Milieueffectrapport

Schieoevers Noord te Delft

Inclusief actualisatie 2022

projectnummer 0417633.00
definitief
24 augustus 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Milieueffectrapport

Schieoevers Noord te Delft

Inclusief actualisatie 2022

projectnummer 0417633.00

definitief
24 augustus 2022

Auteurs
drs. H.W. Lindeboom
J.J. Verhoeven MSc
R.J. Last Msc

Opdrachtgever
Gemeente Delft
Postbus 53
2600 AB Delft

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
24-08-2022	definitief	drs. H.W. Lindeboom	J.J. Verhoeven MSc

Inhoudsopgave

Blz.

Uitleg van de belangrijkste begrippen 4

1 Inleiding 5
1.1 Transformatie van Schieoevers Noord 5
1.2 Een m.e.r. in de geest van de Omgevingswet voor Schieoevers Noord 7

2 Procedure en participatie 12
2.1 M.e.r.-procedure 2017 - 2021 12
2.2 Actualisatie MER 2022 16

3 Schieoevers Noord in vogelvlucht 19
3.1 Bedrijventerrein Schieoevers 19
3.2 Schieoevers Noord nader beschouwd 20
3.3 Ontwikkelingsgeschiedenis 22
3.4 Beschrijving deelgebieden 23

4 Onderzoeksmethodiek 27
4.1 Stappen om tot een spelregelkader voor Schieoevers Noord te komen 27
4.2 Stappen nader toegelicht 28
4.3 Onderzoeksthema's 31

5 Ambities, programmascenario's en voorkeursscenario 34
5.1 Beleidskader 34
5.2 Ambities 35
5.3 Voorziene ontwikkelingen binnen Schieoevers Noord 43
5.4 Scenario's 49

6 Referentiesituatie en voorziene ontwikkelingen 56
6.1 Inleiding 56
6.2 Mobiliteit 61
6.3 Kwaliteit van de leefomgeving 68
6.4 Duurzame inrichting 93

7 Effecten programmascenario's 109
7.1 Beschrijving scenario's 109
7.2 Effecten programmascenario's 110
7.3 Benodigde hoofdkeuzes om de ambities te behalen 128

8 Actualisatie MER 2022: Effecten voorkeursscenario 129
8.1 Mobiliteit 129
8.2 Kwaliteit van de leefomgeving 142
8.3 Duurzame inrichting 148

9 Hoofdkeuzes 157
9.1 Onderzoeksaanpak 157
9.2 Programmering 159
9.3 Functiemenging 163
9.4 Mobiliteit 167
9.5 Verkeersstromen 175
9.6 Omgang bestaande bedrijven 178
9.7 Geluidklimaat 184
9.8 Buitenruimte 190
9.9 Circulariteit 194
9.10 Energiebalans 196
9.11 Voorkeursalternatieven 199

10 Spelregelkader voor transformatie 201
10.1 Sturing op programmering 203
10.2 Mobiliteit 203
10.3 Kwaliteit van de leefomgeving 203
10.4 Duurzame inrichting 204
10.5 Compensatieregels 205

11 Botsproef 2: effecten gedeeltelijke transformatie 206
11.1 Scenario gedeeltelijke transformatie 206
11.2 Tijdelijke hinder en overlast 213
11.3 Toetsing Tiny Houses Vulcanusweg 215
11.4 Conclusie 219

12 Botsproef 3: transformatie Kabeldistrict en Nieuwe Haven 221
12.1 Doel botsproef 221
12.2 Bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven) 221
12.3 Onderzoeksmethodiek 224
12.4 Mobiliteit 226
12.5 Kwaliteit van de leefomgeving 234
12.6 Toetsing aan spelregelkader 240

13 Doorkijk 2040 en monitoring 241
13.1 Doorkijk 2040 241
13.2 Monitoring 242
13.3 Leemten in kennis 245

Bijlage 1: Beleidskader
Nationaal beleid 2
Provinciaal en regionaal beleid 3
Gemeentelijk beleid 6
Update gemeentelijk beleid actualisatie MER 2022 11

Bijlage 2: Actualisatie MER Schieoevers Noord 2022

Bijlage 3: Verkeersonderzoek Schieoevers Noord, geactualiseerd 2022

Bijlage 4: Stikstofonderzoek

Bijlage 5: Spelregelkader MER Schieoevers Noord, geactualiseerd 2022

Bijlage 6: Samenvatting MER Schieoevers Noord, geactualiseerd 2022

Bijlage 7: Toetsing Spelregelkader MER – Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven)

Achtergrondrapporten:

Antea Group. Verkeersonderzoek Schieoevers Noord, 2019.
Antea Group. Akoestisch onderzoek Schieoevers Noord, 2019.
Antea Group. Onderzoek luchtkwaliteit Schieoevers Noord, 2019.
Antea Group. Onderzoek stikstofdepositie Schieoevers Noord, 2018.
Metabolic. Duurzaamheid Schieoevers Noord, 2018.

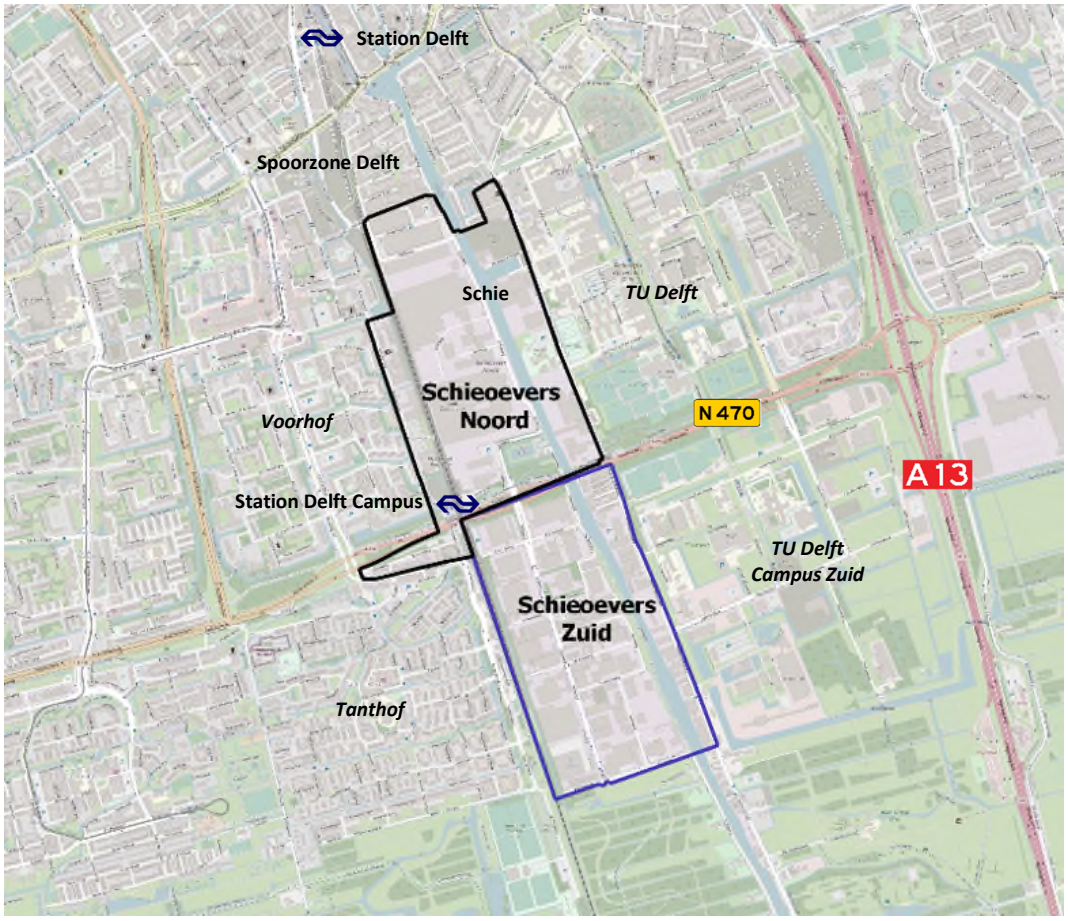
Uitleg van de belangrijkste begrippen

MER	het milieueffectrapport.
m.e.r.	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport opgesteld wordt.
voornemen	datgene, wat de initiatiefnemer wil realiseren, in dit geval de transformatie van Schieoevers Noord.
referentiesituatie	de situatie in het planjaar indien het voornemen niet wordt uitgevoerd. De referentiesituatie is in dit MER de situatie in 2018 aangevuld met de nu bekende autonome ontwikkelingen. De transformatie van Schieoevers Noord betreft een ontwikkeling die naar verwachting circa 20 jaar duurt, voordat deze volledig is gerealiseerd. Voor de bepaling van de milieueffecten wordt 'worst case' uitgegaan van invulling van het gehele terrein in een planperiode van 10 jaar. Dit betekent dat als referentiejaar 2028 wordt gehanteerd. Daarnaast wordt in het MER een doorkijk gegeven naar 2038. **Actualisatie MER 2022**: In de actualisatie van het MER is de situatie in 2022 aangevuld met de nu bekende autonome ontwikkelingen. De transformatie van Schieoevers Noord betreft een ontwikkeling die naar verwachting circa 20 jaar duurt, voordat deze volledig is gerealiseerd. Voor de bepaling van de milieueffecten wordt 'worst case' uitgegaan van invulling van het gehele terrein in een planperiode van circa 20 jaar. Dit betekent dat het referentiejaar 2040 is gehanteerd.
autonome ontwikkeling	ontwikkeling die onafhankelijk van de transformatie van Schieoevers Noord plaats zal vinden en waarover een definitief besluit is genomen.
raakvlakproject	ontwikkeling die onafhankelijk van de transformatie van Schieoevers Noord mogelijk plaats zal vinden, maar waarover nog geen (formeel/ definitief) besluit is genomen. Bijvoorbeeld, de aanleg van de Faradaybrug.
plangebied	het gebied waarop het voornemen rechtstreeks betrekking heeft.
studiegebied	het gebied waar als gevolg van het voornemen effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en kan per aspect verschillen.
plansituatie	de situatie in het planjaar indien het voornemen wordt uitgevoerd.
harde kaders	vigerende wet- en regelgeving en beleidsuitspraken, waaraan de transformatie van Schieoevers Noord móet voldoen. Deze harde kaders bepalen het minimale ambitieniveau dat bij de transformatie van Schieoevers Noord in principe altijd geborgd moet zijn.
zachte kaders	richtinggevende wensen, die aanvullend zijn op het minimale ambitieniveau. Het is op voorhand niet bekend in hoeverre de transformatie de zachte kaders zal kunnen invullen.
(programma)scenario	een mogelijke 'manier' op hoofdlijnen waarop de ontwikkeling zou kunnen verlopen, gebruikt om de ontwikkelruimte van het gebied te verkennen.
beleidsalternatief	de mogelijke 'manier' op concreter detailniveau waarop het voornemen kan worden gerealiseerd. Op deze wijze kunnen mogelijke keuzes/oplossingen nader onderzocht worden waarop via het plan gestuurd kan worden.
leefomgevingsfoto	digitale informatiesysteem waarin de huidige waarden en belemmeringen en spelregels voor toekomstige ontwikkelingen van een plangebied per milieuthema zijn weergegeven.
spelregel **randvoorwaarde**	regel voor de ontwikkeling en het beheer van de fysieke leefomgeving. voorwaarden waaraan moet worden voldaan om bepaalde kwaliteiten, rechten en ondergrenzen te beschermen.

1 Inleiding

1.1 Transformatie van Schieoevers Noord

Gemeente Delft heeft de ambitie om het bedrijventerrein Schieoevers Noord de komende decennia geleidelijk te laten transformeren naar een levendig gemengd stedelijk gebied. Het gebied maakt onderdeel uit van het bedrijventerrein Schieoevers, dat is onder te verdelen in Schieoevers Noord en Zuid. Het bedrijventerrein Schieoevers Noord ligt ten zuiden van het gebied de Spoorzone Delft langs de Schie. Daarnaast ligt het gebied vlakbij de binnenstad van Delft en tussen twee grote treinstations, Station Delft-Zuid en Station Delft. Aan de oostzijde van Schieoevers Noord grenst het gebied aan de TU Delft met haar onderwijs- en onderzoeksinstellingen. Schieoevers Zuid maakt geen onderdeel uit van het plangebied.



Figuur 1.1 Ligging van Schieoevers Noord in Delft

Het benutten van de potentie van Schieoevers Noord is al langere tijd een ambitie van de gemeente Delft. In de Ruimtelijke Structuurvisie 2030 (vastgesteld door de raad in 2009) en de Gebiedsvisie Schieoevers 2030 (vastgesteld door College B&W in 2010) staat dat Schieoevers Noord wordt getransformeerd en gemoderniseerd tot een voor Delft levendig gemengd stedelijk werk-woonmilieu, waar ruimte is voor groen.

Transformatie Schieoevers Noord nodig voor woningbouwopgave Delft

Binnen de Metropoolregio Rotterdam - Den Haag zijn afspraken gemaakt over verdeling van de woningbouwopgave in de regio. De gemeente Delft heeft de realisatie van circa 15.000 woningen in de periode tot 2040 op zich genomen. In de Kadernota 2017 – Delft in Balans zijn deze aantallen

vastgelegd en is een aanzet gegeven tot uitvoering (zie voor een nadere toelichting bijlage 1 beleidskader).

Schieoevers Noord kan een aanzienlijk deel van deze opgave invullen. Momenteel zijn er geen gelijkwaardige locaties in Delft, waar door middel van transformatie en/of stedelijke verdichting een aanzienlijke hoeveelheid woningen op één plek kan worden gerealiseerd.

Schieoevers Noord als locatie voor innovatieve maakindustrie

Delft wil de groeiende bevolking, waaronder afgestudeerden en nieuwe inwoners, naast een woning, ook een werkplek in de stad kunnen bieden. In de Ruimtelijke economische visie Delft 2030 is vastgelegd dat de gemeente enerzijds de huidige bedrijven wil koesteren en anderzijds groeiruimte beschikbaar maakt voor met name de vele creatieve en technologie-georiënteerde bedrijven die de stad zelf voortbrengt. De gemeente Delft zet in op het realiseren van 10.000 extra banen in de periode 2018-2040. Hiervoor is onder meer circa 100.000 m^2 aan extra bedrijfsruimte nodig, met name voor de innovatieve maakindustrie. Deze opgave kan deels in Schieoevers Noord worden ingevuld. De kwaliteiten van Schieoevers Noord maken het gebied geschikt om het aantal arbeidsplaatsen te vergroten. Daarom wordt ook ingezet op verdichting en intensivering in Schieoevers Noord.

Transformatie begint vandaag

De eerste concrete ontwikkelingen voor woon- en werkfuncties in het gebied dienen zich aan, hetgeen aanleiding is om de ontwikkelmogelijkheden en randvoorwaarden voor de transformatieopgave van Schieoevers Noord nader te onderzoeken.

Met dit MER zijn de mogelijkheden voor transformatie en verdichting van Schieoevers Noord onderzocht. Naast een verkenning van de potentiële ontwikkelruimte, inzicht in de milieueffecten bevat dit MER een ontwikkelkader met (ruimtelijke/milieutechnische) randvoorwaarden en spelregels voor de transformatieopgave om passende ontwikkelingen in Schieoevers Noord te kunnen realiseren (zie verder paragraaf 1.2). Het MER is daarmee anders dan een ‘klassiek’ MER. Dit wordt toegelicht in de volgende paragrafen.

Ontwikkelplan Schieoevers Noord

Het Ontwikkelplan voor Schieoevers Noord stelt de (ruimtelijk/economische) kaders en schept (plan economische) condities voor ruimtelijke veranderingen op zowel de korte als lange termijn. Hiermee kan samen met het ontwikkelkader uit het MER richting en sturing worden gegeven aan een geleidelijk en langjarige transformatieproces van Schieoevers Noord.

Vijf ambities voor Schieoevers Noord

Op basis van het Delfts beleid en bestaande vraagstukken op stadsniveau zijn, in de Notitie reikwijdte en detailniveau, vijf ambities voorgesteld voor de transformatie. De vijf ambities dragen bij aan het bepaalde streven voor Schieoevers Noord. De ambities zijn gedurende de onderzoeksfase aangescherpt. In de figuur staan deze vijf ambities. In hoofdstuk 5 worden deze nader toegelicht.



Figuur 1.2 Ambities Schieoevers Noord

1.2 Een m.e.r. in de geest van de Omgevingswet voor Schieoevers Noord

Voor de transformatie van Schieoevers Noord is geen blauwdruk beschikbaar en ook niet gewenst. De transformatie zal geleidelijk verlopen. De gemeente geeft hiervoor kaders en spelregels aan, maar de markt is aan zet. Hierbij is flexibiliteit wenselijk. Immers het is onmogelijk om nu alle kaders en spelregels vast te leggen voor de komende twintig tot dertig jaar. Daarom is gefaseerde besluitvorming (met meerdere bestemmingsplannen) wenselijk. Nu vastleggen wat we weten, uiteraard met de nodige bandbreedte en flexibiliteit, en dit later bij concrete bouwplannen nader invullen. Dit is met de huidige wetgeving (Wro) lastig te borgen.

De gemeente mag voor het gehele plangebied gebruik maken van nieuwe instrumenten en regels van de Omgevingswet. Hiervoor is Schieoevers Noord in de 16e tranche van de Crisis- en herstelwet aangewezen als ontwikkelingsgebied. Ook is het mogelijk om voor het gebied bestemmingsplannen met verbrede reikwijdte (Omgevingsplan) op te stellen.

De Omgevingswet
De Omgevingswet vormt een grondige herziening van de wetgeving, waarbij onder andere de Wet ruimtelijke ordening en ruim twintig andere wetten opgaan. Binnen de Omgevingswet wordt het omgevingsplan geïntroduceerd als vervanging van het bestemmingsplan. Vanwege de integratie van ruimtelijke wetgeving met milieuwetgeving, maakt het omgevingsplan een ruimere regelgeving mogelijk, waarin niet slechts een ‘goede ruimtelijke ordening’, maar een ‘gezonde en veilige fysieke leefomgeving’ centraal staat. Om dit mogelijk te maken en een geïntegreerd instrument te bieden, kunnen diverse nieuwe regelingen in het omgevingsplan opgenomen worden.

Deze instrumenten kunnen gebruikt worden om de transformatie in gang te zetten. Met de keuze voor een gefaseerde besluitvorming hoeft niet gelijk een juridisch-planologisch plan te worden opgesteld dat het gehele gebied dekt. Voor de delen van Schieoevers Noord, waarvoor op afzienbare termijn transformatie naar gemengd stedelijk gebied is te voorzien, kan vooruitlopend op de Omgevingswet, een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte (ook wel aangeduid als omgevingsplan) worden opgesteld. Dit biedt voor de ontwikkelingen in Schieoevers Noord ruimte voor flexibiliteit en nodigt initiatiefnemers uit om passende ontwikkelingen te verwezenlijken.

1.2.1 *Nieuwe m.e.r.*

De verbreding van een goede ruimtelijke ordening naar het creëren van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving sluit aan op de m.e.r.-systematiek. Dit MER is dan ook een belangrijke richtlijn

om de ontwikkeling van het gebied verder te kunnen sturen. Dit betekent nadrukkelijk dat het MER een ander karakter zal hebben dan het pragmatische van een 'klassiek' MER. In plaats van de effecten van concrete alternatieven te onderzoeken, wordt onderzocht welke randvoorwaarden leiden tot ontwikkelingen die passen bij de ambities voor het gebied. Om deze randvoorwaarden actueel te houden en het MER als onderlegger voor de gehele transformatie te kunnen gebruiken wordt gebruik gemaakt van een 'levend' MER. De methodiek die daarvoor is gehanteerd wordt in paragraaf 1.2.3 kort toegelicht en in hoofdstuk 5 uitgebreid toegelicht.

1.2.2 *Waarom een m.e.r.?*

Een m.e.r.-procedure is bedoeld om het milieubelang vroegtijdig en volwaardig in de besluitvorming in te brengen. Hierbij gaat het erom of en wat de mogelijke scenario's en alternatieven zijn om het plan te kunnen realiseren, welke effecten er zijn en wat geregeld moet worden (welke randvoorwaarden en spelregels zijn nodig) om een aanvaardbare leefomgevingskwaliteit te ontwikkelen.

Diverse van de voorgenomen activiteiten in het plangebied, onder meer de voorziene ontwikkelingen Vulcanusweg, Schiehallen, Nieuwe Haven en de ontwikkeling van stationsgebied Delft Campus zijn m.e.r.-(beoordelings)plichtig, omdat deze vallen onder categorie D 11.2 ('stedelijk project') van het Besluit m.e.r. De initiatieven in combinatie met de beoogde transformatie van het gehele gebied geven de gemeente aanleiding om voor het gehele gebied een MER op te stellen.

1.2.3 *Doel van dit nieuwe m.e.r.*

Het doel van dit MER met de nieuwe aanpak is om informatie te verzamelen over:

De potentiële ontwikkelruimte voor de beoogde ambitie tot transformatie van Schieoevers Noord tot een gemengd woon- en werkgebied.

Onderzoeksvragen in het MER
- *Welke belemmeringen en aandachtspunten zijn in het gebied aanwezig?*
- *Wat is de ontwikkelruimte binnen Schieoevers Noord voor de transformatie naar een gemengd stedelijk gebied?*

De mogelijke milieueffecten van de maximale invulling van het gebied en afweging van beleidsalternatieven om tot een optimale invulling van het gebied te komen.

Onderzoeksvragen in het MER
- *Welke potentiële effecten heeft de transformatie, uitgaande van de maximale invulling van het gebied met twee programmascenario's (botsproeven)?*
- *Welke knelpunten komen naar voren uit deze botsproeven waarop hoofdkeuzes moeten worden gemaakt?*
- *Wat zijn de effecten van beleidsalternatieven en in welke mate dragen zij bij aan de ambities voor Schieoevers Noord?*
- *Welke voorkeuralternatieven worden per hoofdkeuze gemaakt om een passend ambitieniveau voor Schieoevers te verwezenlijken?*

Het ontwikkelkader, bestaande uit een set aan randvoorwaarden, maatregelen en spelregels voor de transformatie om passende ontwikkelingen in het gebied te kunnen realiseren.

Onderzoeksvragen in het MER
- *Welke randvoorwaarden en spelregels volgen uit alle voorgaande stappen tezamen voor de transformatie van Schieoevers Noord om een aanvaardbare leefomgevingskwaliteit te waarborgen?*
- *Wat is nog niet bekend en zal in een later stadium onderzocht en gemonitord moeten worden?*

In het MER is onderzocht wat de potentiële milieueffecten van de transformatie van Schieoevers Noord zijn. Uit de analyse blijkt dat de transformatie, als deze niet “begeleid” wordt via randvoorwaarden en spelregels, kan leiden tot **knelpunten** zoals geluidsoverlast of onvoldoende bereikbaarheid.

Deze knelpunten kunnen op meerdere manier aangepakt worden. Deze verschillende opties noemen we **beleidsalternatieven**. Deze beleidsalternatieven zijn beoordeeld op hun bijdrage aan de ambities voor Schieoevers Noord. In totaal zijn op negen onderwerpen (significante) keuzes te maken. Dit heten **hoofdkeuzes**.

Per hoofdkeuze is een voorkeursalternatief bepaald. Voor de hoofdkeuze mobiliteit is bijvoorbeeld onderzocht: een klassieke aanpak gericht op autoverkeer, een aanpak gericht op meer fietsverkeer en openbaar vervoer en een pakket gericht op een vergaande multimodaliteit. Voor de hoofdkeuze mobiliteit draagt het pakket dat gericht is op een vergaande multimodaliteit het meest bij aan de ambities voor Schieoevers; dit is daarom het **voorkeursalternatief**.

De voorkeursalternatieven voor de negen ‘hoofdkeuzes’ zijn vertaald in het spelregelkader. Dit **spelregelkader** wordt gehanteerd bij de planvorming voor deelgebieden binnen Schieoevers Noord. Het spelregelkader zorgt er daarmee voor dat de transformatie van deelgebieden bijdraagt aan het behalen van de ambities en borgt dat altijd op zijn minst een basisniveau wordt gegarandeerd. Middels **botsproeven** is de werking van het spelregelkader getoetst.

Hoe transformatie van Schieoevers gaat verlopen, is grotendeels onbekend. Daarom leidt dit MER dan ook tot randvoorwaarden en spelregels om het kader te bieden waarbinnen de transformatie kan verlopen en biedt dit kader al de nodige flexibiliteit. Om deze flexibiliteit ook in de toekomst te waarborgen (bijvoorbeeld door het updaten/aanpassen van dit kader) én om bij te kunnen sturen wanneer nodig, is **monitoring** een belangrijk onderdeel van de m.e.r.-procedure. Door monitoring wordt een vinger-aan-de-pols aan de transformatie gehouden en is sprake van een **levend MER**. Deze nieuwe aanpak voor het MER is nader uitgewerkt in hoofdstuk 4.

1.2.4 *Samenhang tussen gebiedsvisie, m.e.r., ontwikkelplan en ruimtelijke besluiten*

Er is een grote samenhang tussen de m.e.r. en het ontwikkelplan Schieoevers Noord met centrale uitgangspunten en het stedenbouwkundig raamwerk dat parallel aan dit MER in concept is opgesteld. Het concept ontwikkelplan is in de periode na de terinzagelegging verder uitgewerkt tot een Definitief Ontwikkelplan. Basis voor beide instrumenten vormde de Gebiedsvisie Schieoevers 2030 uit 2010 waarin de transformatieopgave reeds is vastgelegd. Er is sprake van interactie tussen beide processen. Zo gaf het ontwikkelplan kaders voor de m.e.r. en kwamen randvoorwaarden en spelregels vanuit het MER terug in het ontwikkelplan. De gemeenteraad heeft het Ontwikkelplan Schieoevers Noord in 2019 vastgesteld.



Uiteindelijk landen deze kaders, randvoorwaarden, spelregels en strategie in de diverse ruimtelijke besluiten in de vorm van een bestemmingsplan of een omgevingsvergunning. Het eerste ruimtelijk besluit, waar ook deze m.e.r. aan gekoppeld is, is het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte ‘Tiny Houses Vulcanusweg’. Dit bestemmingsplan is vastgesteld op 11 juli 2019.

1.2.5 *Actualisatie MER 2022*

Levend MER en monitoring

Er is gekozen voor een MER waarin is onderzocht welke ruimtelijke en milieurandvoorwaarden leiden tot ontwikkelingen die passen bij de ambities voor het gebied. Dit kader biedt de nodige flexibiliteit, omdat nog grotendeels onbekend is hoe de geleidelijke transformatie van Schieoevers Noord gaat verlopen. Om deze flexibiliteit ook in de toekomst te waarborgen (bijvoorbeeld door het actualiseren/aanpassen van dit kader) én om bij te kunnen sturen wanneer nodig, is monitoring een belangrijk onderdeel van de m.e.r.-procedure. De wijze waarop de monitoring is vormgegeven, is vastgelegd in het Monitoringsplan Schieoevers Noord[1], dat op 8 oktober 2020 aan de gemeenteraad van Delft is aangeboden. In dat plan is beschreven 'waarom', 'hoe' en 'wat' er gemonitord wordt. Door monitoring wordt een vinger-aan-de-pols aan de transformatie gehouden en is sprake van een *levend* MER. Door het MER te actualiseren wanneer hier aanleiding toe is blijven randvoorwaarden uit het MER actueel en kan het MER blijvend als onderlegger gebruikt worden voor de gehele transformatie. Zo blijft het milieubelang vroegtijdig en volwaardig betrokken in de besluitvorming bij de transformatie van Schieoevers Noord.

Aanleiding voor actualisatie MER

Momenteel geeft een aantal nieuwe ontwikkelingen aanleiding om het MER voor Schieoevers Noord (voor het eerst) te actualiseren:

- De deelontwikkelingen Kabeldistrict en Nieuwe Haven binnen Schieoevers zijn inmiddels nader uitgewerkt, momenteel wordt hiervoor één bestemmingsplan opgesteld. Hiervoor dient bepaald te worden of er in het huidige spelregelkader aanvullende regels moeten worden gesteld om potentiële nadelige milieueffecten te voorkomen.
- Voor het gebied is nieuw verkeersonderzoek op basis van het nieuwe verkeersmodel uitgevoerd. Hiermee is een belangrijke leemte in kennis in het MER weggenomen;
- Ook is inzichtelijk gemaakt hoe het gebied zich grotendeels zal ontwikkelen tot 2032 en welke effecten daarmee samenhangen. De programmatische invulling van het gebied is ook een leemte in kennis die hiermee deels wordt weggenomen;
- Met het nieuwe verkeersonderzoek en de uitgewerkte ruimtelijke ontwikkelingen is ook een nieuwe uitspraak nodig over de gevolgen voor thema's die verkeersgerelateerd zijn, zoals geluidbelasting, luchtverontreiniging en stikstofuitstoot in en rondom het plangebied;
- De uitgangspunten ten aanzien van het thema geluid zijn gewijzigd:
    - Op basis van de representatieve bedrijfssituatie (RBS) is er een betere weergave van de geluidssituatie van de referentiesituatie beschikbaar. In het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan voor het Kabeldistrict en Nieuwe Haven wordt per bedrijf de geluidsnorm vastgelegd, gebaseerd op de RBS. Hiermee is duidelijker aan te duiden waar ruimte zit voor ontwikkeling en waar nog (geluids)maatregelen nodig zijn om woningen met bedrijvigheid te kunnen mengen.
    - De strategie voor stapsgewijze dezonering is aangepast naar in één keer dezonering. Dit is een nieuw beleidsalternatief wat in het MER wordt afgewogen in het kader van de 5^{e} hoofdkeuze uit het MER: omgang bestaande bedrijven;
- Er is tot nu toe één ruimtelijk besluit vastgesteld dat uitvoering geeft aan het voornemen tot transformatie. Dit is het bestemmingsplan Tiny Houses, dat door de raad is vastgesteld op 11 juli 2019. Op 24 maart 2021 heeft de Raad van State uitspraak gedaan naar aanleiding van beroepen die waren aangetekend door twee buurtverenigingen en een aantal bedrijven die zich niet kunnen vinden in de transformatie van Schieoevers Noord en het MER wat daarbij is opgesteld. De Raad van State heeft de beroepen tegen het bestemmingsplan Tiny Houses ongegrond verklaard in haar uitspraak[2]. De beroepen tegen het MER zijn niet beantwoord, omdat de Raad van State in haar uitspraak heeft gesteld dat het bestemmingsplan Tiny Houses geen m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteit is en het MER als zodanig niet aan de orde kan

[1] Antea Group, Monitoringsplan Schieoevers Noord, juni 2020.

[2] Uitspraak 201907163/1/R3

komen in deze bestemmingsplanprocedure. Dit betekent dat de beroepsgronden die zijn ingediend tegen het MER aan de orde worden gesteld in een procedure over een ruimtelijk besluit dat wel voorziet in (een deel van) de m.e.r.-plichtige activiteit van de transformatie van Schieoevers Noord. Dit ruimtelijk besluit betreft het bestemmingsplan voor Kabeldistrict en Nieuwe Haven.

Leeswijzer Actualisatie MER 2022

De actualisatie van het MER is een aanvulling op het oorspronkelijke MER uit 2019. De actualisatie is als bijlage 2 bij dit MER toegevoegd. Deze actualisatie moet dus gelezen worden in samenhang met het oorspronkelijke MER uit 2019. Het is geen vervanging van het oorspronkelijke MER. De actualisatie is opgebouwd conform de hoofdstukindeling van het oorspronkelijke MER. Er wordt ter verduidelijking van een aantal uitgangspunten aangeraden eerst de samenvatting van het oorspronkelijke MER te lezen en daarna de actualisatie van het MER.

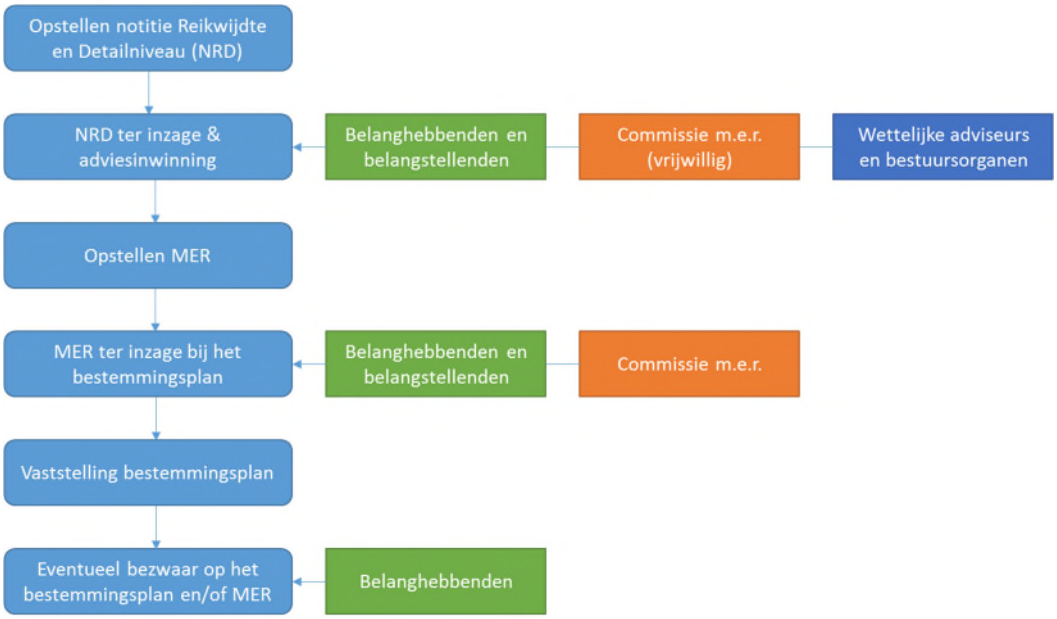
Leeswijzer MER uit 2019 met actualisaties 2022

Het MER uit 2019 is daarnaast redactioneel gewijzigd op basis van de laatste inzichten en de informatie uit deze actualisatie. De informatie uit de actualisatie is duidelijk terug te vinden in onderhavig MER onder de titel '**Actualisatie MER 2022'**. Hiermee is dit MER compleet en leidend.

2 Procedure en participatie

2.1 M.e.r.-procedure 2017 - 2021

De m.e.r.-procedure kent, conform de Wet milieubeheer, de volgende procedurele eisen:



Figuur 2.1 Stappen in de m.e.r.-procedure

Openbare kennisgeving

Op 12 december 2017 heeft College B&W als start van de m.e.r.-procedure de NRD goedgekeurd. De daaropvolgende openbare kennisgeving is het bekend maken van de NRD als eerste stap in de m.e.r.-procedure. In de kennisgeving is de terinzagelegging aangekondigd zodat een ieder in de gelegenheid wordt gesteld een zienswijze kenbaar te maken.

Participatie en terinzagelegging NRD

Direct na de start van de terinzagelegging van de NRD heeft op 23 januari 2018 een participatiebijeenkomst plaatsgevonden, waarin de transformatieopgave en procedure is toegelicht. Tijdens deze bijeenkomsten hebben circa 90 deelnemers hun aandachtspunten op de ambities weergegeven. Onderstaand is een selectie van de belangrijkste aandachtspunten weergegeven:

- *Werken*: Schieoevers Zuid nadrukkelijk(er) in de plannen betrekken met name gericht op hogere milieucategorie Vooralsnog echter uitgangspunt dat categorie 4 op Schieoevers Noord aanwezig is en blijft. De bedrijven Prysmian, Basal, Suez, YES Delft actief betrekken voor volgende sessies. Sturen op zoveel mogelijk gebruik van de bestaande Schiehallen.
- *Wonen*: Onderzoek richten op meer en minder geschikte plaatsen voor wonen.
- *Mobiliteit*: Ontsluiting via bruggen, openbaar vervoer en Rotterdamseweg onderzoeken in MER, parkeeroverlast voorkomen.
- *Leefklimaat*: Hittestress en leefbaarheid hebben baat bij toevoegen van groen
- *Duurzaamheid*: Kijken in breder perspectief; studie naar kernkwaliteiten van de deelgebieden en mogelijke koppelingen

De NRD heeft van 25 januari 2018 t/m 7 maart 2018 ter inzage gelegen. Tijdens de periode van ter inzage legging van zes weken kon een ieder reageren op deze notitie en zijn / haar mening geven

over de ambities en de wijze van onderzoek in het MER. Er zijn in totaal 15 zienswijzen ingediend, deze zijn beantwoord in de Nota van Zienswijzen NRD.

De Nota van Zienswijzen NRD is opgebouwd uit twee onderdelen. In deel A worden de onderwerpen besproken die in meerdere zienswijzen aan de orde zijn gekomen. In deel B worden de overige zienswijzen beantwoord. Bij alle zienswijzen wordt in de nota aangegeven of en hoe er wordt omgegaan met de opmerkingen. De meeste genoemde onderwerpen zijn:

- prioritering in de ambities
- de referentiesituatie
- de koppeling tussen arbeidsplaatsen en woningen
- participatie & communicatie

Het is niet verplicht om de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies te vragen de reikwijdte en detailniveau van het MER. De gemeente Delft heeft er vrijwillig voor gekozen om de Commissie te vragen om een advies uit te brengen. De Commissie heeft op 11 april 2018 haar advies uitgebracht en adviseert om in het MER de onderstaande informatie op te nemen:

- Een beschrijving van de gemeentelijke ambities, wettelijke eisen en stedelijk beleid en een vertaling daarvan in kaders voor de beoogde transformatie van Schieoevers Noord;
- Een gedegen beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen;
- Een verkenning in de eerste fase van het MER van de vraag in hoeverre de benoemde twee ontwikkelrichtingen ambities verwezenlijken alsmede een weergave op hoofdlijnen van de milieueffecten ervan;
- Een beschouwing van de vraag of en in welke mate voor de ontwikkeling van Schieoevers Noord (tijdelijk) af wordt geweken van de Wet geluidhinder en het Activiteitenbesluit milieubeheer, nu Schieoevers Noord is aangewezen als ontwikkelingsgebied in de 16^{e} Tranche van de Crisis- en herstelwet;
- Een onderzoek in de tweede fase van het MER van de milieueffecten van de geconcretiseerde beleidsalternatieven;
- Een flexibel informatiesysteem waarin zowel informatie over de invulling van Schieoevers Noord wordt vastgelegd, als de hiermee gepaard gaande milieueffecten en wijziging van de milieugebruiksruimte.

Het advies van de Commissie is in lijn met de aanpak van het MER.

Tijdens de tweede participatiebijeenkomst op 29 mei 2018 zijn de onderzoeksresultaten van de eerste fase van het MER en het concept Ontwikkelplan gepresenteerd. Tijdens deze bijeenkomst met circa 60 deelnemers is aan tafels gediscussieerd met welke optimalisatiemaatregelen de mobiliteit en de leefklimaat van het gebied kan worden verbeterd. In het tekstkader op de volgende bladzijde is een selectie van de belangrijkste aandachtspunten (voorstellen en opmerkingen) weergegeven. De resultaten zijn meegenomen in het MER.

Belangrijkste voorstellen en opmerkingen n.a.v. de participatiebijeenkomst op 29 mei 2018

Mobiliteit:

- Check het huidige verkeersmodel of deze overeenkomt met de werkelijkheid. De Kruithuisweg kan in de huidige spits al een knelpunt vormen. Er zijn ook tijdstippen gedurende dag waarop de doorstroming goed is;
- Houd rekening met de aard van de functies en bedrijven als het gaat om bereikbaarheid, (bijvoorbeeld gescheiden verkeersstromen, mogelijkheden voor meervoudig parkeergebruik);
- Bied alternatieve vervoersmiddelen voor de auto aan en ontmoedig autogebruik: verbeter de verbindingen naar de stations, met de tram en met fietsverbindingen, maak voorzieningen voor deelauto's of een transferium.

Leefklimaat - geluid:

- Het geluidsklimaat is goed te regelen met technische oplossingen, aan de bron (zoals betere isolatie van bedrijven), dan wel aan de ontvangende zijde (zoals isolatie, dove gevels e.d.);
- Geluidsoverlast kan je compenseren met een prettige leefomgeving., bijvoorbeeld extra groen of het proces van bier brouwen in de horecavoorziening, zodat de bewoners meer betrokkenheid voelen (of proeven) bij industriële maakprocessen;
- Zorg dat er een balans is in de verschillende soorten lawaai. Als het verkeer goed geregeld is, geeft dat rust;
- Geen woningen naast milieucategorie 4 bedrijven. Milieucategorie 3 of 2 geven geen grote problemen. Geluid wordt verder niet als een groot probleem gezien voor/door mensen in de doelgroep.

Leefklimaat – groen en duurzaamheid:

- Creëer groen langs de Schie voor de bewoners en werknemers.
- Inzetten op zonnepanelen wordt ondersteund (er zijn vele m^2 daken beschikbaar).

Leefklimaat – werken en wonen:

- Schieoevers is al een bedrijventerrein en daarom ligt inzetten op bedrijvigheid hier meer voor de hand. Graag aandacht voor de innovatiekracht die er al is op Schieoevers. Er wordt al veel gemaakt en (door) ontwikkeld;
- De milieucirkels moeten behouden blijven om toekomstige ontwikkelingen (van bedrijven) te beschermen;
- Het type bedrijven dat je wilt mengen is van belang. Ook sommige hightech-maakbedrijven produceren geluid;
- Zorg ook voor kleine en goedkope werkruimtes.

Leefklimaat – zonering:

- Breng een zonering aan, bijvoorbeeld appartementen langs de Schie, met daarachter een zone woonstraatjes en daarachter langs het spoor een bedrijvenzone;
- Geen woonfuncties langs de Kruithuisweg en langs het spoor;
- Verbeter het leefklimaat door deelgebieden voor respectievelijk wonen en werken te scheiden. De voorkeur is dan om bedrijven naar het zuiden toe te clusteren.

Wijzigingen reikwijdte en detailniveau

Ten aanzien van de in de NRD beschreven reikwijdte en detailniveau zijn voor het opstellen van het MER twee significante wijzigingen doorgevoerd. Ten eerste is het plangebied uitgebreid met het deelgebied Leeuwenstein aan de noordzijde van het plangebied. Hoewel in dit deelgebied geen sprake is van actuele of voorziene ontwikkelingen, is dit in de toekomst mogelijk wel het geval. Indien hiervan sprake is, is er sprake van een grote samenhang tussen Leeuwenstein en (de rest van) Schieoevers Noord. Het is daarom van belang om de eventuele milieueffecten ook in samenhang te beschouwen. Bovendien wordt beoogd om Leeuwenstein en de rest van het plangebied goed op elkaar te laten aansluiten en wordt Leeuwenstein daarom ook opgenomen in het (Concept) Ontwikkelplan Schieoevers Noord.

Ten tweede is tussen de terinzagelegging van de NRD en het opstellen van het MER een verdiepingsslag gemaakt in de ambities voor Schieoevers Noord. Op basis van het participatieproces, voortschrijdend inzicht, een nadere beleidsanalyse en input van de gemeente Delft zijn de vijf ambities voor Schieoevers Noord bijgesteld. In paragraaf 5.2 is toegelicht welke wijzigingen zijn toegepast. Het gaat in hoofdzaak om een nadere nuancering en invulling van de ambities. Er is geen sprake van nieuwe ambities die strijdig zijn met het in de NRD beschreven kader.

Terinzagelegging MER bij het ontwerp bestemmingsplan Tiny houses

Het MER is na vrijgave door het College van B&W voor zes weken ter inzage gelegd samen met het eerste ontwerp ruimtelijk plan dat voor Schieoevers Noord wordt opgesteld, te weten, bestemmingsplan Tiny houses. Gedurende deze periode kon eenieder zijn of haar zienswijze tegen het ontwerp ruimtelijk plan en het bijbehorende MER indienen. In deze periode zijn het betreffende ontwerp ruimtelijk plan en het MER ook aangeboden aan verschillende bestuursorganen, zoals in ieder geval de provincie, het hoogheemraadschap en omliggende gemeenten.

Toetsing door Commissie m.e.r.

Het MER is ter toetsing voorgelegd aan de Commissie m.e.r. De Commissie m.e.r. heeft een voorlopig toetsingsadvies af gegeven, op basis waarvan is besloten de MER aan te vullen. Hieronder zijn de voornaamste opmerkingen uit het voorlopig toetsingsadvies opgenomen.

- De Commissie waardeert het dat het milieueffectrapport ingezet wordt om een spelregelkader te maken voor ontwikkelingen op de zeer lange termijn. . Zij adviseert om de navolgbaarheid van de stappen om tot dit spelregelkader te komen nader toe te lichten. Dit kan verbeteren door de gehanteerde systematiek beter toe te lichten, te verduidelijken hoe vanuit de toetsing van de programmascenario's op milieueffecten tot de hoofdkeuzes is gekomen, de beoordeling van milieueffecten en beleidsalternatieven toe te lichten en te specificeren hoe de voorkeursalternatieven doorwerken in het spelregelkader en ontwikkelplan.
- Wanneer het gebied maar voor een deel ontwikkeld is, kunnen zich milieueffecten voordoen die mogelijk negatiever zijn dan in de huidige scenario's zijn onderzocht. De Commissie adviseert deze mogelijke gevolgen in beeld te brengen. Dit maakt duidelijk welke kwaliteit van de leefomgeving te verwachten is in de situatie dat het gebied (nog) niet volledig ontwikkeld is, en welke maatregelen in de tussentijd mogelijke nadelige effecten kunnen verzachten.
- Tenslotte adviseert de Commissie een opzet voor het monitorings- en evaluatieplan toe te voegen om na te gaan hoe de feitelijke invulling zich in de tijd verhoudt tot de gestelde ambities en het bijbehorende spelregelkader.
- Bovendien adviseert de Commissie om de milieuinformatie met betrekking tot de Tiny Houses aan te vullen.

De aanvulling heeft zich gericht op deze vier punten. Het MER is aangevuld om de navolgbaarheid te vergroten hoe het spelregelkader tot stand is gekomen, door de beschrijving van de onderzoeksmethodiek in paragraaf 4.1 te herzien. Hier zijn ook de beoordelingsmethodieken en nader toegelicht. Door het MER heen zijn deelconclusies explicieter uitgelicht. Om de effecten van een gedeeltelijke ontwikkeling in beeld te brengen is een botsproef toegevoegd, waarin de effecten van gedeeltelijke transformatie en tijdelijke hinder zijn onderzocht. Ook is in de botsproef de ontwikkeling Tiny Houses Vulcanusweg getoetst aan het spelregelkader, om de milieu-informatie met betrekking tot die ontwikkeling aan te vullen en de werking van het spelregelkader te verifiëren. Deze botsproef is opgenomen in hoofdstuk 10. Tenslotte is in paragraaf 11.2 een nadere uitwerking van het monitoringsplan opgenomen.

Wijzigingen spelregelkader

Naar aanleiding van de zienswijzen, botsproef 2 en ambtshalve wijzigingen is het spelregelkader aangescherpt.

- De spelregel die het realiseren van laadfaciliteiten voor elektrische auto's bij 25% van de parkeerplaatsen verplicht stelde, is gewijzigd om geen onnodige investeringen van ontwikkelaars te vereisen. De regels zijn nu zo opgezet dat het aantal laadfaciliteiten afgestemd wordt op de behoefte.
- De afwijkingsmogelijkheden met compenserende maatregelen voor de regels ten aanzien van parkeren zijn vervallen. In plaats daarvan is afwijking mogelijk de parkeerbehoefte op een alternatieve duurzame wijze wordt ingevuld.
- Er zijn extra regels opgenomen met betrekking tot gevoelige en zeer kwetsbare functies in aandachtsgebieden vanwege luchtverontreiniging en omgevingsveiligheid.
- Enkele regels met betrekking tot de wateraspecten zijn tekstueel aangepast voor een betere toepasbaarheid.
- De spelregel die in de openbare ruimte het gescheiden inzamelen van afval in prullenbakken verplichtte is vervallen. Deze was te beperkend, omdat ook andere opties bij kunnen dragen aan de (duurzaamheids)ambities.
- Het opstellen van een monitoringsplan is als randvoorwaarde opgenomen.

Vaststelling en beroepsprocedure bestemmingsplan Tiny Houses Vulcanusweg

Na afloop van de terinzagelegging zijn de zienswijzen op het ontwerp bestemmingsplan en het MER van een inhoudelijke beantwoording voorzien. De binnengekomen zienswijzen zijn van een inhoudelijke beantwoording voorzien in een Nota van Antwoord, die wordt opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan Tiny Houses Vulcanusweg. Op basis van de zienswijzen en de beantwoording zijn waar nodig aanpassingen doorgevoerd in het MER.

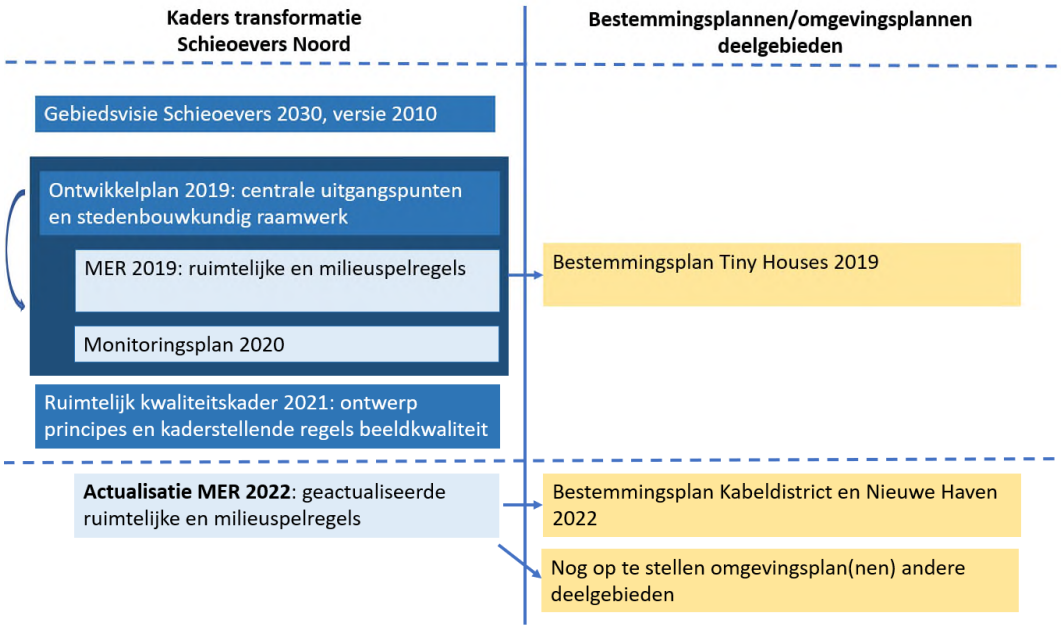
De Nota van Antwoord is door het College van B&W van Delft, tezamen met het bestemmingsplan en het MER, aangeboden ter besluitvorming aan de gemeenteraad van Delft. Na vaststelling was er de mogelijkheid tot het indienen van beroep tegen het bestemmingsplan (en het MER dat een bijlage bij het bestemmingsplan vormt).

Op 24 maart 2021 heeft de Raad van State uitspraak gedaan naar aanleiding van beroepen die waren aangetekend door twee buurtverenigingen en een aantal bedrijven die zich niet kunnen vinden in de transformatie van Schieoevers Noord en het MER wat daarbij is opgesteld. De Raad van State heeft de beroepen tegen het bestemmingsplan Tiny Houses Vulcanusweg ongegrond verklaard in haar uitspraak[3]. De beroepen tegen het MER zijn niet beantwoord, omdat de Raad van State in haar uitspraak heeft gesteld dat het bestemmingsplan Tiny Houses Vulcanusweg geen m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteit is en het MER als zodanig niet aan de orde kan komen in deze bestemmingsplanprocedure. Dit betekent dat de beroepsgronden die zijn ingediend tegen het MER aan de orde worden gesteld in een procedure over een ruimtelijk besluit dat wel voorziet in (een deel van) de m.e.r.-plichtige activiteit van de transformatie van Schieoevers Noord. Dit ruimtelijk besluit betreft het bestemmingsplan voor Kabeldistrict en Nieuwe Haven.

2.2 Actualisatie MER 2022

Voor het afbakenen van de uitgangspunten, kaders en spelregels zijn in hoofdlijnen de volgende procedurestappen doorlopen. De actualisatie van het MER (losse rapportage en verwerkt in onderhavig MER) biedt een geactualiseerd beeld van de milieueffecten en daarbij geactualiseerde spelregels om de geleidelijke transformatie succesvol te laten verlopen.

[3] Uitspraak 201907163/1/R3



Geen nieuwe m.e.r.-procedure

Voor de actualisatie van het MER wordt de m.e.r.-procedure niet opnieuw doorlopen. De conclusies van het MER zijn namelijk niet of nauwelijks gewijzigd, alleen aangescherpt. De actualisatie van het MER wordt ook als bijlage bij het (ontwerp)bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven toegevoegd, is tevens in onderhavig MER verwerkt (zie in de volgende hoofdstukken onder de titel 'Actualisatie MER 2022') en is tevens ook in bijlage 2 bij dit MER opgenomen.

Vervolg bestemmingsplanprocedure Kabeldistrict en Nieuwe Haven

De procedurestappen voor dit bestemmingsplan zijn als volgt:



Formele participatie

In het schema zijn de formele inspraakmomenten weergegeven. Het ontwerpbestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven wordt met het geactualiseerde MER voor een periode van zes weken ter inzage gelegd. In deze periode kunnen zienswijzen op het geactualiseerde MER en het ontwerpbestemmingsplan worden ingediend.

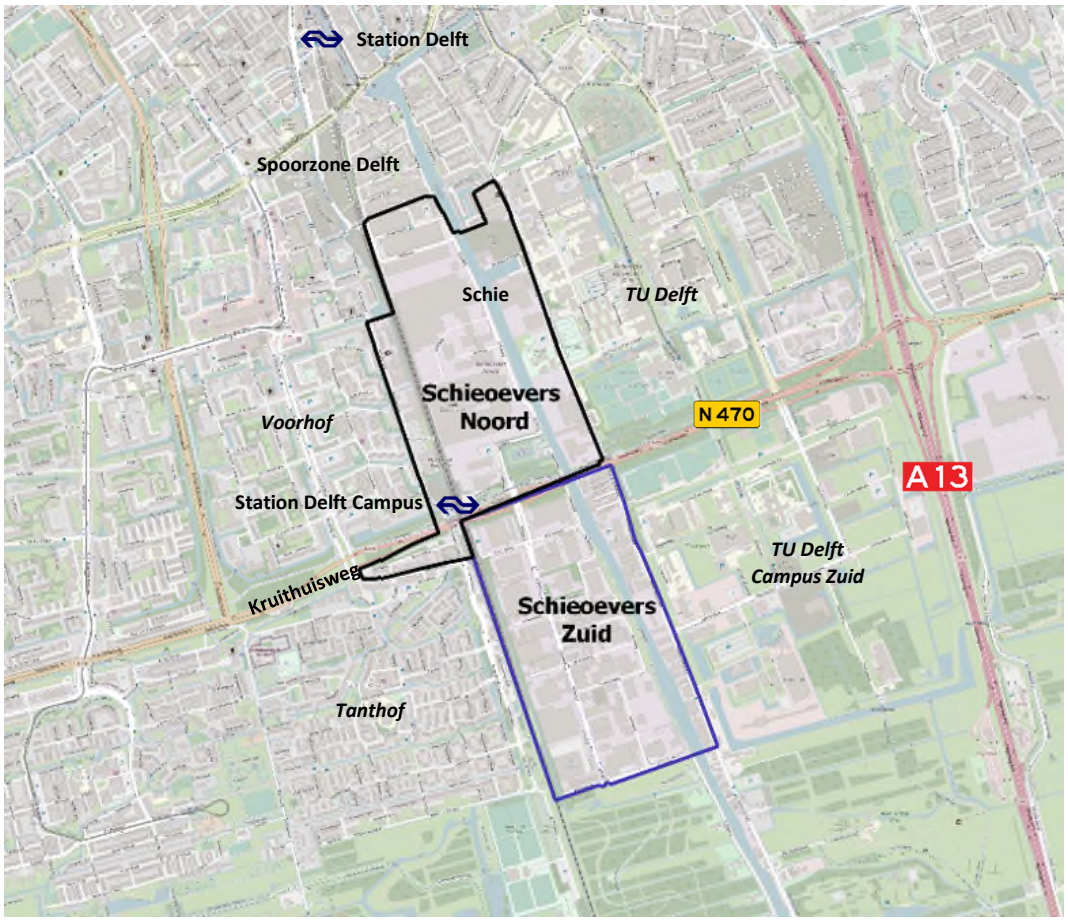
Evaluatie en monitoring

Na vaststelling van het plan is het bevoegd gezag verplicht de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van het voornemen te onderzoeken. Vanwege de geleidelijke, langjarige transformatie zal periodiek een monitoring plaatsvinden van de voortgang van de transformatie en de daadwerkelijke milieugevolgen. Zodoende bestaat altijd een actueel beeld en kan waar nodig bijgestuurd worden. In hoofdstuk 11 is uitgewerkt waar het monitoringsplan en het daarmee in gang te zetten monitoringsprogramma aan moeten voldoen.

3 Schieoevers Noord in vogelvlucht

3.1 Bedrijventerrein Schieoevers

Bedrijventerrein Schieoevers is gelegen in het zuidelijk deel van Delft. Schieoevers Noord wordt globaal begrensd door de Abtswoudseweg aan de noordzijde, de TU Delft met bijbehorende voorzieningen aan de oostzijde, de Kruithuisweg en de Tanthofdreef aan de zuidzijde en de woonwijk Voorhof en de Vulcanusweg aan de westzijde. De Schie en de spoorlijn Den Haag-Rotterdam doorkruisen het plangebied. Schieoevers Zuid ligt in het verlengde van Schieoevers Noord, maar dan ten zuiden van de Kruithuisweg, met aan de westzijde woonwijk Tanthof en aan de oostzijde Technopolis Innovation Park Delft (Technopolis).



Figuur 3.1 Bedrijventerrein Schieoevers, het plangebied is zwart omrand

Met zo'n 150 hectare is Schieoevers (Schieoevers Noord en Zuid) het grootste bedrijventerrein van Delft. In totaal werken er circa 5.600 mensen bij ruim 300 bedrijven (zie tabel 3.1). Het terrein is een belangrijke schakel in de Delftse economie. In Schieoevers is een sterke vertegenwoordiging van de sectoren, productie en handel & transport. De bedrijven die er gevestigd zijn variëren sterk in aard en omvang, zoals zwaardere industrie, maar ook kleinere werkplaatsen voor creatieve industrie. De binnenvaartsector vormt een belangrijke schakel in het goederenvervoer. De Schie, die door Schieoevers Noord en Zuid loopt, is binnen de provincie Zuid-Holland dan ook een zeer wezenlijke vervoersader.

Tabel 3.1 Aantal arbeidsplaatsen Schieoevers Noord en Zuid 2016 (Bron: gemeente Delft)

Deelgebied	Arbeidsplaatsen	Oppervlakten (aantal ha bruto)	Arbeidsplaatsen/ hectare
Schieweg Noord	1.605	43,7 ha	37
Rotterdamseweg Noord	330	18,7 ha	18
Tanthofdreef	490	5 ha	98
Vulcanusweg	240	7,2 ha	33
Schieoevers Noord	**2.665**	**74,6 ha**	**36**
Schieoevers Zuid	2.311	63,4 ha	38
Rotterdamseweg Zuid	612	14,2 ha	43
Totaal Schieoevers	**5.588**	**152,2 ha**	**37**

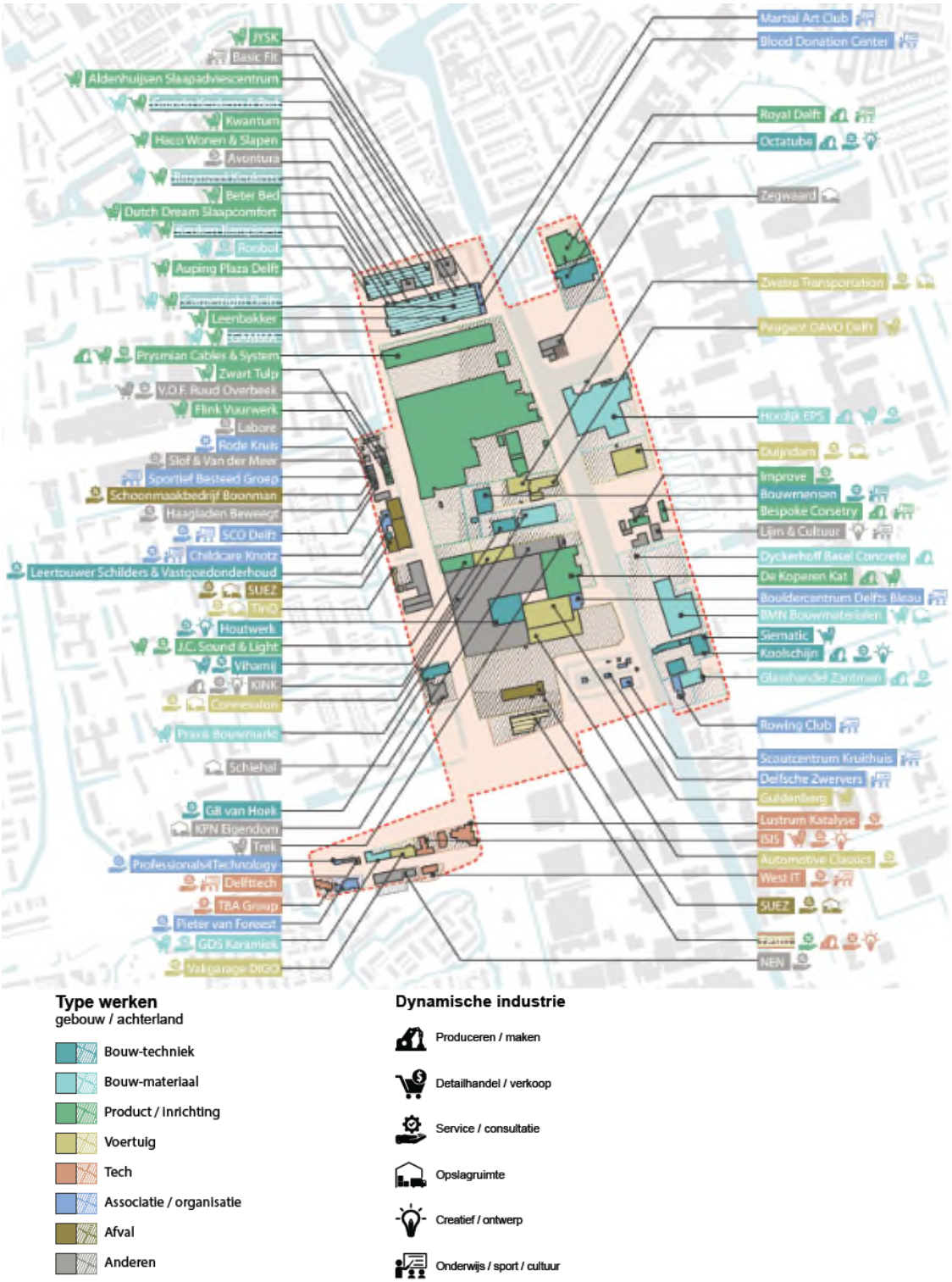
In het gebied zijn meerdere grote bedrijfshallen gelegen. Momenteel is weinig sprake van leegstand, uitgezonderd een aantal kantoorgebouwen. Delen van het gebied zijn verouderd, maar vormen tegelijkertijd een broedplek voor tal van kleinere bedrijven van technische en creatieve aard.

Schieoevers is in de provinciale structuurvisie gecategoriseerd als terrein met watergebonden bedrijvigheid (Schieoevers Zuid) en als terrein waar activiteiten met een hoge milieucontour kunnen plaatsvinden (Schieoevers Noord en Zuid). Van oudsher zijn hier (industriële) bedrijven gevestigd. Op dit moment zijn er verhoudingsgewijs betrekkelijk weinig bedrijven op Schieoevers gevestigd die daadwerkelijk gebruik maken van kades voor hun bedrijfsvoering. Dat geldt verhoudingsgewijs ook voor bedrijven met een hogere milieucontour.

Op 30 mei 2018 heeft Provinciale Staten het Programma Ruimte gewijzigd. Het Programma ruimte is een uitwerking van de Verordening Ruimte en Mobiliteit van de provincie Zuid-Holland. In het Programma is opgenomen Schieoevers Noord onder voorwaarden te transformeren naar gemengd stedelijk gebied waar naast gewerkt ook gewoond kan worden.

3.2 Schieoevers Noord nader beschouwd

Schieoevers Noord heeft een omvang van circa 75 hectare bruto (exclusief de Schie en de keerhaven). Het gebied herbergt vooral industriefuncties in de productie- en bouwsector (zie figuur 3.2), in grote gebouwen. Voorbeelden hiervan zijn Basal (betonmortelcentrale), Prysmian (kabelfabriek), Octatube (ontwerp en productie van staalconstructies) en Hordijk (productie verpakkingen en isolatieproducten).



Figuur 3.2 Functies in Schieoevers Noord (bron: Marco Broekman, Concept Ontwikkelplan Schieoevers Noord, 2018)

Enkele andere functies bevinden zich verspreid in het gebied, zoals bouwmarkten en woonwinkels op woonboulevard Leeuw & Stein in het noorden van het gebied, het museum Royal Delft Experience in het noordoosten en het Kruithuis in het zuiden van het plangebied. In het zuidwestelijke deel, aan de Tanthofdreef bij station Delft Campus zijn met name kantoren gevestigd. Verder bevat het plangebied enkele maatschappelijke functies, zoals een moskee bij de

Vulcanusweg en diverse sportfuncties, zoals de Delftse Studenten Roeivereniging Proteus-Eretes, Studenten Rugby Vereniging Thor en de scouting in het Kruithuis. Langs de Abtswoudseweg en de Rotterdamseweg zijn bovendien woningen gelegen. In het eerste geval betreft het een appartementengebouwen en in het tweede geval verspreide bedrijfswoningen.

De locatie maakt nu al een geleidelijke ontwikkeling door van bedrijventerrein naar een gebied waar werken en recreëren samen komen. Een voorbeeld is dat het Schieoeversgebied naast reguliere bedrijvigheid inmiddels ook een stadsbrouwerij, een evenementencentrum in de voormalige Lijm- en Gelatinefabriek en een sportschool rijk is. De Schiehallen, het zuidelijk gebouw van de kabelfabriek, biedt sinds 2009 onderdak aan zo'n zestig kleine bedrijven: van kunstenaarsateliers en ambachtelijke werkplaatsen tot autobedrijven, een klimhal waar men kan boulderen en de stadsbrouwerij De Koperen Kat.

3.3 Ontwikkelingsgeschiedenis

De ontstaansgeschiedenis van de stad Delft gaat terug tot de twaalfde eeuw. Door de tijd heen ontwikkelde Delft zich tot het belangrijkste handelscentrum van de streek door de verbinding met de Schie. De Schie is een historische hoofdader, een in de Middeleeuwen gekanaliseerde waterloop van waaruit de aangrenzende landerijen werden ontgonnen en waarop aansluitend de 'Delf' werd gegraven, het water waaraan de stad Delft is ontstaan. In de 14^{e} eeuw kreeg deze handel een extra impuls door de stichting van Delfshaven, de haven van Delft nabij Rotterdam. Via de Schie en Delfshaven kreeg Delft een verbinding met de Maas.

Delftse bedrijvigheid was grotendeels afhankelijk van de Schie en bevond zich tot ver in de negentiende eeuw in de binnenstad. Vanaf het laatste kwart van de negentiende eeuw verhuisden de grotere bedrijven naar locaties buiten de binnenstad van Delft. Buiten de binnenstad ontstonden ook nieuwe bedrijven zoals de Koninklijke Nederlandse Kabelfabriek en de Lijmfabriek. De eerste bedrijvigheid in Schieoevers Noord vestigde zich in deze periode, omstreeks 1910, aan de Schiekade.



Kaart 1857 *Kaart 1940* *Kaart1963*
Figuur 3.3 Historische kaarten (bron: Topotijdreis.nl)

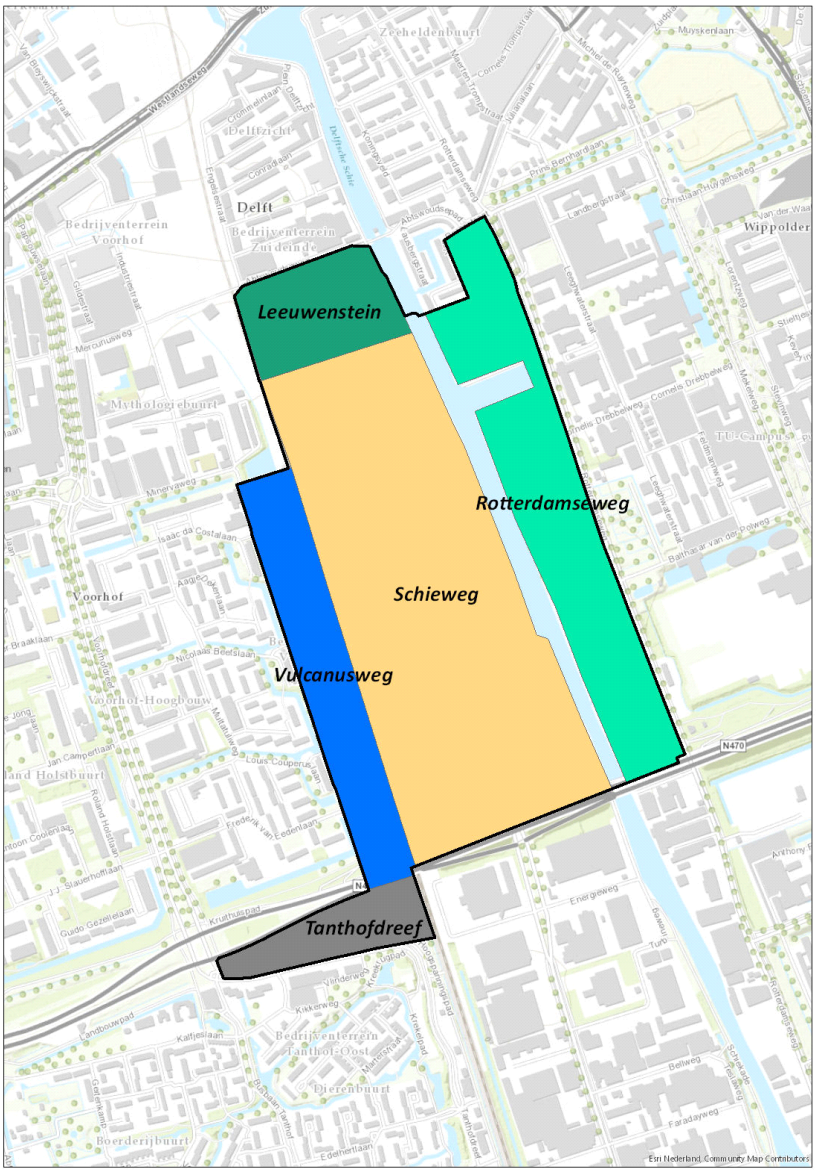
De verkaveling van het plangebied is gebaseerd op de oorspronkelijke richting van de ontginningsstructuur. Deze richting staat haaks op de Schie en volgt de ontwateringssloten van de eerste ontginningen.

Vanaf de 20^{e} eeuw is het gebied van het noorden naar het zuiden uitgebreid. In eerste instantie voor de uitloop van zwaardere industrie die gebruikt maakte van de Schie. Hierbij is de kavelgrootte in het noorden grootschaliger opgezet dan in het zuiden.

In de jaren ‘60 van de 20ste eeuw werd Delft uitgebreid, vooral in zuidelijke richting. In de jaren ‘60 werd de woonwijk Voorhof gerealiseerd, ten westen van Schieoevers. Vanaf midden jaren ‘70 werd nog iets zuidelijker Tanthof-Oost gebouwd. De Kruithuisweg is geopend in 1970 als aansluiting tussen de Technische Universiteit Delft en de Provinciale weg. Deze weg is later verhoogd en gelijktijdig is de Kruithuisbrug aangelegd. Ook station Delft-Zuid is geopend in 1970. Sindsdien is het bedrijventerrein Schieoevers verder besloten geraakt binnen de groeiende stad, met een aantal voor de ontwikkelingsgeschiedenis kenmerkende locaties zoals het Kruithuis, de Kabelfabriek, de Koninklijke Porceleyne Fles en de Lijm- en Gelatinefabriek.

3.4 Beschrijving deelgebieden

In dit MER worden in hoofdlijn vijf deelgebieden aangegeven, waarvan er vier worden aangeduid met de naam van de weg waardoor deze begrensd en tevens ontsloten worden: Vulcanusweg, Schieweg, Rotterdamseweg en Tanthofdreef. Het vijfde deelgebied is Leeuwenstein, tussen de Abtswoudseweg en de Schieweg. De begrenzing is in figuur 3.4 aangegeven.



Figuur 3.4 Deelgebieden binnen het plangebied Schieoevers Noord

Deelgebied Vulcanusweg

Het deelgebied Vulcanusweg bestaat uit middelgrote bebouwing, met in het noordelijke deel kleinschalige bedrijvigheid. In het deelgebied Vulcanusweg bevinden zich naast een moskee en kleinschalige bedrijvigheid, onder meer een vuurwerkverkooppunt en een tankstation (geen verkoop van LPG).



Moskee



Tankstation



Vulcanusweg

Deelgebied Schieweg

Rondom de Schieweg is sprake van grote bouwvolumes, zoals de bedrijfshallen van Prysmian en de Schiehallen. De Schieweg is de toegangsweg tot deze zone en tot enkele grote parkeervelden op eigen terrein.

De Nederlandse Kabelfabriek is opgericht in 1913. De fabriek produceerde sterkstroomkabels voor het vervoeren van elektrische energie en zwakstroomkabels voor het geleiden van telefoongesprekken. Het noordelijke gedeelte is gebouwd omstreeks 1930. Hier worden door Prysmian Cables and Systems B.V. laagspanningskabels en hoogspanningskabels tot 400 kV gemaakt. De Schiehallen worden niet meer gebruikt voor de kabelproductie, maar is nu een bedrijfsverzamelgebouw en broedplaats voor ondernemers en kunstenaars. Naast Prysmian Cables zijn ook kleinere bedrijven gevestigd in dit deelgebied.



Schieweg



Kabelfabiek Prysmian



Kruithuis (foto's Metabolic)

Het Kruithuis was een opslagplaats voor kruit. Het Kruithuis is een Rijksmonument in het zuidelijkste deel, nabij station Delft-Zuid en de Kruithuisweg. Dit gebouw is omgeven door bebossing en een kleinschalig park, daarmee ligt het afgeschermd van de omgeving. Het terrein rondom het Kruithuis bevat veel groen en wijkt daarmee af van de overwegend verharde omgeving in Schieoevers. Momenteel is de scouting gehuisvest in het Kruithuis. Tegenover de scouting, aan de overzijde van de Schie, is de Delftse studentenroeivereniging Proteus Eretus is gevestigd. De vereniging maakt gebruik van de Schie voor trainingen.

Deelgebied Rotterdamseweg

De strook bebouwing tussen de Rotterdamseweg en de Schie bevat relatief middelgrote bedrijvigheid afgewisseld met oudere bebouwing, zoals de Lijm- en Gelatinefabriek en het

Rijksmonument de Porceleyne Fles in het noorden. Aan de overzijde ligt de campus van de Technische Universiteit Delft.

De Nieuwe Haven is in gebruik als een lighaven en als keerhaven voor schepen die de watergebonden bedrijvigheid op Schieoevers bevoorraden. Dit zijn met name Basal en de zandhandel aan de Schieweg. De haven wordt ook als thuishaven gebruikt door diverse schepen en is de ligplaats van een schip dat als clubhuis van rugbyclub Thor fungeert.



Keerhaven



Betonmortelcentrale Basal



Lijm & Cultuur (foto's Metabolic)

Deelgebied Tanthofdreef

Het deelgebied Tanthofdreef ligt nabij station Delft Campus tussen de Kruithuisweg en het woongebied Tanthof-Oost. Het gebied bevat voornamelijk middelgrote kantoorpanden en bedrijfsgebouwen. Parkeren gebeurt voornamelijk op eigen terrein, daarnaast is er parkeerterrein voor auto's en fietsers bij het station.



Fietsenstalling station Delft-Zuid



Kantoren Tanthofdreef



Bedrijven Motorenweg

Deelgebied Leeuwenstein

Leeuwenstein is in de huidige situatie in gebruik als locatie voor (perifere) detailhandel. Er is een woonboulevard (Leeuw & Stein) gevestigd, alsmede een sportschool en een bouwmarkt. Aan de noord- en oostzijde zijn daarnaast woningen aanwezig. De bebouwing is over het algemeen twee verdiepingen hoog, waarbij parkeren tussen de gebouwen op parkeervelden plaatsvindt.



Leeuw & Stein



Woningen Abtswoudseweg

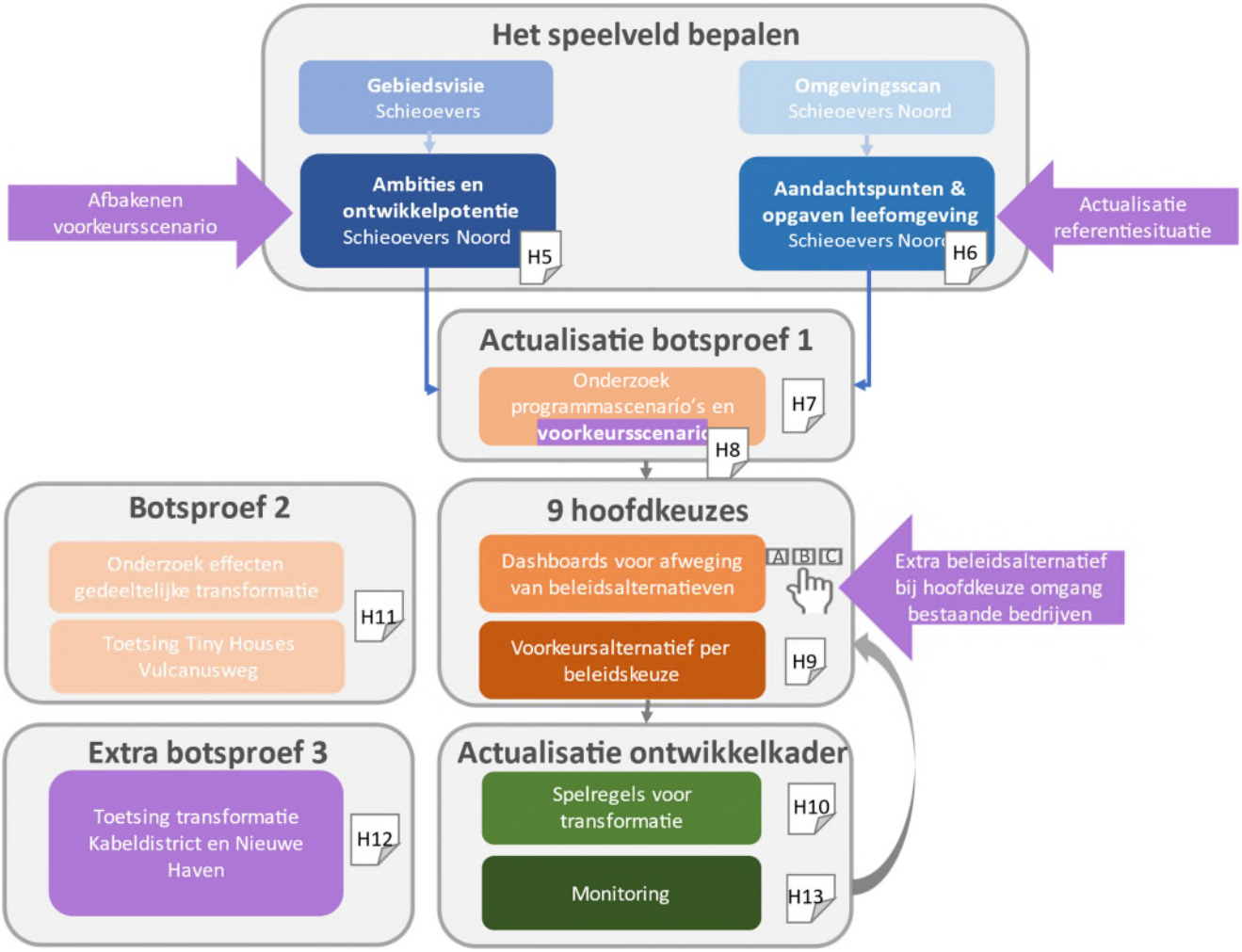


Bouwmarkt

4 Onderzoeksmethodiek

4.1 Stappen om tot een spelregelkader voor Schieoevers Noord te komen

Het doel van dit m.e.r. is het opstellen van een spelregelkader (inclusief monitoring) waarmee de ambities voor Schieoevers Noord gerealiseerd kunnen worden. Om hiertoe te komen zijn diverse stappen noodzakelijk. Onderstaand staan de stappen die zijn doorlopen in het MER 2019, met daarbij in paars weergegeven de extra stappen in het kader van de actualisatie van het MER 2022.



Figuur 4.1 Doorlopen stappen MER 2019

De onderzoeksaanpak voor het MER uit 2019 bestaat in hoofdlijnen uit vijf onderdelen:

1) het ***speelveld*** voor de transformatieopgave, bestaand uit de ambities, met bijbehorend relevant beleidskader voor Schieoevers Noord, de ontwikkelpotentie van het gebied en de omgevingsscan, weergegeven in een leefomgevingsfoto;
2) de **eerste *botsproef*** waarin we eerst met behulp van *programmascenario's* verkennen wat de effecten op de leefomgeving zijn.
3) vervolgens onderzoeken we met behulp van *beleidsalternatieven* op welke wijze de transformatieopgave uitvoerbaar kan zijn ('niet evident onuitvoerbaar' in de geest van de Omgevingswet) en maken we uiteindelijke ***hoofdkeuzes*** in de te nemen maatregelen om de ambities te kunnen behalen;

4) het ***ontwikkelkader***, bestaand uit spelregels en randvoorwaarden om de transformatieopgave mogelijk te maken en een monitoringsprogramma;
5) de **tweede botsproef**, waarbij we de effecten van een gedeeltelijke transformatie onderzoeken en de ontwikkeling Tiny Houses Vulcanusweg aan het spelregelkader toetsen, om het spelregelkader te verifiëren.

Actualisatie MER 2022

Onderstaand is concreet weergegeven waar in de onderzoeksmethodiek de uitgangspunten zijn geactualiseerd of een stap aan het onderzoeksproces is toegevoegd:

1) Afbakenen aangepaste uitgangspunten in het ***speelveld***:
    - Actualisatie van de referentiesituatie:
        - Aanpassen jaartal 2018 naar 2022 (zie hoofdstuk 6);
        - Actualisatie autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten (zie hoofdstuk 6);
        - Actualisatie referentie van de verkeerssituatie op basis van verkeersberekeningen met het nieuwe verkeersmodel en autonome ontwikkelingen (zie hoofdstuk 7);
        - Actualisatie referentie van de geluidssituatie op basis van de representatieve bedrijfssituatie (RBS) (zie hoofdstuk 7);
2) Actualisatie van de ***eerste botsproef*** met behulp van het voorkeursscenario dat in het Ontwikkelplan Schieoevers Noord is vastgesteld (zie hoofdstuk 7);
3) Onderzoek van een extra beleidsalternatief in relatie tot de ***hoofdkeuze*** 'omgang met bestaande bedrijven' (zie hoofdstuk 8);
4) Actualisatie van het ***spelregelkader*** op basis van de resultaten uit voorgaande hoofdstukken (zie hoofdstuk 9);
5) Een ***derde botsproef***, waarin de gedeeltelijke transformatie wordt getoetst aan het spelregelkader, om het spelregelkader te verifiëren. De gedeeltelijke transformatie omvat de ontwikkeling van het Kabeldistrict en Nieuwe Haven waarvoor momenteel een bestemmingsplan wordt opgesteld. Deze botsproef lijkt qua omvang van de gedeeltelijke transformatie sterk op de botsproef 2 uit het MER van 2019. Nu zijn de ontwikkeling nader uitgewerkt, waardoor nog beter de functionering van het spelregelkader kan worden geverifieerd (zie hoofdstuk 10);
6) Actualisatie van de ***monitoring*** en leemten in kennis op basis van de resultaten uit voorgaande hoofdstukken (zie hoofdstuk 12).

4.2 Stappen nader toegelicht

4.2.1 *Bepalen speelveld met ambities, de ontwikkelpotentie en de omgevingsscan*

Het MER Schieoevers Noord is bedoeld als informatiebron ter ondersteuning van besluiten over de transformatie van het plangebied. Deze besluiten worden genomen in het Ontwikkelplan Schieoevers Noord op basis van een integrale afweging van de ruimtelijke, milieu- en economische gevolgen. Met het MER worden de kansen en knelpunten in de leefomgeving in beeld gebracht die een rol spelen bij deze afweging.

De eerste stap om te komen tot een samenhangend ontwikkelkader voor de transformatie van Schieoevers Noord is inzicht in het 'speelveld'. Dit speelveld vormt de basis van de transformatie en gaat over de ambities voor het gebied, de ontwikkelpotentie (hoeveel programma is mogelijk/wenselijk) en wat zijn de omgevingskenmerken (bijvoorbeeld ten aanzien van geluid, verkeer, ecologie, etc.).

Actualisatie MER 2022

De referentiesituatie is op een aantal punten geactualiseerd:

- Aanpassen jaartal 2018 naar 2022;
- Actualisatie autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten;
- Actualisatie referentie van de verkeerssituatie op basis van verkeersberekeningen met het nieuwe verkeersmodel en autonome ontwikkelingen;
- Actualisatie referentie van de geluidssituatie op basis van de representatieve bedrijfssituatie (RBS);

Ambities

De ambities, mede voortkomend uit de relevante beleidskaders, en de ontwikkelingen die richting geven aan de transformatieopgave. In dit MER worden de ambities dan ook als beoordelingskader gehanteerd om de gevolgen van mogelijke maatregelen integraal in beeld te brengen en deze ambities te concretiseren. De ambities en de voorziene ontwikkelingen zijn weergegeven in hoofdstuk 5. In bijlage 1 zijn de relevante beleidskaders beschreven.

Ontwikkelpotentie

Voor Schieoevers Noord zijn nog geen besluiten genomen over het programma. Wel is een ontwikkelpotentie van het gebied te bepalen op basis van enerzijds het beschikbare te ontwikkelen oppervlak (aantal hectare) en anderzijds de ambities ten aanzien van woon-werkfuncties, de mate van verdichting/bouwlagen (FSI) en de mate van menging (FMI). De ontwikkelpotentie geeft dus enkel aan wat de potentie van het gebied is, zonder eventuele maatregelen die noodzakelijk zijn om de ontwikkelingen concreet in te passen in het gebied. De ontwikkelpotentie in het gebied is uitgewerkt in twee programmascenario's in hoofdstuk 5 (paragraaf 5.4).

Er zijn ontelbaar combinaties van verdichting en mate van menging te bedenken. In dit MER is gekozen voor twee programmascenario's. Deze zijn zo opgebouwd dat ze de bandbreedte weergeven van de potentiële ontwikkelruimte van Schieoevers Noord, waarbij nog steeds sprake is van een gemengd woon- werkgebied.

Omgevingsscan in leefomgevingsfoto

De omgevingsscan bestaat uit een analyse van de leefomgevingskwaliteit in de huidige situatie en referentiesituatie. Uit de scan komen waarden, belemmeringen en aandachtspunten naar voren die mede de transformatiemogelijkheden bepalen in Schieoevers Noord. De resultaten van de omgevingsscan zijn weergegeven in de leefomgevingsfoto (bereikbaar via https://leefomgevingsfoto.anteagroup.nl/delft-schieoevers/) en verder beschreven in hoofdstuk 6.

4.2.2 *Botsproef 1: onderzoek met programmascenario's en beleidsalternatieven*

De eerste confrontatie tussen de ambities, het programma dat maximaal mogelijk is én de aanwezige waarden, belemmeringen en aandachtspunten vormt botsproef 1. Hierin wordt de impact van de programmascenario's inzichtelijk gemaakt.

In deze botsproef zijn nog geen maatregelen, randvoorwaarden en/of spelregels opgenomen. Het is dus een onderzoek naar de maximale effecten van het plan.

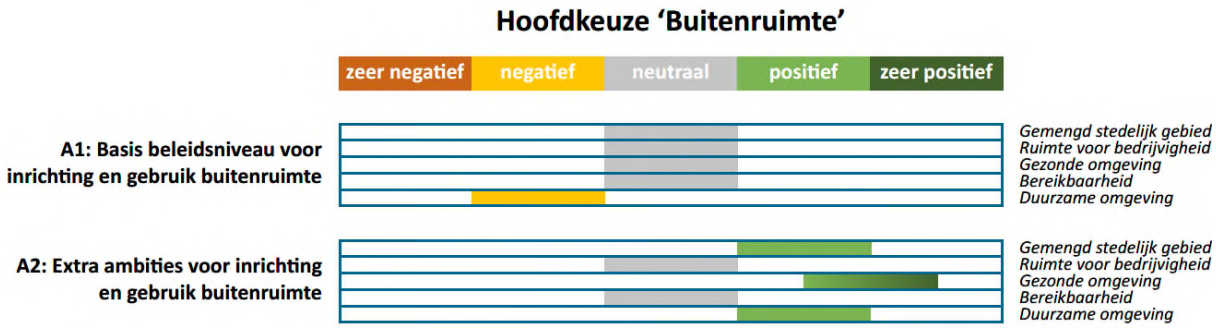
De resultaten van deze botsproef bepalen in grote mate welke programmering van woon- en werkfuncties past in het gebied. Oftewel, zijn er nog onverwachte knelpunten of juist kantelpunten om de beoogde transformatieopgave verder te verfijnen? De effecten van deze programmascenario's zijn beschreven in hoofdstuk 7.

Actualisatie MER 2022
De botsproef is aangevuld met behulp van het voorkeursscenario dat in het Ontwikkelplan Schieoevers Noord is vastgesteld. Deze aanvulling is opgenomen in hoofdstuk 8.

4.2.3 *Maken hoofdkeuzes met beleidsalternatieven en maatregelen*

Op basis van de ambities voor de transformatie van Schieoevers Noord en de informatie over knel- en kantelpunten moeten vervolgens keuzes worden gemaakt op welke wijze deze ambities behaald kunnen worden. Per ambitie zijn diverse onderwerpen onderscheiden waarvoor een dergelijke keuze gemaakt moet worden. Dit noemen we 'hoofdkeuzes'.

Per hoofdkeuze zijn meerdere oplossingsrichtingen (ook wel beleidsalternatieven genoemd) mogelijk die in meer of mindere mate bijdragen aan het behalen van de ambitie. Voorbeelden zijn beleidsalternatieven voor de mate van sturing op de programmering in het gebied, voor de optimalisatie van de bereikbaarheid, voor gebiedsspecifiek geluidsbeleid en voor ingrepen in de buitenruimte. Elk aanvullende beleidsalternatief geeft zo op een andere manier invulling aan de ambities voor Schieoevers Noord, binnen de maximale bandbreedten van de ontwikkelruimte die in fase 1 zijn onderzocht.



Figuur 4.2 Voorbeeld van een dashboard

In dit MER is met behulp van dashboards inzichtelijk gemaakt hoe deze beleidsalternatieven scoren op de vijf ambities voor de transformatieopgave, dus niet alleen op de ´eigen´ ambitie maar ook op de andere gestelde ambities. De resultaten uit de botsproeven en de analyses met de dashboards leveren tezamen een integraal inzicht op over de milieugevolgen van keuzes ten aanzien van ambitieniveaus. Op basis van deze integrale afweging kan per hoofdkeuze een besluit worden genomen in de ontwikkelstrategie.

Actualisatie MER 2022
In deze nadere analyse is een extra beleidsalternatief in relatie tot de hoofdkeuze 'omgang met bestaande bedrijven' afgewogen.

De afweging van de hoofdkeuzes is weergegeven in hoofdstuk 9.

4.2.4 *Spelregelkader en monitoring*

Op basis van de informatie uit de botsproeven en de gekozen voorkeursalternatieven kan een spelregelkader worden opgesteld waarmee de transformatie van Schieoevers Noord wordt begeleid. Dit spelregelkader is afgestemd op onzekerheden over de toekomst en op een bij de context van de transformatie passend ambitieniveau. Het spelregelkader borgt het behalen van de harde kaders en draagt integraal bij aan de zachte kaders.

Het spelregelkader is toegelicht in hoofdstuk 9.

Tot slot vindt monitoring en waar nodig aanvulling van onderzoeken plaats, zodat altijd een actueel beeld bestaat en waar nodig bijgestuurd kan worden. Dit is relevant vanwege de relatief lange (verwachte) duur van de transformatie van Schieoevers Noord en de noodzaak om bij te kunnen sturen op de organische ontwikkeling. Een doorkijk naar 2040 en een beschrijving van het monitoringsprogramma zijn opgenomen in hoofdstuk 11.

Actualisatie MER 2022
Het spelregelkader is op basis van de resultaten van de actualisatie ook aangescherpt. Het monitoringshoofdstuk is geactualiseerd, omdat inmiddels een monitoringsplan is vastgesteld.

4.2.5 *Botsproef 2: scenario gedeeltelijke transformatie*

Omdat gekozen wordt voor organische ontwikkeling, is het onzeker op welke termijn geheel Schieoevers Noord zal zijn getransformeerd. Het behoort ook tot de mogelijkheden dat slechts een deel van het plangebied daadwerkelijk tot ontwikkeling komt en dat er gedurende lange tijd sprake is van een 'tijdelijke' situatie. In hoofdstuk 10 wordt een botsproef gedaan, waarin de milieueffecten van een scenario gedeeltelijke transformatie worden onderzocht. Ook wordt de ontwikkeling Tiny Houses Vulcanusweg getoetst aan het spelregelkader. Dit is gedaan om de werking van het spelregelkader te verifiëren. Bovendien is de toetsing noodzakelijk voor het meewegen van het milieubelang bij het vaststellen van het bestemmingsplan Tiny House Vulcanusweg, waar dit MER procedureel aan is gekoppeld.

Op basis van deze tweede botsproef is het spelregelkader vervolledigd.

4.2.6 *Actualisatie MER 2022: Botsproef 3: Kabeldistrict en Nieuwe Haven*

In het kader van de actualisatie van het MER in 2022 is een derde botsproef uitgevoerd, waarin de gedeeltelijke transformatie wordt getoetst aan het spelregelkader, om het spelregelkader te verifiëren. Deze botsproef is opgenomen in hoofdstuk 11.

4.3 Onderzoeksthema's

In een MER komen alle relevante ruimtelijke thema's en milieuthema's aan bod waarvan de effecten in beeld worden gebracht. De thema's zijn onderverdeeld in drie hoofdaspecten:

Mobiliteit	Kwaliteit van de leefomgeving	Duurzame inrichting
•Autoverkeer •Verkeersveiligheid •Openbaar vervoer en langzaam verkeer	•Geluid •Luchtkwaliteit •Milieuzonering •Externe veiligheid •Gezondheid •Trillingshinder	•Ondergrond •Archeologie •Cultuurhistorie •Landschap •Water en klimaatadaptatie •Natuur •Energie en afval

Mobiliteit
Onder het thema mobiliteit komen in het MER de effecten aan de orde die gerelateerd zijn aan veranderingen in mobiliteit en infrastructuur. Veranderingen ontstaan door verschuiving in de verkeersstromen, bijvoorbeeld door het verdichten en transformeren van het plangebied met

extra bedrijfs- en woonfuncties en door veranderingen in vervoerskeuzes, zoals meer gebruik van openbaar vervoer en langzaam verkeer en minder autogebruik (wijzigingen in de modal split). Ook kunnen veranderingen ontstaan door wijziging van de infrastructuur. Door middel van modelberekeningen van het plan- en studiegebied (het studiegebied van het gemeentelijk verkeersmodel is de gemeente Delft) worden de effecten op het onderliggend wegennet inzichtelijk gemaakt. Waar knelpunten bestaan of ontstaan, bijvoorbeeld de toename van congestie, worden de effecten van eventuele beleidsalternatieven nader onderzocht.

Tabel 4.1 Beoordelingskader mobiliteit

Thema	Onderzoeksaspect	Methodiek
Autoverkeer	Verkeersstructuur- en afwikkeling, bereikbaarheid	Kwantitatief / kwalitatief
Verkeersveiligheid	Aantal ongevallen en verkeersveilige routes	Kwalitatief
Openbaar vervoer en langzaam verkeer	Mogelijkheden voor openbaar vervoer, vervoer over water en langzaam verkeer	Kwalitatief

Kwaliteit van de leefomgeving

Het thema kwaliteit van de leefomgeving omvat in het MER voor Schieoevers Noord de meer klassieke (fysische) milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit, milieuzonering, externe veiligheid, trillingshinder, geur en gezondheid. De kwaliteit van o.a. groen- en watervoorzieningen bepalen ook de kwaliteit van de leefomgeving, maar deze vallen in dit MER onder het thema duurzame inrichting.

Voor de meeste aspecten worden berekeningen uitgevoerd, zoals geluidsberekeningen, berekeningen van concentratie luchtverontreinigende stoffen, berekeningen van externe veiligheidsrisico's en berekeningen van GES-scores voor gezondheid. De milieuzonering wordt deels kwantitatief (op basis van richtafstanden) en deels kwalitatief (op basis van afweging van type functies) in beeld gebracht. Het onderzoek naar gezondheidsbevorderend gedrag, trillingen nabij het spoor en geur vinden op kwalitatieve wijze plaats (op basis van beschikbare informatie en expert judgement).

Tabel 4.2 Beoordelingskader kwaliteit van de leefomgeving

Thema	Onderzoeksaspect	Methodiek
Geluid	Industrielawaai, wegverkeerslawaai, scheepvaartlawaai, spoorweglawaai, cumulatie geluidbelasting	Kwantitatief
Luchtkwaliteit	Concentratie fijn stof en stikstofdioxide	Kwantitatief
Milieuzonering	Milieuzonering van bedrijvigheid ten opzichte van gevoelige objecten (woningen, scholen, e.a.)	Kwantitatief / kwalitatief
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's inrichtingen, leidingen, (vaar)wegen (plaatsgebonden risico's en groepsrisico's)	Kwantitatief / kwalitatief
Trillingen	Trillinghinder	Kwalitatief
Geur	Geurhinder ten opzichte van geurgevoelige objecten (woningen)	Kwalitatief
Gezondheid	Milieugezondheidskwaliteit (bijv. met behulp van GES-scores), gezondheidsbevorderend gedrag	Kwantitatief / kwalitatief

Duurzame inrichting

Onder het thema duurzame inrichting vallen in het MER alle thema's die bijdragen aan de ontwikkeling van een duurzaam en toekomstbestendig gebied. Duurzame inrichting omvat de thema's archeologie, cultuurhistorie en landschap, ondergrond, water, natuur en energie en afval. In het MER worden van deze thema's de effecten en met name de randvoorwaarden en spelregels in beeld gebracht.

Het thema energie en afval toetst de voorgenomen activiteiten aan de energie- en duurzaamheidsambities die gelden voor Schieoevers Noord. Onder andere worden de

mogelijkheden voor warmtenetten en andere methoden voor duurzame energie-opwekking in Schieoevers Noord in beeld gebracht.

De meeste aspecten van het thema duurzame inrichting worden op kwalitatieve wijze in beeld gebracht. Alleen voor het aspect Natura 2000 is kwantitatief onderzoek uitgevoerd, in de vorm van een stikstofberekening.

Tabel 4.3 Beoordelingskader Duurzame inrichting

Thema	Onderzoeksaspect	Methodiek
Archeologie, cultuurhistorie en landschap	Aardkundige waarden en archeologische (verwachtingswaarden)	Kwalitatief
	Cultureel erfgoed en cultuurhistorische waarden	Kwalitatief
	Ruimtelijke kwaliteit	Kwalitatief
Ondergrond	Bodemkwaliteit, bodemgesteldheid en niet gesprongen explosieven	Kwalitatief
Water en klimaatadaptatie	Waterstructuur / oppervlaktewater, grondwater, klimaatadaptatie, waterkwaliteit, waterveiligheid	Kwalitatief
Natuur	Beschermde gebieden (Natura 2000, NNN), stedelijke ecologische structuur, monumentale bomen, beschermde soorten	Kwantitatief / kwalitatief
Energie en afval	Energie- en duurzaamheidsambities, mogelijkheden duurzame energie-opwekking en gebruik, afvalverzameling, circulaire economie	Kwalitatief

5 Ambities, programmascenario's en voorkeursscenario

De transformatie van Schieoevers Noord wordt deels ingegeven door bestaand beleid en de actualiteit, waarin een aantal initiatieven in het gebied zich voordoen. Op basis van het Delfts beleid en bestaande vraagstukken op stadsniveau zijn vijf ambities voorgesteld voor de transformatie van Schieoevers Noord. Deze ambities (paragraaf 5.2) vormen het kader waarbinnen de programmascenario's voor het MER (paragraaf 5.4) zijn uitgewerkt.

5.1 Beleidskader

Voor de transformatie van Schieoevers Noord dient met verschillende nationale, provinciale, regionale en gemeentelijke beleidsdocumenten rekening te worden gehouden. In bijlage 1 zijn de belangrijkste randvoorwaarden en uitgangspunten uit de beleidsstukken die op het plangebied invloed hebben beschreven.

5.1.1 *Actualisatie MER 2022*

Sinds het MER in 2019 is opgesteld zijn er diverse relevante beleidsstukken vastgesteld. Deze zijn opgenomen in het beleidskader in bijlage 1. Andere relevante ontwikkelingen zijn aanpassing van de WHO advieswaarden en omgang met de Covid-19 pandemie.

Impact van de nieuwe kaders
De nieuwe beleidsdocumenten geven invulling aan een deel van de randvoorwaarden voor ontwikkeling, die in het MER zijn gesignaleerd. Dit leidt tot aanpassingen aan het spelregelkader. Hierin is het opstellen van een hoogbouwvisie en een parkeervisie niet langer een randvoorwaarde voor de gemeente. Deze regels worden verwijderd en vervangen door een toetsing van bouwplannen aan het RKK en de Parkeervisie. De duurzaamheidsvisie, het kader natuurinclusief bouwen en het convenant klimaatadaptief bouwen geven extra richting aan het ontwerpproces voor bouwplannen en zijn daarmee waardevolle aanvullingen aan het spelregelkader om de ambities voor Schieoevers Noord in de praktijk te brengen.

WHO advieswaarden
De World Health Organization (WHO) stelt gezondheidsbescherming centraal. Voor luchtkwaliteit heeft WHO advieswaarden voorgeschreven. Deze streefwaarden gaan uit van een ambitieuzere inzet op een gezondere leefomgeving (zie onderstaande tabel). De WHO advieswaarden zijn recentelijk (in september 2021) aangescherpt. Omdat deze nog niet zijn geïmplementeerd in de Nederlanse wetgeving, zijn deze wat vrijblijvender dan de wettelijke grenswaarden.

Tabel 5.1: WHO advieswaarden (2021)

Stof	Toetsingsperiode	Wettelijke grenswaarde	WHO Advieswaarden (2021)
NO_2	Jaargemiddeld	40 µg/m^3	Maximaal 10 µg/m^3
PM_{10}	Jaargemiddeld	Maximaal 40 µg/m^3	Maximaal 15 µg/m^3
$PM_{2,5}$	Jaargemiddeld	Maximaal 25 µg/m^3	Maximaal 5 µg/m^3

Omgang met effecten Covid-19 (Corona-)pandemie
Rond maart 2020 is de COVID-19 (Corona-) pandemie uitgebroken. De opzet van het onderzoek uit 2019 heeft geen rekening gehouden met deze pandemie en de (potentiële) effecten die daarmee samenhangen. Het is onduidelijk welke effecten van de pandemie op de korte en op de lange termijn gaan optreden en hoe dit van invloed kan zijn op de ontwikkeling van Schieovers Noord.

Een korte termijn effect wat enigszins geduid kan worden is de vraag naar mobiliteit. Deze nam tijdens de pandemie voor alle modaliteiten, met uitzondering van lopen en fietsen, sterk af door de maatregelen die genomen zijn tegen de verspreiding van het virus.

De veranderingen in de samenleving door de pandemie zijn op de korte en de langere termijn op andere thema's lastig te voorspellen. Er zijn mogelijk blijvende veranderingen in het mobiliteitsbeeld, doordat mensen meer blijven thuiswerken dan vóór de pandemie, maar dit is niet met zekerheid te zeggen. De pandemie kan daarnaast direct en indirect leiden tot veranderende eisen en wensen in het straatbeeld. Als gevolg van de pandemie is de aandacht voor groen in de openbare ruimte bijvoorbeeld gegroeid. Tegelijkertijd hebben detailhandel en horeca het zwaar gehad en zijn nieuwe concepten ontwikkeld om bedrijven overeind te houden. Desalniettemin zijn grote sociaal-economische effecten op de korte en lange termijn te verwachten. Deze veranderingen kunnen een doorwerking hebben in het ontwikkelkader voor Schieoevers Noord, en daarmee ook de doelstellingen en de ambities.

Kortom, de effecten van de pandemie op korte en lange termijn zijn nog niet goed in beeld. In deze actualisatie van het MER wordt daarom 'worst case' rekening gehouden met de streefbeelden uit het Ontwikkelplan en zijn vooralsnog geen andere scenario's voorzien.

5.2 Ambities

De vijf ambities dragen bij aan het bepaalde streven voor Schieoevers Noord. Dit streven is transformatie naar een levendig gemengd stedelijk gebied, met ruimte voor werken, wonen en recreëren, zowel bestaande bedrijvigheid als nieuwe werkfuncties. De ambitie is deze opgave te creëren in een duurzame en gezonde omgeving en een bereikbaarheid gebied.



Er zijn in het streven nadrukkelijk geen voorwaarden opgenomen over de ruimtelijke invulling van het gebied. Het is daarmee een stip op de horizon en geen vooraf bepaald eindbeeld, maar juist een leidraad voor (bij)sturing van de transformatie van Schieoevers Noord.

De ambities zijn in de Notitie reikwijdte en detailniveau opgenomen. In de vervolgfase zijn dit MER en een stedenbouwkundig ontwikkelplan parallel aan elkaar opgesteld. Deze fase heeft, met de input tijdens de participatiebijeenkomsten en voortschrijdend inzicht, geleid tot een aanscherping van de ambities. De voornaamste wijzigingen zijn:

- Een andere naamgeving van de ambities: 'gemengd stedelijk woon-werkgebied', 'ruimte voor bedrijvigheid', 'passend leefklimaat' en 'duurzaam' zijn veranderd in 'levendig gemengd

stedelijk gebied', 'ruimte voor bestaande en nieuwe bedrijvigheid', 'gezonde omgeving' en 'duurzame omgeving'. De naam van de ambitie 'bereikbaar' is niet gewijzigd.
- In de ambitie 'levendig gemengd stedelijk gebied' is opgenomen dat in het gebied bij voorkeur evenveel arbeidsplaatsen als woningen worden gerealiseerd en dat het een 16-uursdynamiek kent.
- Een sterkere nadruk op kennisintensieve maakindustrie als invulling van de nieuwe bedrijvigheid.
- Aan de ambitie 'gezonde omgeving' is toegevoegd dat het ook gaat om ruimtelijke kwaliteit, dus niet enkel om milieuhygiëne. Ruimtelijke kwaliteit speelt tevens een rol als middel om duurzaamheidsambities te behalen, maar het ontwikkelen van ruimtelijke kwaliteit is geen duurzaamheidsdoelstelling.
- De doelstellingen uit het duurzaamheidsbeleid 'Bouwen aan een duurzaam Delft' zijn centraal gesteld voor de ambitie 'duurzame omgeving'.

Harde en zachte kaders

De ambities zijn bewust niet geprioriteerd tijdens de onderzoeksfase om zodoende een evenredige afweging mogelijk te maken. Er is sprake van zowel *harde* als *zachte* kaders. De harde kaders bestaan uit vigerende wet- en regelgeving en beleidsuitspraken, waaraan de transformatie van Schieoevers Noord móet voldoen. Deze harde kaders bepalen het minimale ambitieniveau dat bij de transformatie van Schieoevers Noord in principe altijd geborgd moet zijn. De zachte kaders zijn wensen, die aanvullend zijn op het minimale ambitieniveau. Het is op voorhand niet bekend in hoeverre de transformatie de zachte kaders zal kunnen invullen. Ze zijn richtinggevend, zodat het onderzoek zich kan richten op kansen om hogere ambitieniveaus te behalen.

Bij voorkeur worden de ambities zo maximaal mogelijk ingevuld, maar (investerings)kosten, strategische overwegingen en negatieve gevolgen ten aanzien van andere ambities kunnen aanleiding geven om te kiezen voor een lager ambitieniveau. Het is bijvoorbeeld niet mogelijk om tegelijkertijd grootschalige energieopwekking met hoge windturbines te realiseren én in heel Schieoevers Noord te intensiveren. Een belangrijke functie van het MER is om te bepalen welke ambitieniveaus passen bij het gebied, waarbij in ieder geval de basisniveaus worden gegarandeerd.

5.2.1 *Levendig gemengd stedelijk gebied*

Eén van de belangrijkste uitgangspunten voor de transformatie van Schieoevers Noord is de geleidelijke transformatie van een relatief monofunctioneel bedrijventerrein naar een gemengd stedelijk woon- werkgebied. Dat uitgangspunt geeft enerzijds ruimte voor de toevoeging van woningbouw, maar geeft tegelijkertijd ook aan dat bedrijven ook in de toekomst een plaats hebben op Schieoevers Noord. Tevens impliceert dit uitgangspunt een bepaalde verhouding tussen werken en wonen: met het toevoegen van 10 of 100 woningen is er nog geen sprake van een gemengd gebied. Het gaat hier om het eindbeeld van een levendig gemengd gebied, waarbij moderne woonvormen en moderne werkvormen op een passende en vernieuwende manier met elkaar worden verweven.

De ambitie is om evenveel woningen als arbeidsplaatsen te realiseren binnen het gebied. Zo wordt ingezet op een omgeving die een 16-uurs-dynamiek kent, waar plek is voor levendigheid, verrassing en ontspanning, en waar aandacht is voor sport, cultuur en onderwijs.

Het karakter van het gebied nu en in de toekomst zal dan ook deels bepalen welk type woningen en bedrijven passend zijn. Uitgangspunt is om het gebied te intensiveren en functies te mengen binnen het gebied. Gezocht wordt naar vormen van wonen en werken die goed met elkaar te combineren zijn en dat kan van beide kanten komen. Diversiteit is daarbij wel gewenst vanuit de gemeentelijke ambities.

Voor de woonfuncties wordt gedacht aan een mix van koopwoningen, sociale huur, studentenwoningen en nieuwe typen zoals woon-werkwoningen en tiny houses. De woningbouwopgave voor Delft bedraagt tot 2040 circa 15.000 woningen. Schieoevers Noord kan hieraan een bijdrage leveren, maar het is nog onbekend hoe groot die bijdrage kan zijn gelet op de overige ambities voor het gebied. Voor de werkfuncties wordt gedacht aan nieuwe kennisintensieve maakindustrie (zie paragraaf 5.1.2).

Naast ruimte voor zowel bedrijven als woningbouw, dient er ook ruimte te zijn voor bijbehorende maatschappelijke voorzieningen. Delftenaren moeten terug kunnen vallen op goede basisvoorzieningen: voorzieningen op het gebied van onderwijs, sport, zorg, welzijn en cultuur. De voorzieningen moeten dichtbij, goed toegankelijk zijn en vooral gericht zijn op ontmoeting, educatie en beweging/ gezondheid. Bij de inrichting van het gebied is aandacht nodig voor buurten en buitenruimten, die uitnodigen tot ontmoeten en waar iedereen zich welkom voelt.

Ook bevat het gebied groene en blauwe (recreatieve) voorzieningen en commerciële voorzieningen met vooralsnog een lokaal karakter, zoals kleinschalige detailhandel- en horecavoorzieningen.

De interactie met de rest van de stad is tevens van belang. In het verlengde hiervan zal ook een aantal stedelijk georiënteerde functies een plek vinden in het gebied. Het bestaande evenemententerrein Lijm & Cultuur is hiervan een voorbeeld.

Harde kaders voor deze ambitie worden gegeven door de Gebiedsvisie Schieoevers 2030, versie 2010. Zo is het uitgangspunt dat in het gebied sprake zal zijn van verdichting met zowel woningen als arbeidsplaatsen en van functiemenging. Andere beleidsstukken, zoals de Woonvisie, Ruimtelijke economische visie en provinciale beleidsnota's geven zowel harde als zachte kaders mee. Sommige beleidsuitspraken stellen eisen aan elke transformatie of specifiek aan het plangebied, terwijl andere zaken gelden voor Delft. In dat geval, zoals bijvoorbeeld inzake de woningbouwopgave, is de gewenste bijdrage van Schieoevers Noord aan het beleid een zacht kader. Zachte kaders vanuit deze ambitie zijn bijvoorbeeld een hoge mate van functiemenging (bij voorkeur één woning per arbeidsplaats), een maximale verdichting (zoveel mogelijk woningen en arbeidsplaatsen) en zoveel mogelijk levendigheid.

5.2.2 *Ruimte voor bestaande en nieuwe bedrijvigheid*

Uitgangspunt is dat er ruimte wordt gegeven aan de transformatie van het gebied naar een gemengd stedelijk milieu met behoud van ruimte voor bedrijvigheid die aansluit bij het karakter van het bedrijventerrein. In een convenant hebben de gemeente Delft en de overkoepelende Bedrijvenkring Schieoevers (BKS) onder meer afgesproken dat vestiging van bedrijven tot en met milieucategorie 4 op veel locaties mogelijk blijft en dat bedrijven op Schieoevers niet worden beknot in hun bedrijfsvoering. Mochten er omstandigheden zijn om daarvan af te wijken, dan geen gemeente en BKS gezamenlijk op zoek naar een locatie van gelijke omvang in Delft, bijvoorbeeld in Schieoevers Zuid.

Het karakter van Schieoevers Noord verandert geleidelijk van traditionele bedrijvigheid naar nieuwe kennisintensieve maakindustrie, zoals high-tech bedrijven en scale up's van de TU Delft. De huidige bedrijvigheid in het gebied, gerelateerd aan de innovatieve en kennisintensieve maakindustrie, kan zich evolueren binnen een dynamische en ruimtelijk verdichtende omgeving. Bovendien moet Schieoevers Noord ruimte gaan bieden voor start-ups en scale-ups die een plek zoeken in Delft maar die nu niet kunnen vinden. Dit biedt een perspectief voor Schieoevers Noord om verbindingen te versterken met de naastgelegen TU Delft campus.

De ambitie uit de Ruimtelijk economische visie Delft is om het aantal arbeidsplaatsen in heel Schieoevers (Noord en Zuid) te vergroten om werkplekken in de stad te blijven bieden voor de

groeiende bevolking. Dat vraagt om intensivering in beide deelgebieden, naast de menging met wonen die in Schieoevers Noord is voorzien. Op zijn minst zal het bestaande aantal arbeidsplaatsen in Schieoevers Noord behouden moeten blijven, maar ook in Schieoevers Noord is een toename daarvan wenselijk.

Zoals beschreven in paragraaf 3.1 is voor Schieoevers Noord het gebiedsprofiel verbreed in het Programma Ruimte van de provincie Zuid-Holland. Het gebied is aangemerkt voor bedrijven met hoge milieucategorieën (HMC, Hoogste Milieu Categorie), maar er zijn mogelijkheden om het gebied te transformeren naar een gebied waar naast gewerkt ook gewoond wordt. Uitgangspunt is functiemenging van (toekomstige) bedrijvigheid en wonen. Schieoevers Zuid zal een monofunctioneel bedrijventerrein blijven, waar de (planologische) ruimte voor hogere milieucategorieën en watergebonden bedrijvigheid in stand wordt gehouden.

Harde kaders voor deze ambitie worden ingegeven door de Gebiedsvisie Schieoevers en het convenant dat door de gemeente Delft en de Bedrijvenkring Schieoevers is gesloten. Zo dienen het aantal arbeidsplaatsen en het aantal m^2 bruto vloeroppervlak voor bedrijven minimaal gelijk te blijven en mogen bestaande bedrijven niet beknot worden in hun bedrijfsvoering. Zachte kaders zijn de typering van de gewenste nieuwe bedrijvigheid: kennisintensieve innovatieve maakbedrijven, start-ups en scale-ups. Dit is gewenst in een zo hoog mogelijke mate, maar er is geen minimum aan bvo of arbeidsplaatsen benoemd.

5.2.3 *Gezonde omgeving*

In Schieoevers Noord wordt een goede kwaliteit van de leefomgeving beoogd voor de mensen die er verblijven. Een prettige en gezonde leefomgeving om in te wonen en te werken vraagt ook om aandacht voor de inrichting van de ruimte en de kwaliteiten daarvan voor mens, plant en dier. De aanwezige ruimtelijke kwaliteiten binnen Schieoevers Noord vormen de basis, zoals de groene omgeving van het Kruithuis en de Schie als groen/blauwe long.

Bij de vormgeving en inrichting van het raamwerk voor Schieoevers Noord wordt rekening gehouden met voldoende ruimte voor ontspanning en beweging in het gebied, rustige en stille lekken dichtbij huis en werkplek, goede aansluitingen op de omgeving en verbindingen naar het buitengebied.

Bij de transformatie blijft de bedrijvigheid een belangrijk onderdeel van het streefbeeld voor het gebied. Er wordt geen monofunctioneel woongebied beoogd, maar een levendig gemengd stedelijk gebied. De eisen ten aanzien van functiemenging en verdichting betekenen dat de kwaliteit van het leefklimaat onder druk kan komen te staan, bijvoorbeeld ten aanzien van de geluidskwaliteit en luchtkwaliteit (ook wel aangeduid als de milieugezondheidskwaliteit). Het gaat in deze dus om een gezond leefklimaat passend bij de stedelijke setting en het karakter van het te transformeren gebied. Dit betekent handhaving van het huidige goede kwaliteitsniveau in gebieden waar hiervan sprake is en het verbeteren van de geluidskwaliteit waar dit noodzakelijk is.

Het gebruik van de ruimte kan worden geoptimaliseerd om binnen de kaders toch te zorgen voor een aantrekkelijke en leefbare omgeving. Het spreekt bijvoorbeeld voor zich dat de zone langs de Schie zich meer leent voor wonen dan de zone langs het spoor. Het bijpassende gezonde leefklimaat sluit aan op de pijler groen, blauw en gezond uit de duurzaamheidsstrategie.

Harde kaders worden ingegeven door milieuwet- en regelgeving zoals de Wet geluidhinder, Wet milieubeheer, Wet natuurbescherming, Crisis- en herstelwet en Activiteitenbesluit en door Delfts (milieu)beleid. Zachte kaders zijn bijvoorbeeld een zo hoog mogelijke milieugezondheidskwaliteit passend bij de stedelijke setting, ruimtelijke kwaliteit en positieve gezondheidseffecten.

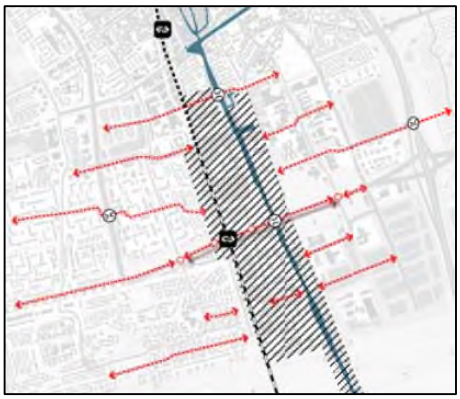
5.2.4 *Bereikbaar*

De ambitie is om de bereikbaarheid van het gebied voor de toekomstige gebruikers van Schieoevers Noord te verbeteren, door enerzijds meer en betere duurzame mobiliteitsalternatieven aan te bieden, anderzijds wordt beoogd de bestaande barrièrewerking van het gebied voor langzaam verkeer te verminderen. Het streefbeeld is een overzichtelijke, toegankelijke en goed op de context aangesloten stedelijke omgeving, met maximaal comfort voor fietsers en voetgangers en voldoende ruimte voor spelen en ontmoeten.

De doorkruising van het plangebied door de Schie en de spoorbaan Den Haag – Rotterdam beperkt de mogelijkheden voor ontsluiting van het plangebied. Het autoverkeer van en naar het centrale deel van het plangebied (tussen de Schie, het spoor en de Kruithuisweg) kan op dit moment alleen worden ontsloten via de kruispunten Nieuwe Gracht en Kruithuisweg, die beperkte capaciteit hebben om het autoverkeer als gevolg van de transformatie van Schieoevers Noord op te vangen.

De gemeente Delft wil de stad en dus ook Schieoevers Noord bereikbaar houden, bij voorkeur met nieuwe duurzame vervoersmiddelen (openbaar vervoer en langzaam verkeer). De ambitie voor Schieoevers Noord is dan ook dat toevoeging van programma in het gebied zoveel mogelijk op een andere manier opgevangen wordt dan met klassieke autoverkeersmaatregelen. Dit gaat gepaard met hoge ambities voor de omgeving van station Delft Campus. De ontwikkeling van een volwaardig stationsgebied met een knooppunt voor openbaar vervoer is uitgangspunt voor de transformatie van Schieoevers Noord.

In oost-westelijke richting ontbreken verbindingen over de Schie tussen de TU en station Delft Campus en de wijk Voorhof (zie figuur 5.1). Ook ontbreekt een schakel in de noord-zuid verbinding tussen het centrum en het buitengebied als stad-landroute voor recreanten en (fiets)forenzen. De ambitie is om de bestaande barrièrewerking van het gebied voor fietsers te verminderen en daarmee het gebied beter te verbinden met de omliggende wijken.



Figuur 5.1 Barrièrewerking in het bestaande fietsnetwerk (Bron: Gebiedsvisie Schieoevers)

Tenslotte is ook toename van het gebruik van de Schie als vaarweg te scharen onder de bereikbaarheidsambities. De Schie kan dienen als vaarweg voor de verschillende functies in Schieoevers en als schakel in een regionaal vaarnetwerk. Daarnaast heeft de Schie de potentie om een deel van de noord-zuid vervoersstroom vanaf Station Delft richting Schieoevers en TU op te vangen via een lokale watertaxi-(fast ferry) verbinding met haltes aan zowel de west als aan de oostzijde van de Schie (b.v. haltes Porceleyne Fles, Schiehallen, Teslaweg, Technopolis).

Harde kaders worden gegeven door de noodzaak om Delft bereikbaar te houden, zowel om aan mobiliteitseisen te kunnen voldoen, als om andere beleidsdoelen te behalen, zoals een goed draaiende economie en het behouden van een prettig vestigingsklimaat. De zachte kaders zijn het

verbeteren van de multimodale bereikbaarheid en een overzichtelijke, toegankelijke en veilige inrichting van de infrastructuur en openbare ruimte.

5.2.5 *Duurzame omgeving*

De transformatie naar een gemengd stedelijk gebied biedt kansen om een duurzame leefomgeving te realiseren. Voor de ontwikkeling van Schieoevers Noord moet ruimte worden geboden aan klimaatadaptatie, energietransitie en circulaire economie. Schieoevers Noord moet klimaatadaptief zijn, dat betekent een gebied dat onder alle (99,5%) klimaat- en weersomstandigheden een veilig en prettig woon-, werk- en leefklimaat wordt gegarandeerd.

De gemeente Delft heeft uitgesproken te streven naar energieneutraliteit in 2050. Dit betekent voor de (nieuwe) woningen, bedrijven en andere functies in Schieoevers Noord een omslag naar duurzame en hernieuwbare vormen voor warmte, zoveel mogelijk afkomstig uit Delft. Het bouwen van gasloze woningen is daarvan een voorbeeld. De inzet op duurzame vormen van mobiliteit sluit daar bij aan. De rol van de ondergrond is in het kader van duurzaamheid ook relevant. In Schieoevers Noord liggen mogelijk kansen om aan te sluiten op bestaande energienetwerken en geothermie als bron in te zetten. Ook kunnen nu de noodzakelijke ruimtereserveringen onder de grond een plaats krijgen, zodat in de toekomst efficiënt gebruik wordt gemaakt van de beschikbare ruimte.

De transformatie moet bijdragen aan een gesloten systeem van grondstoffen binnen de stad. De doelstelling is om in 2050 volledig circulair te zijn.

De gemeente Delft blijft haar ambities voor stedelijk ontwikkelen continu aanscherpen. Dit is gedocumenteerd in een aantal belangrijke publicaties waaronder: ‘Bouwen aan een duurzaam Delft’, ‘Agenda Delft 2040’ en ‘Delft energieneutraal 2050’. De onderstaande tabellen op de volgende bladzijden geven een overzicht van de belangrijkste doelstellingen op het gebied van duurzaamheid en circulariteit. Voor elk van de doelstellingen is bepaald of zij gerelateerd is aan de ruimtelijke eigenschappen van de stad (ruimtelijke planning, gebouw eigenschappen, nutsvoorzieningen), en dus gebiedsspecifiek is.

De bestaande doelstellingen zijn geconcretiseerd en in overleg met de betrokken adviseurs van de gemeente verder aangepast in het kader van de rapportage ‘Duurzaam Schieoevers’ die door adviesbureau Metabolic is opgesteld. Dit rapport is een losse bijlage bij het MER.

Tabel 5.2 Doelstellingen duurzaamheid gemeente Delft

AANDACHTSPUNT	DOELSTELLING	JAARTAL	GEBIEDS-SPECIFIEK
ENERGIE			
Duurzame energie	15% van het totale Delftse energiegebruik is duurzame energie	2020	●
	25% van het totale Delftse energiegebruik is duurzame energie	2030	●
Energiereductie	35% minder energiegebruik dan in 1990	2020	●
	50% minder energiegebruik dan in 1990	2030	●
Energieneutraal	80% van de huishoudens met inkomen < 150% sociaal minimum in een woning met energielabel B	2025	●
	Energieneutrale woning is de norm, ook in bestaande woningen	2040	●
	Delft energieneutraal	2050	○
Warmtenetten en Geothermie	Eerste 5.000 woningen aangesloten op het lokaal, open warmtenet	2025	●
	Leiding door het Midden wordt gevoed door middel van duurzame restwarmte, geothermie	2040	●
CO_2	35% CO_2 reductie	2020	○
	50% CO_2 reductie	2030	○
	100% CO_2 reductie	2050	○
CIRCULAIRE ECONOMIE			
Afvalreductie	100 kg restafval per inwoner per jaar	2020	○
	50% minder restafval per inwoner (kg) ten opzichte van 2017	2025	○
	Delft is zwerfafvalvrij	2030	●
Extra fieldlabs, uitbreiding vastgoed voor 'maakindustrie'	Extra fieldlabs, uitbreiding vastgoed voor 'maakindustrie'	2025-2030	●
Hergebruik	Vrijkomende stromen in bouwprocessen zoveel mogelijk direct inzetbaar als grondstof op locatie	2040	●
	100% nuttig hergebruik afval	2040	○
Inkoop circulaire goederen en diensten	100% inkoop circulaire goederen en diensten bij de gemeente	2025	○
Primaire grondstoffen	50% minder verbruik primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen)	2030	○
Scheiding en inzameling	100 kg restafval per inwoner per jaar	2020	●
	75% gescheiden afval ingezameld	2020	●
	Ondernemers in de binnenstad laten hun (gezamenlijk) afval op een duurzame manier inzamelen	2020	●
	100% ondernemers hebben een duurzame afvalinzameling	2040	●
Volledig circulair	100% circulair	2050	○

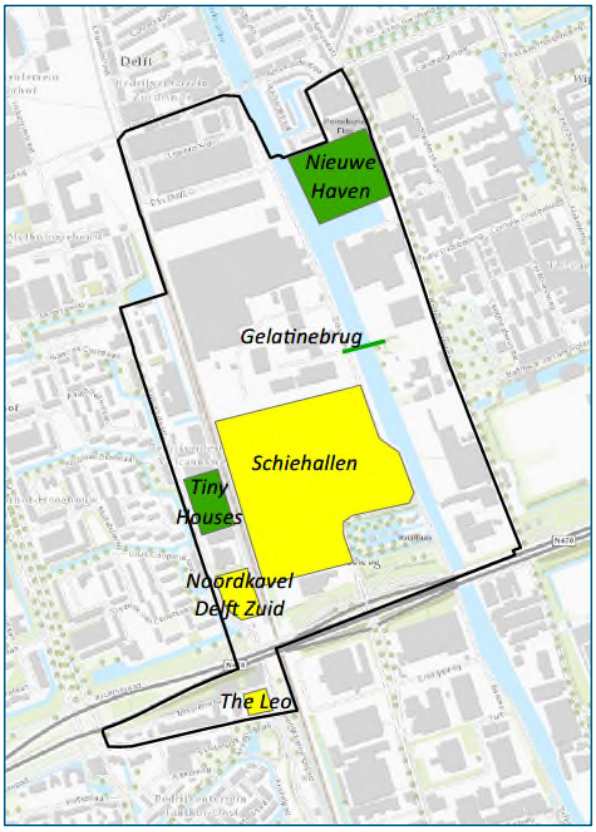
AANDACHTSPUNT	DOELSTELLING	JAARTAL	GEBIEDS-SPECIFIEK
KLIMAATADAPTATIE			
Klimaatadaptatie doelen	Delft kan zonder problemen 99,5% van alle weersomstandigheden aan	2050	○
	Gemeente Delft volledig klimaatadaptief (Conform de deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie)	2050	○
Groen-blauwe interventies	Parkeerplaatsen zijn waterdoorlatend, vrijgekomen parkeerplaatsen worden bestemd voor groenblauw	2025	●
	Maximaal 40% van het totaal oppervlak van particuliere tuinen is versteend	2025	●
	50% van de particuliere woningen zijn voor regenwater afgekoppeld van het riool	2030	●
Onderhoud openbare ruimte	Klimaatadaptieve maatregelen volledig onderdeel van regulier onderhoud openbare ruimte	2025	○
GROENE OMGEVING			
Kwaliteit van groen-blauwe infrastuctuur	De buitenruimte in en om de stad voor mens en dier op minimaal hetzelfde kwaliteitsniveau houden bij groei naar 130.00 inwoners	2030	○
	Kwaliteit en functie van de bodem zijn op elkaar afgestemd	2030	●
	30% stijging in biodiversiteit van de stad	2040	●
Groen blauwe interventies	Alle oevers in Delft zijn uitgevoerd als natuurvriendelijke oever (tenzij niet mogelijk)	2025	●
	Maximaal 40% van het totaal oppervlak van particuliere tuinen is versteend in 2025	2025	●
Toegang en nabijheid tot groen-blauwe infrastructuur	Vanaf elk punt in de stad een doorlopende groenblauw-structuur in zicht	2025	●
	Bewoners hebben goede toegang tot omliggende recreatiegebieden	2030	●
DUURZAME MOBILITEIT			
Bereikbaarheid en verbindingen	Goede verbindingen voor fiets, openbaar vervoer, spoor en wegen	2040	
	Delft op alle niveaus goed bereikbaar	2040	
Duurzame automobiliteit	Geen verbrandingsmotoren in de binnenstad	2025	
	100% hernieuwbare energie gebruik door Personenmobiliteit	2040	
Fiets parkeren en rode loper voetganger	Fiets parkeren en rode loper voetganger	2040	
Innovaties aan voertuigen, installaties en verbindingen	Innovaties aan voertuigen, installaties en verbindingen	2040	
Parkeren	Alleen nog ondergrondse parkeerplekken voor auto's	2030	

Harde kaders worden ingegeven door landelijk en lokaal duurzaamheidsbeleid. Voor veel duurzaamheidsthema's zijn echter abstracte doelen gesteld die bovendien buiten de planperiode vallen. Energieneutraliteit is bijvoorbeeld geen harde eis voor Schieoevers Noord, omdat Delft als geheel in 2050 energieneutraal wil zijn. Het minimale ambitieniveau voor Schieoevers Noord kan worden omschreven als het niet in de weg staan van een energieneutraal Delft in 2050. Soortgelijke redeneringen kunnen worden toegepast op klimaatadaptatie en circulariteit. Om de

ambities te behalen is een hoog ambitieniveau bij transformaties echter gewenst. Wenselijk is daarom dat een maximale bijdrage wordt geleverd aan de duurzaamheidsambities dit zijn dan ook de zachte kaders.

5.3 Voorziene ontwikkelingen binnen Schieoevers Noord

De behoefte aan de ontwikkelstrategie voor de transformatieopgave is actueel, nu zich in Schieoevers Noord een aantal concrete ontwikkelingen aan dient. Deze ontwikkelingen zijn zowel door overheden als door private partijen geïnitieerd en lopen uiteen van stedelijke ontwikkelingen tot infrastructurele maatregelen. In figuur 5.2 zijn de voorziene ontwikkelingen binnen het gebied weergegeven, onderverdeeld in concrete ontwikkelingen en beoogde ontwikkelingen. Voor de overige delen van het plangebied zijn er nadrukkelijk geen plannen in voorbereiding voor de wijziging van bestemmingen, sloop-nieuwbouw of uitbreiding van de bestaande bouw. Voor het gehele gebied wordt dit MER opgesteld om met een eenduidig spelregelkader en Ontwikkelplan de huidige en toekomstige initiatieven te kunnen begeleiden.



Figuur 5.2 Concrete (groene vlakken) en beoogde ontwikkelingen (gele vlakken) in Schieoevers Noord

Concrete ontwikkelingen

De volgende concrete ontwikkelingen zijn voorzien op korte termijn, waarvan de omvang van de ingreep of het programma bekend is:

- Ontwikkeling van tiny houses aan Vulcanusweg
- Ontwikkeling Nieuwe Haven
- De aanleg van de Gelatinebrug voor langzaam verkeer

Ontwikkeling Nieuwe Haven

Aan de Nieuwe Haven zijn circa 200 woningen gepland, verdeeld over (nieuwbouw) eengezinswoningen en appartementen. Het bestaande pakhuis aan de Schie wordt behouden voor

gebruik als voorziening, bijvoorbeeld horeca. Dit initiatief is aan de Rotterdamseweg gesitueerd aan de noordoostkant van het plangebied nabij de Nieuwe Haven. De benodigde bestemmingsplanprocedure volgt op de vaststelling van het MER Schieoevers Noord.

Aanleg Gelatinebrug voor langzaam verkeer
Ter hoogte van evenemententerrein Lijm & Cultuur wordt door de gemeente Delft een fietsbrug over de Schie gerealiseerd. Naar verwachting start de bouw in 2024. De Gelatinebrug is voor de gemeente een schakel in een nieuwe oost-west fietsroute door Delft. De brug wordt een fietsbrug over de Schie, die de TU Campus verbindt met Delft west en de stations Delft en Delft Campus. De brug komt in het verlengde van de Rijnweg en moet de oost-westroute Abtswoudsebrug-Jaffalaan voor fietsers ontlasten. Provincie en gemeente gaan samen met marktpartijen en de TU Delft werken aan een functioneel ontwerp voor de Gelatinebrug, met een doorvaarthoogte van circa drie meter. Met aanleg van de brug zal de loswal ter plaatse van de aanlandingen verdwijnen.

Omgang in MER
Van deze ontwikkelingen is de omvang, dan wel het programma bekend. In het MER wordt daarom in de plansituatie rekening gehouden met de ontwikkeling van Nieuwe Haven en de aanleg van de Gelatinebrug. De ontwikkeling van Tiny Houses is een tijdelijke ontwikkeling, waarmee in het MER rekening wordt gehouden. In de plansituatie wordt uitgegaan van de invulling van dit gebied met bedrijvigheid, woningen en voorzieningen.

Beoogde ontwikkelingen
De volgende beoogde ontwikkelingen zijn voorzien op middellange termijn (zie figuur 5.2):
- Ontwikkeling Schiehallen
- Ontwikkeling noordkavel van het stationsgebied Delft Campus
- Ontwikkeling The Leo

Ontwikkeling Schiehallen
In de Schiehallen is ter plaatse van oude fabriekshallen een herontwikkeling naar een gemengde woon-werklocatie beoogd. De initiatiefnemer is voornemens om de Schiehallen te herontwikkelen, waarbij een deel van de bestaande gebouwen behouden blijft. Deze ontwikkeling is gesitueerd aan de zuidkant van het plangebied op een groot perceel tussen het spoor en de Schie. Voor de ontwikkeling van de Schiehallen en de naastgelegen milieustraat tot ‘Kabeldistrict’ wordt volgend op het MER en ontwikkelkader Schieoevers Noord een stedenbouwkundig plan opgesteld.

Ontwikkeling noordkavel van het stationsgebied Delft Campus
Het spoor bij station Delft Campus wordt verdubbeld van twee naar vier sporen (zie paragraaf 6.1). Hiermee gaat een ontwikkeling van het omliggend gebied tot een volwaardig stationsgebied gepaard. Station Delft Campus wordt zodoende een hub voor openbaar vervoer. De verdubbeling van het spoor en de daarmee samenhangende aanpassingen aan het station worden beschouwd als een autonome ontwikkeling, omdat deze worden gerealiseerd, onafhankelijk van de resultaten van dit MER en de besluiten die daarmee worden onderbouwd (zie verder paragraaf 6.1.1). De ontwikkeling van de Noordkavel van het stationsgebied, tussen het spoor en de Vulcanusweg ten noorden van het station, is wél een onderdeel van dit MER.

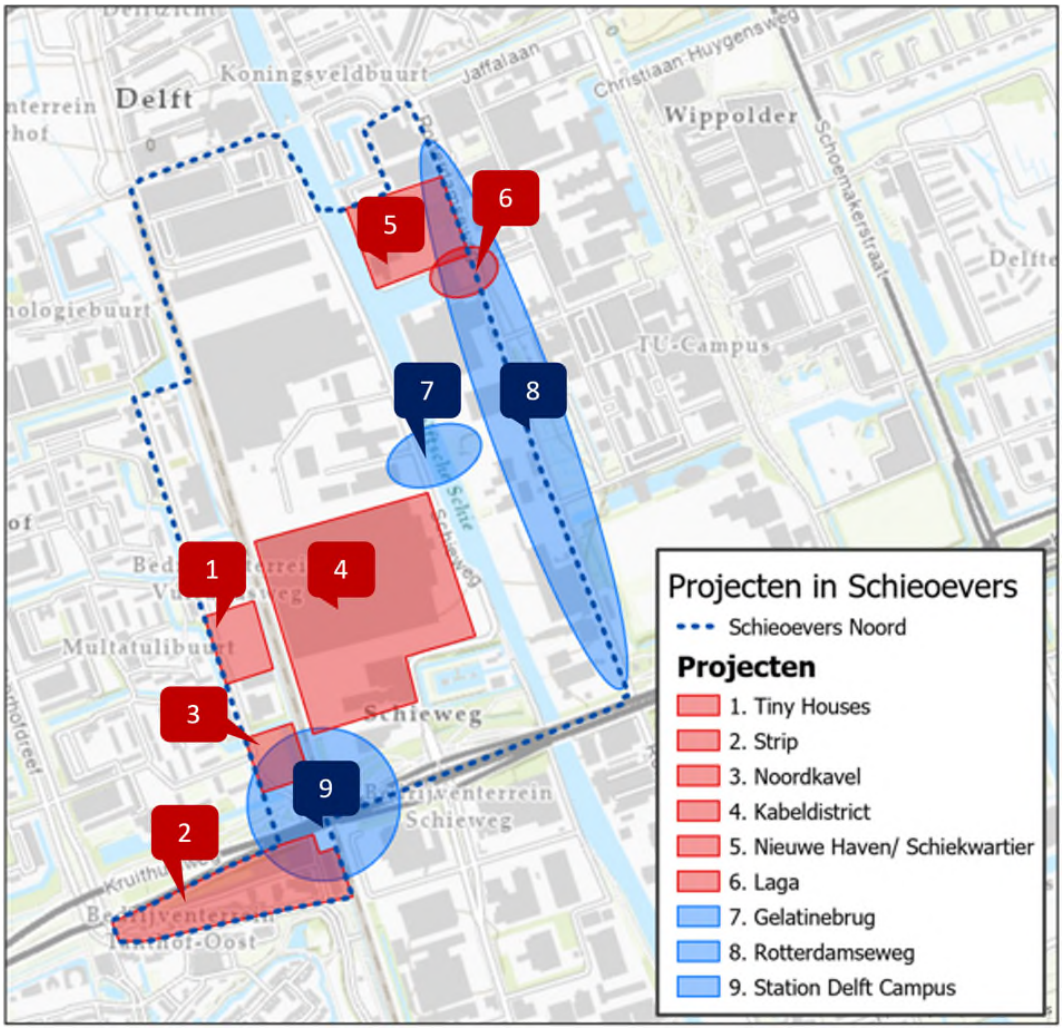
Ontwikkeling The Leo
Op deze locatie aan de Tanthofdreef 3 is de ontwikkeling van een woontoren ‘Leo’ voorzien met circa 200 woningen (20.000 m^2 bvo). Voor deze ontwikkeling dient het huidige kantoorgebouw te worden gesloopt. De ontwikkelingen is op middellange termijn voorzien. De ontwikkeling van deze kavel is onderdeel van het MER.

Omgang in het MER
De exacte invulling (programma) van deze beoogde ontwikkelingen is mede afhankelijk van de uitkomsten van het MER en het ontwikkelplan voor Schieoevers Noord. In het MER worden daarom

voor deze ontwikkelingen geen afwijkende programma's ten opzichte van de andere deelgebieden van Schieoevers gehanteerd.

5.3.1 *Actualisatie MER 2022*

De behoefte aan de ontwikkelstrategie voor de transformatieopgave is actueel, nu zich in Schieoevers Noord een aantal concrete ontwikkelingen aan dient. Deze ontwikkelingen zijn zowel door overheden als door private partijen geïnitieerd en lopen uiteen van stedelijke ontwikkelingen tot infrastructurele maatregelen. In figuur 5.3 zijn de voorziene ontwikkelingen binnen het gebied weergegeven. Voor de overige delen van het plangebied zijn tot 2032 nadrukkelijk geen plannen in voorbereiding voor de wijziging van bestemmingen, sloop-nieuwbouw of uitbreiding van de bestaande bouw.



Figuur 5.3: Locaties van projecten in Schieoevers Noord

1) Tiny Houses Vulcanusweg

Het bestemmingsplan Tiny Houses is op 11 juli 2019 vastgesteld. Met dit bestemmingsplan wordt ruimte geboden aan een tijdelijke experimentele woonvorm: de tiny houses kunnen zelfstandig worden gebouwd, hebben een maximaal woonoppervlak van 40 m^2 en een bouwhoogte van maximaal 6 meter. Naast de woonfunctie biedt het plangebied ook ruimte voor andere functies, zoals horeca, maatschappelijke voorzieningen en dienstverleningen en voorzieningen ten behoeve

van cultuur en ontspanning. De initiatiefnemers zorgen zelf voor een groot deel van de voorzieningen in hun tiny woonbuurt.

Het project waar dit bestemmingsplan aan ten grondslag ligt, heeft een experimenteel karakter wat dient om deze experimentele woonvorm te benutten voor het vergaren van kennis die ook relevant kan zijn voor toekomstige woonvormen in onder andere Schieoevers Noord. De tiny houses hebben als het ware een pioniersfunctie. Het plangebied heeft een voorlopige gemengde bestemming, die na maximaal 10 jaar (2029) komt te vervallen. Na de periode van maximaal 10 jaar, is de definitieve bestemming van kracht. Daarmee krijgt het terrein de huidige functie (bedrijventerrein) terug. De tiny houses zijn inmiddels gerealiseerd (zie Figuur 5.4).



Figuur 5.4: Tiny houses in Schieoevers Noord (bron: https://www.pionierskwartierdelft.nl/)

2) De Strip

Met De Strip wordt het gebied tussen de Tanthofdreef en de Kruithuisweg aangeduid dat begint bij de spoorlijn en eindigt bij het kruispunt van de Kruithuisweg met de Voorhofdreef. Voor dit gebied is een samenwerkingsovereenkomst aangegaan met de ontwikkelaars die in het gebied eigendom hebben.

Dit gebied vormt samen met de Noordkavel (zie hierna) de ontwikkeling van stationsomgeving Delft Campus. De gebiedsvisie die voor het geheel van de stationsomgeving wordt opgesteld is ook leidend voor de planvorming van De Strip.

3) Noordkavel

De Noordkavel is een gemeentelijke grondpositie aan de noordkant van het station Delft Campus. V oor dit terrein is een samenwerking aangegaan met ontwikkelaar BPD. De samenwerking behelst niet alleen de kavel, maar ook de grotere omgeving van het station Delft Campus. Op dit moment wordt de gebiedsvisie voor het geheel van de stationsomgeving uitgewerkt.

Concrete ontwikkelingen op korte termijn (tot 2032)

De volgende concrete ontwikkelingen zijn voorzien op korte termijn (tot 2032), waarvan de omvang van de ingreep of het programma bekend is:

- Ontwikkeling Kabeldistrict;
- Ontwikkeling Nieuwe Haven, inclusief roeivereniging Laga[4];
- De aanleg van de Gelatinebrug voor langzaam verkeer.

4) Ontwikkeling Kabeldistrict

Het Kabeldistrict is binnen Schieoevers Noord een van de grootste ontwikkelingen. Het plan is 3.200-3.500 woningen in combinatie met 70.000 m^2 bvo voor bedrijfsruimte, commerciële en maatschappelijke voorzieningen te realiseren (zie tabel 5.3). De hoofdstructuur van Kabeldistrict

[4] Eerder was 'Schiekwartier' de naam voor het deelgebied Nieuwe Haven.

zorgt ervoor dat het district verbonden wordt met de omgeving. Het sluit aan op de noord-zuidlijnen van Schieoevers Noord en voegt zich in het cultuurhistorische landschap. Daarbij transformeert het gebied binnen de structuren van de fabriek en wordt de kabelfabriek behouden als adres aan de Schie.

De Spoorlaan, de Hartlijn en het Schiepark zijn de belangrijke structurerende lijnen in noord-zuid richting. Hiermee wordt Kabeldistrict stevig ingebed in haar omgeving. De lange lijnen worden onderling met elkaar verbonden door polderstraten. De positie van de polderstraten wordt bepaald door de structuur van de kabelfabriek en voegt zich in de richting van de oorspronkelijke polderstructuur. Aan de oostzijde blijft de voorgevel van de fabriek een herkenbaar adres vormen aan de Schie. Kabeldistrict krijgt drie pleinen. Door ligging en context heeft elk plein haar eigen specifieke kenmerken en kwaliteiten. Door aan de structuur dwarsstraten toe te voegen wordt de doorwaadbaarheid van het district vergroot. Het geheel aan lange lijnen, polderstraten, pleinen en dwarsstraten vormt de contramal voor de bouwvelden. Door de bouwvelden onderling te schakeren ontstaat de gewenste afwisseling in de hoofdstructuur.

In de Schiehallen is ter plaatse van oude fabriekshallen een herontwikkeling naar een gemengde woon-werklocatie beoogd. De initiatiefnemer heeft het voornemen om de Schiehallen te herontwikkelen, waarbij een deel van de bestaande gebouwen behouden blijft. Deze ontwikkeling is gesitueerd aan de zuidkant van het plangebied op een groot perceel tussen het spoor en de Schie.



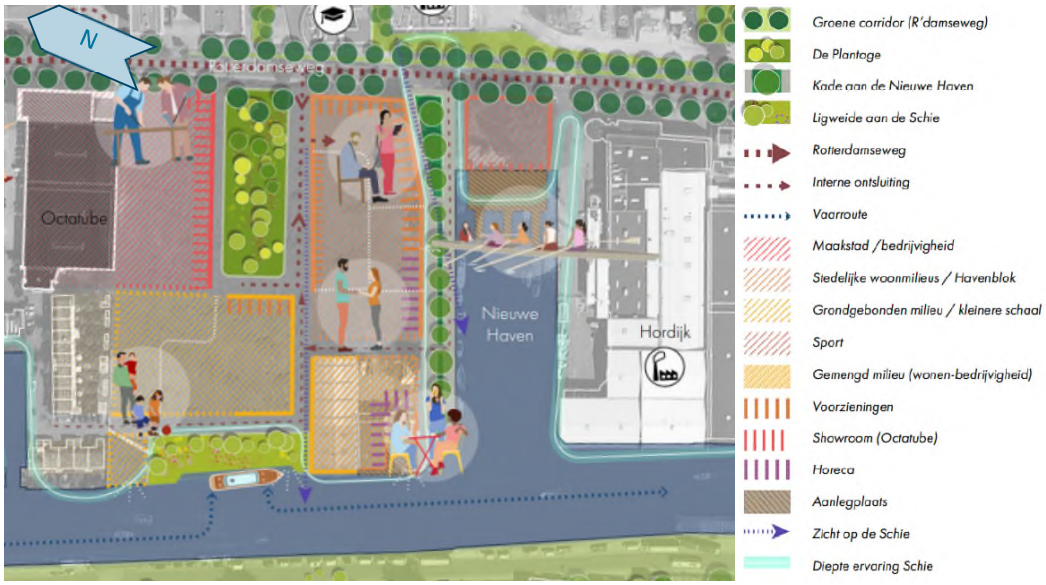
Figuur 5.5: Ruimtelijke hoofdstructuur van Kabeldistrict (bron: Definitief ontwerp Stedenbouwkundig plan Kabeldistrict)

Tabel 5.3: Programma Kabeldistrict (bron: Bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven).

Kabeldistrict	
Functie	**Aantal**
Wonen	3.500 woningen
Bedrijfsruimte	50.000 m²
Waarbinnen een maximum is vastgelegd voor:	
• Bedrijven	34.000 m²
○ Aanvulling i.p.v. voortgezet onderwijs	10.000 m²
• Kantoren	6.000 m²
• Detailhandel	1.500 m²
• Horeca	8.500 m²
Waarvan:	
○ Hotel	7.200 m²
• Maatschappelijke voorzieningen	20.000 m²
Waarvan:	
○ Primair onderwijs	4.300 m²
○ Voortgezet onderwijs	10.000 m²
○ Welzijn	2.712 m²
• Cultuur & ontspanning	3.000 m²

5) Ontwikkeling Nieuwe Haven

De doelstelling voor Nieuwe Haven is het creëren van een gevarieerd waterfront met woningen en voorzieningen. De structuur van de toekomstige situatie wordt gevormd door het grotere Schieoeverpark, de kade van de Nieuwe Haven en de te realiseren Delftse Plantage. In de Nieuwe Haven is een verscheidenheid aan woonvormen voorzien in combinatie met voorzieningen als horeca en werkruimte aan de kade, maakindustrie (uitbreiding van het bestaande bedrijf Octatube) en de roeivereniging Laga. Een aantal bedrijven behoudt de bestaande bedrijfsbestemming in dit plandeel. Het bestaande pakhuis aan de Schie wordt behouden voor gebruik als voorziening, bijvoorbeeld horeca. Dit initiatief is aan de Rotterdamseweg gesitueerd aan de noordoostkant van het plangebied nabij de Nieuwe Haven. Aan de Schie wordt een ligweide gerealiseerd met een aanlegmogelijkheid voor boten. De woonbebouwing is vooral voorzien in het oostelijke deel van het plangebied. Er zijn circa 342 woningen gepland, verdeeld over (nieuwbouw) eengezinswoningen en appartementen. Daarnaast is er ruimte voor 1.500 m² aan detailhandel. Nieuwe Haven wordt voor het grootste deel autovrij. Er komt één centrale ontsluiting vanaf de parkeervoorzieningen op de Rotterdamseweg (zie figuur 5.6).



Figuur 5.6: Essentiekaart voor de Nieuwe Haven (bron: Stedenbouwkundig plan Nieuwe Haven, 18 juni 2021).

Tabel 5.4: Programma Nieuwe Haven (bron: Bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven).

Nieuwe Haven	
Functie	**Aantal**
Wonen	342 woningen
Bedrijven, horeca en detailhandel	1.500 m^2
Laga	1.500 m^2

6) Roeivereniging Laga

Het bestemmingsplan voor Nieuwe Haven en Kabeldistrict maakt een aantal kleinere ontwikkelingen mogelijk. Dit betreft onder andere roeivereniging Laga.

7) Aanleg Gelatinebrug voor langzaam verkeer

Ter hoogte van evenemententerrein Lijm & Cultuur wordt door de gemeente Delft een fietsbrug over de Schie gerealiseerd. Naar verwachting start de bouw in 2024. De Gelatinebrug is voor de gemeente een schakel in een nieuwe oost-west fietsroute door Delft. De brug wordt een fietsbrug over de Schie, die de TU Campus verbindt met Delft west en de stations Delft en Delft Campus. De brug komt in het verlengde van de Rijnweg en moet de oost-westroute Abtswoudsebrug-Jaffalaan voor fietsers ontlasten. Provincie en gemeente gaan samen met marktpartijen en de TU Delft werken aan een functioneel ontwerp voor de Gelatinebrug, met een doorvaarthoogte van circa drie meter. Met de aanleg van de brug zal de loswal ter plaatse van de aanlandingen verdwijnen.

Deze ontwikkeling was in het MER 2019 ook reeds aangeduid als concrete ontwikkeling. Deze ontwikkeling is nu in het nieuwe bestemmingsplan opgenomen.

8) Rotterdamseweg

De gemeente werkt in samenwerking met ondernemers en de TU Delft aan een gedeelde visie voor de toekomst van de Rotterdamseweg. Bij de herinrichting van deze weg tot wijkontsluitingsweg wordt o.a. onderzocht welke verkeersregelinstallaties (VRI's) met het nieuwe ontwerp kunnen komen te vervallen en welke kruispunten kunnen worden heringericht als rotonde.

9) Stationsomgeving Delft Campus

Het gebied rondom het station Delft Campus wordt ontwikkeld tot een hoogwaardig gemengd stedelijk milieu. Bij dit gebied horen onder andere De Strip en de Noordkavel. Middels een gebiedsvisie worden de ambitie en het ruimtelijk-programmatisch kader voor de ontwikkeling van de stationsomgeving bepaald en vervolgens nader uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan. Deze ontwikkeling maakt wel onderdeel uit van het Ontwikkelplan Schieoevers Noord, maar maakt geen onderdeel uit van het eerste bestemmingsplan voor Schieoevers Noord. Deze ontwikkeling doorloopt een aparte ruimtelijke procedure.

Omgang in MER

In het voorkeursscenario van Schieoevers Noord wordt vanzelfsprekend rekening gehouden met alle ontwikkelingsmogelijkheden voor het gehele gebied, waarbij waar mogelijk met de beschreven concrete voorziene ontwikkelingen.

In botsproef 3 (zie hoofdstuk 11) worden de effecten van enkele concrete ontwikkelingen, de ontwikkeling van Nieuwe Haven en Kabeldistrict beschouwd.

5.4 Scenario’s

In dit MER worden botsproeven gedaan met behulp van scenario’s. De worden gebruikt om een analyse te doen van de bandbreedte van de mogelijke milieueffecten, om daarmee grip te krijgen op de aspecten van de gebiedsontwikkeling waar de gemeente op zal sturen. Het gaat om verkenningen, waarbij de scenario’s worden gebruikt als uitgangspunt om te onderzoeken welke potentiële milieueffecten kunnen optreden.

Er is dan ook bewust gekozen voor het hanteren van de term scenario's, om te voorkomen dat de indruk wordt gewekt dat deze programma's op voorhand als een reëel te beschouwen en/of maximaal alternatief worden gezien. Er zijn drie scenario's gebruikt in het onderzoek: in hoofdstuk 7 is met behulp van maximale programmascenario's onderzocht wat de potentiële effecten van een volledige transformatie van Schieoevers Noord kunnen zijn. In hoofdstuk 10 is met behulp van een derde scenario onderzocht welke additionele effecten en risico's kunnen optreden in een situatie waarbij Schieoevers Noord slechts gedeeltelijk is getransformeerd.

5.4.1 *Programmascenario's*

Om grip te krijgen op de ontwikkelruimte van Schieoevers Noord en het mogelijke (maximale) programma wordt gewerkt met programmascenario's. Dit zijn mogelijke 'manieren' op hoofdlijnen waarop het voornemen kan worden ingevuld met functies, met als doel om de ontwikkelruimte van het gebied te verkennen. Deze scenario's zijn opgebouwd uit een aantal woningen en een aantal arbeidsplaatsen voor bedrijven, kantoren en voorzieningen dat theoretisch mogelijk is bij een volledige transformatie van Schieoevers Noord.

Maximaal wonen en maximaal werken

Er is gekozen om twee programmascenario's te hanteren, één waarbij het woonprogramma is gemaximaliseerd en één met een gemaximaliseerd werkprogramma: 'maximaal wonen' en 'maximaal werken'. Hiervoor is gekozen omdat, binnen de ambities voor Schieoevers Noord, zowel een gemengd gebied past waar overwegend wordt gewerkt, als een gemengd gebied waar overwegend wordt gewoond. De functies werken en wonen hebben een significant verschillend effect op de omgeving, met name, maar niet uitsluitend, door de bijbehorende verkeerseffecten. In een woongebied is de heersende verkeersstroom in de ochtendspits naar buiten en in de avondspits naar binnen. In een werkgebied zijn deze stromen gespiegeld.

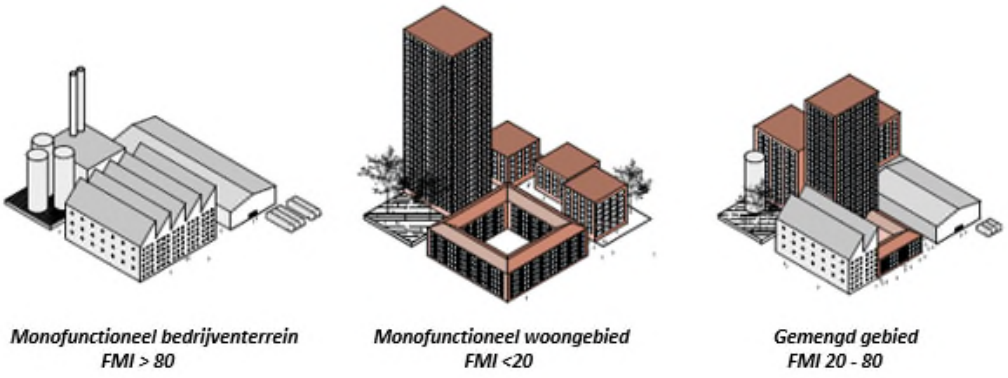
Met deze twee scenario's wordt een maximale verkeersstroom in de ochtend- respectievelijk avondspits gesimuleerd en derhalve de maximale verkeerseffecten in beeld gebracht.

Bouwstenen programmascenario's

Het beschikbare vloeroppervlak voor woon- en werkfuncties, de verhouding tussen arbeidsplaatsen en woningen (Functiemengingsindex, FMI) en de dichtheid van woon- en werkfuncties (Floor Space Index, FSI) vormen de voornaamste bouwstenen voor het samenstellen van de programmascenario's.

Functiemengingsindex (FMI)
De FMI beschrijft de mate van functiemenging van wonen en werken binnen een gebied. De FMI wordt verkregen door 100 maal het aantal arbeidsplaatsen te delen door de som van het aantal arbeidsplaatsen en het aantal woningen. Is er voor iedere woning een volledige arbeidsplaats (fte, full-time eenheid) in het gebied beschikbaar, dan komt de FMI op 50 uit. Bij een FMI van 0 is sprake van een woongebied zonder arbeidsplaatsen, terwijl een FMI van 100 een werkgebied beschrijft zonder woningen.

Deze index is ontwikkeld door het Planbureau voor de Leefomgeving. Een gebied wordt als gemengd gebied getypeerd bij een FMI tussen 20 en 80. Bij een dergelijke FMI is echter maar net sprake van een gemengd gebied. Voor Schieoevers Noord is dan ook gekozen voor een FMI tussen 30 en 70. Deze uitersten worden gebruikt om de programmascenario's op te bouwen. Per arbeidsplaats is de verwachting dat gemiddeld circa 50-75 m^2 vloeroppervlak benodigd is en per woning circa 75-100 m^2 vloeroppervlak.



Figuur 5.7 Algemene indicatieve weergave van de functiemengingsindex

Floor-space index (FSI)
In gemengd gebied kan de dichtheid niet worden uitgedrukt aan de hand van het aantal woningen of het aantal arbeidsplaatsen per hectare. De dichtheid wordt daarom uitgedrukt in een floor-space index (FSI): de maat van het totaal aantal m^2 bebouwde vloeroppervlak inclusief de verdiepingen in relatie tot het aantal m^2 terreinoppervlak, zowel het bebouwde als onbebouwde oppervlak. Een FSI van 1,0 betekent dus dat er op één hectare grond (100 x 100 m) 10.000 m^2 bebouwd oppervlak is. Algemeen gegeven is dat hoe groter de schaal waarover dichtheid wordt gemeten, des te lager de FSI. Bij een dichtheid op wijkniveau wordt namelijk ook de openbare ruimte zoals straten, pleinen en kleine parken (ruimte die niet bebouwd is) meegeteld in de FSI.

De totale oppervlakte van Schieoevers Noord is circa 70 hectare bruto (met uitzondering van de Schie en de keerhaven). Binnen het plangebied zijn onder andere de Schie, het spoor, Royal Delft en het Kruithuis gelegen. In deze gebieden worden geen nieuwe woningen en arbeidsplaatsen voorzien. Voor het deelgebied Nieuwe Haven is het (woningbouw)programma reeds vastgelegd in een anterieure overeenkomst met de ontwikkelaar. Hier worden 200 woningen voorzien. De overige delen van het plangebied zijn tezamen het ontwikkelbare gebied van Schieoevers Noord. Dit gebied is circa 53 hectare groot.

De FSI geeft de dichtheid van woon- en werkfuncties weer. Voor Schieoevers Noord is een maximale FSI van 3 op gebiedsniveau gebruikt als eerste uitgangspunt voor het bepalen van de maximale programmascenario's. Bij deze FSI is sprake van een zeer dicht bebouwd gebied. Op basis van de FSI en de oppervlakte ontwikkelbaar gebied is een bruto vloeroppervlak (bvo) van 1.596.000 m^2 beschikbaar.

Oppervlakte per arbeidsplaats en woning
Om te bepalen hoeveel arbeidsplaatsen en woningen mogelijk zijn bij dit vloeroppervlak zijn aannames gedaan voor het aantal m^2 bvo dat per arbeidsplaats en per woning benodigd is. In eerste instantie is uitgegaan van respectievelijk 50 m^2 en 100 m^2 voor het scenario maximaal wonen. In het scenario maximaal werken is uitgegaan van respectievelijk 75 m^2 en 100 m^2. Dit verschil is aangebracht, omdat in dit scenario anders een zeer onrealistisch aantal nieuwe arbeidsplaatsen zou worden gecreëerd. Bovendien is in dit scenario voldoende ruimte beschikbaar voor bedrijvigheid die meer bvo per werknemer vergt.

Eerste berekening maximale programma's
Met deze uitgangspunten zijn de maximale programma's berekend. De voornaamste effecten van de transformatie van Schieoevers Noord op de omgeving zijn gerelateerd aan de hoeveelheid verkeer. De verkeersgeneratie van de verdichting heeft gevolgen voor de doorstroming op het omliggende wegennet en veroorzaakt potentiële milieuhinder in de vorm van onder andere wegverkeerslawaai, stikstofdioxide en fijn stof. Op basis van de bovenstaande uitgangspunten voor FMI, FSI en oppervlakten per arbeidsplaats en woning voor de maximale programma's is de

verwachte verkeersgeneratie geschat op ruim 50.000 - 70.000 motorvoertuigen per etmaal. Deze scenario's leiden tot een zeer hoge verkeersdruk op het wegennet, die niet inpasbaar geacht wordt. Daarnaast bleek de stedenbouwkundige opzet van deze maximale programma's ook niet optimaal.

Bijgestelde maximale programmascenario's

De gemiddelde FSI van de maximale programmascenario's is vervolgens bijgesteld naar 2,14. Dit is een gemiddelde dat volgt uit eerdere financiële verkenningen naar de ontwikkelmogelijkheden op Schieoevers Noord. De programma's zijn bepaald aan de hand van de beschikbare ontwikkelruimte, maar uiteindelijk in overleg met de gemeente Delft vastgesteld om een goede bandbreedte van realistisch mogelijke scenario's te representeren. Zo bieden ze zoveel mogelijk informatie over de potentiële milieueffecten van de transformatie. De programma's zijn daardoor niet met de oppervlakte per woning en per arbeidsplaats te vermenigvuldigen om de totale ontwikkelruimte te verkrijgen.

Deze programma's hebben een verkeersgeneratie van 34.000 – 43.000 motorvoertuigen per etmaal. Op voorhand is de verwachting dat door middel van maatregelen om deze generatie te beperken en/of het wegennet aan te passen kan worden voorzien in een voldoende verkeersafwikkeling.

Tabel 5.5: Input bepaling programmascenario's

	Scenario 1: Maximaliseren wonen	Scenario 2: Maximaliseren werken
Bouwstenen		
FMI (functiemengingsindex)	30	70
FSI (floor space index)	2,14	2,14
Niveau FSI	Gebiedsniveau	Gebiedsniveau
Oppervlakte per arbeidsplaats	50 m^2 bvo	75 m^2 bvo
Oppervlakte gemiddelde woning	100 m^2 bvo	100 m^2 bvo
Beschikbare footprint voor ontwikkelingen (excl. Nieuwe Haven)	532.000 m^2	532.000 m^2
Aantal woningen Nieuwe Haven	200	200
Beschikbare ontwikkelruimte	1.138.500 m^2 bvo	1.138.500 m^2 bvo

Tabel 5.6: Definitieve bepaling programmascenario's

Programma (incl. Nieuwe Haven)	Scenario 1: Maximaliseren wonen	Scenario 2: Maximaliseren werken
Aantal arbeidsplaatsen	3.500	7.900
Aantal woningen	8.500	3.600

Dit zijn de twee programmascenario's waarvan de effecten in beeld zijn gebracht in hoofdstuk 7.

Geen scenario met FMI 50

Het maximale programma bij een FMI van 50 bedraagt, op basis van de uitgangspunten in de bovenstaande tabel, 7.590 woningen en 7.590 arbeidsplaatsen, exclusief 200 woningen te Nieuwe Haven. Dit programma kan leiden tot een hogere verkeersaantrekkende werking, maar niet tot een hogere verkeersintensiteit tijdens de spits, dan met de beide gehanteerde programmascenario's wordt berekend. Met de programmascenario's wordt reeds een maximale verkeersstroom in de

ochtend- respectievelijk avondspits gesimuleerd en dus de maximale verkeerseffecten in beeld worden gebracht.

5.4.2 *Botsproef gedeeltelijke transformatie*

In de situatie dat het gebied maar voor een deel ontwikkeld is, kunnen grotere milieueffecten optreden dan in de situatie bij volledige transformatie. Bijvoorbeeld wanneer het gebied deels bewoond wordt, maar bestaande bedrijven nog niet verplaatst zijn. De hinder in de tussentijd kan dan groter zijn dan in de eindsituatie, zoals geluidsoverlast of beperkte bereikbaarheid. Dit is onderzocht met een botsproef, waarin de milieueffecten van een scenario gedeeltelijke transformatie in beeld zijn gebracht.

Het scenario dat is onderzocht in de botsproef hanteert de realisatie van de concrete en voorziene ontwikkelingen uit paragraaf 5.3 als uitgangspunt. Dit scenario is nuttig, omdat voor deze ontwikkelingen geldt dat realisatie aannemelijk is en de ontwikkelingen verspreid zijn over het plangebied. Er zijn vele mogelijke manieren waarop sprake kan zijn van gedeeltelijke transformatie. De keuze voor realisatie van de concrete en voorziene ontwikkelingen als uitgangspunt maakt het mogelijk om een goede indicatie te geven van de milieueffecten die kunnen ontstaan. Dat geldt voor zowel een tijdelijke situatie als voor een gedeeltelijke transformatie, waarin de transformatie van Schieoevers Noord voor langere tijd of volledig tot stilstand komt. Met deze botsproef wordt onderzocht of het opgestelde spelregelkader ook in deze situaties afdoende werkt, of bijgesteld moet worden.

5.4.3 *Actualisatie MER 2022: onderzoek met voorkeursscenario*

In het MER uit 2019 zijn botsproeven gedaan tussen de ambities, twee programmascenario's en de aanwezige waarden, belemmeringen en aandachtspunten in het plangebied. Deze programmascenario's zijn op hoofdlijnen mogelijke 'manieren' waarop de transformatie van Schieoevers Noord kan worden ingevuld met functies. Dit heeft als doel om de ontwikkelruimte van het gebied te verkennen. Deze scenario's zijn opgebouwd uit een theoretisch aantal woningen en een aantal arbeidsplaatsen voor bedrijven, kantoren en voorzieningen bij een volledige transformatie van Schieoevers Noord (zie Scenario 1 en Scenario 2 in tabel 5.7).

Op basis hiervan is in het Ontwikkelplan Schieoevers Noord een voorkeursscenario gekozen: een scenario gebaseerd op de uitkomsten van de twee programmascenario's het MER. In deze actualisatie van het MER is het voorkeursscenario uit het Ontwikkelplan als uitgangspunt gekozen. Dit betekent dat uit wordt gegaan van de volgende uitgangspunten: een voorkeursscenario waarbij het programma voor wonen en werken gemaximaliseerd wordt (zie tabel 5.7).

Tabel 5.7: Programmascenario's en voorkeursscenario (afgerond op honderdtallen).

	MER 2019 **Scenario 1: 'Maximaliseren wonen'**	*MER 2019* **Scenario 2: 'Maximaliseren werken'**	*Actualisatie MER 2022* **Voorkeursscenario 'Maximaliseren wonen en werken'**
	2018-2038, worst case uitgegaan van invulling in 2018-2028		2022 - 2040
Aantal arbeidsplaatsen	3.500 totaal	7.900 totaal	5.500 totaal
Aantal woningen	8.500 totaal	3.600 totaal	7.700 totaal

Ruimtelijke raamwerk en bouwmogelijkheden
Figuur 5.8 geeft het ruimtelijk raamwerk van Schieoevers Noord weer. Het ruimtelijk raamwerk wordt gevormd door noord-zuid lijnen, te weten, de Vulcanusweg aan de westkant, de Schielaan

met het spoor, de nieuwe Hartlijn, de Schie met het Schiepark en de Rotterdamseweg aan de oostkant. En de oost-west lijnen, te weten, de Abtswoudseweg aan de noordkant, de leegtereeks en dwarsloper halverwege het plangebied en de Kruithuisweg aan de zuidkant. In de figuur staan ook de bouwzones met maximale bouwhoogtes. Tussen infrastructurele lijnen variëren de bouwhoogtes van de bouwzones van minder dan 15 meter tot maximaal 95 meter met op een aantal locaties hoogteaccenten.

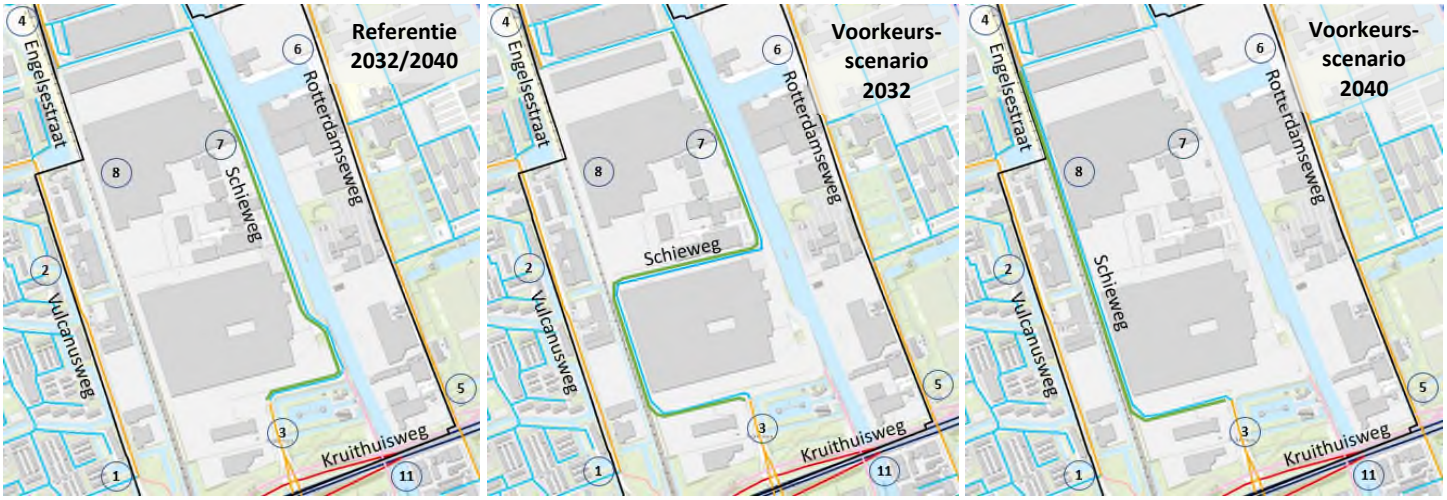


Figuur 5.8: Links: Ruimtelijk Raamwerk Schieoevers Noord, Rechts: Bouwmogelijkheden Schieoevers Noord (Bron: Ruimtelijk Kwaliteitskader Schieoevers Noord, 2021).

Wijziging verkeersstructuur

In de actualisatie van het MER is rekening gehouden met het ruimtelijk raamwerk voor Schieoevers Noord. In eindsituatie is het omklappen van de Schieweg voorzien. De ligging van de Schieweg wordt veranderd door deze parallel langs het spoor te laten lopen in plaats van langs de Schie. De

verlegging van de Schieweg vindt stapsgewijs plaats. In 2032 is deze deels langs het spoor en deels langs de Schie gelegen. In 2040 is deze geheel langs het spoor gelegen (zie figuur 3.3).



Figuur 5.9: Veranderingen in de verkeersstructuur in Schieoevers Noord (omklappen Schieweg in het groen) in de referentiesituatie (links), het voorkeurscenario in 2032 (midden) en het voorkeursscenario in 2040 (rechts)

6 Referentiesituatie en voorziene ontwikkelingen

6.1 Inleiding

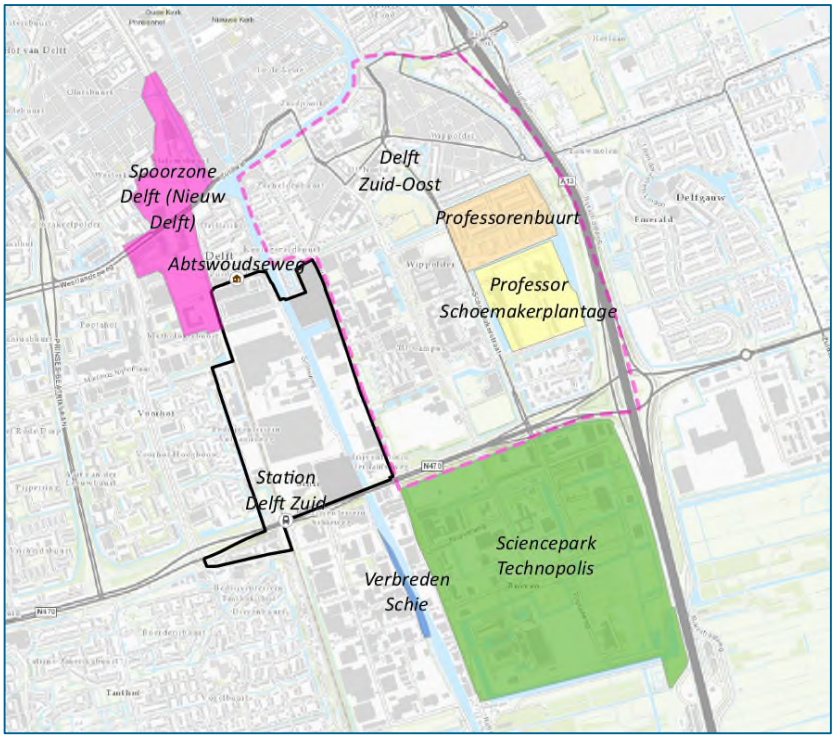
In dit hoofdstuk is op basis van de omgevingsscan de huidige situatie van de leefomgevingskwaliteit en de gevolgen van autonome ontwikkelingen samengevoegd tot de referentiesituatie van Schieoevers Noord en omgeving. Deze worden in beeld gebracht aan de hand van:

- De fysieke toestand van de ondergrond en het oppervlak;
- Bestaande structuren, bebouwing en netwerken;
- Het vigerende planologisch en beleidsmatig kader;
- Functioneel gebruik en gevolgen voor het milieu.

Op basis van deze informatie is de huidige milieugebruiksruimte bepaald en worden belemmeringen en aandachtspunten in de leefomgeving zichtbaar, waarmee in het verdere onderzoek rekening wordt gehouden. In de leefomgevingsfoto (bereikbaar via https://leefomgevingsfoto.anteagroup.nl/delft-schieoevers/) en dit hoofdstuk is dit nader weergegeven.

6.1.1 *Autonome ontwikkelingen in de omgeving*

In de omgeving van Schieoevers Noord zijn autonome ontwikkelingen voorzien, zie Figuur 6.1. De autonome ontwikkelingen zijn in deze paragraaf nader toegelicht.



Figuur 6.1 Autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten rondom het plangebied

Woningbouw Nieuw Delft in Spoorzone Delft

In het spoorzonegebied komt de nieuwe wijk Nieuw Delft. Een eigentijdse, aantrekkelijk, levendige Delftse wijk in het hart van Delft, direct gelegen aan de historische binnenstad. In dit gebied is het stadhuis en het recent geopende ondergrondse treinstation Delft gelegen. In het komen circa 900 tot 1.200 woningen in gevarieerde typen en woonmilieus (grondgebonden

woningen, grondontsloten woningen, appartementen, in diverse prijsklassen en voor divers publiek). Behalve woningen zal circa 20.000 tot 40.000 m^2 bruto vloeroppervlak aan andere functies worden ontwikkeld, te weten, commerciële functies, kantoren, maatschappelijke bestemmingen en bijzondere functies in de plint van gebouwen. Daarnaast wordt een nieuwe school op het Grotiusterrein en een nieuw stadspark ontwikkeld.

Woningbouw Abtswoudseweg

In het gebied ten noorden van Schieoevers Noord zijn percelen aan de Abstwoudseweg in ontwikkeling. Naast de opwaardering van de Abstwoudseweg als fietsroute zijn er enkele woningbouwontwikkelingen gepland. De geplande woningbouw is gesitueerd aan de Abtswoudseweg op gronden waar voorheen bedrijfsmatige bestemmingen aanwezig waren. Het betreft o.a. een ontwikkeling van 7 grondgebonden woningen. Een andere geplande ontwikkeling is op de hoek van het Zuideinde met de Abtswoudseweg. Dit betreft een woningbouwproject met zowel koop- als huurwoningen. Dit project bestaat uit 80 tot 100 appartementen in de vorm van drie woongebouwen.

Spoorverdubbeling Rijswijk-Delft Campus en opwaardering station Delft Campus

Het aantal sporen tussen Rijswijk en Delft Campus wordt verdubbeld van twee naar vier. Door de spooruitbreiding kunnen er meer reizigers- en goederentreinen rijden. Het tracébesluit is eind 2016 genomen. Op het traject moeten vanaf 2025 acht Intercity's en zes Sprinters per uur gaan rijden.

Station Delft Campus wordt gelijktijdig opgewaardeerd. Er komt een fiets- en wandeltunnel onder de sporen. Boven die sporen komt een kap. Ook wordt het aantal parkeerplekken voor fietsen uitgebreid en wordt het plein opgeknapt. Het station krijgt ook een nieuwe naam: Delft Campus.

Deze ontwikkelingen vinden plaats onafhankelijk van de transformatie van Schieoevers Noord en maken daarom deel uit van de autonome ontwikkelingen.



Woningbouw TU Zuidoost

Binnen het plangebied van TU Zuidoost worden woningen gerealiseerd. In de Professor Schoenmaker Plantage zijn dit circa 850 woningen, in de Professorenbuurt circa 175 woningen en in de overige delen van TU Zuidoost worden circa 750 woningen toegevoegd.

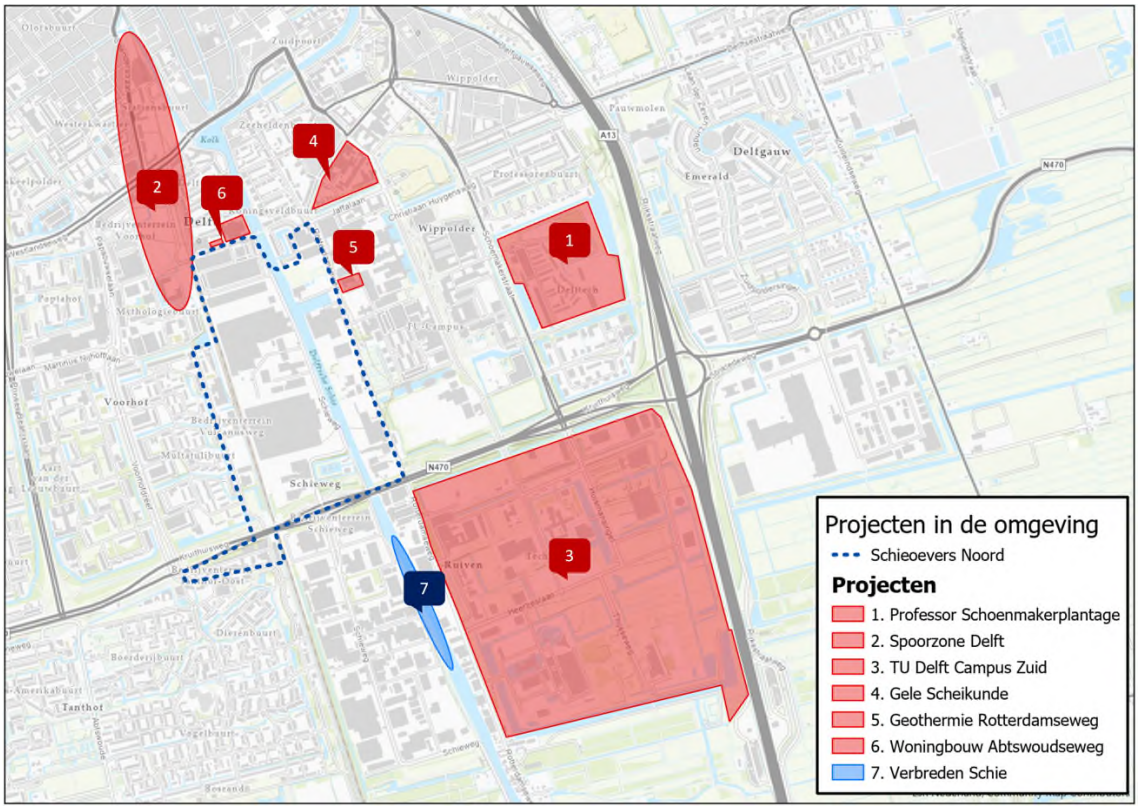
Sciencepark Technopolis

Technopolis is een samenwerkingsproject van de TU Delft en de gemeente Delft. Grenzend aan de campus van TU Delft wordt het Sciencepark Technopolis gerealiseerd. Zowel de campus en het Sciencepark maken deel uit van de kennisas: concentraties van kennisintensieve bedrijvigheid rondom de universiteiten, de kennisinstituten en de kennisintensieve bedrijven in onder meer Rotterdam, Delft en Leiden. Het project moet een sterke bijdrage leveren aan de economische vernieuwingskracht door het bieden van een hoogwaardig vestigingsklimaat voor kennisintensieve bedrijven en kennisinstellingen in de directe omgeving van de TU Delft. De startende en bestaande

bedrijven die gevestigd zijn op het sciencepark vormen een technologisch netwerk dat het park overstijgt. Daarnaast draagt het project bij aan innovatieve ontwikkelingen door het mogelijk maken van een clustering van innovatieve bedrijven en kennisinstituten bij de TU Delft. Enkele voorbeelden hiervan zijn de kennisinstellingen Deltares en VSL, de incubator “YES!Delft”» en de protonenkliniek HollandPTC. Daarnaast maken de kennisinstituten VSL en Deltares deel uit van het Sciencepark. De ontwikkeling van Technopolis levert naar verwachting circa 3.000 extra arbeidsplaatsen op in de periode tot 2030.

6.1.2 *Actualisatie MER 2022: autonome ontwikkelingen in de omgeving*

In de omgeving van Schieoevers Noord zijn autonome ontwikkelingen voorzien, zie figuur 6.2. De autonome ontwikkelingen zijn in deze paragraaf nader toegelicht. Deze ontwikkelingen vinden plaats onafhankelijk van de transformatie van Schieoevers Noord en maken daarom deel uit van de autonome ontwikkelingen. De onderzoeken in deze actualisatie van het MER houden rekening met deze ontwikkelingen.



Figuur 6.2: Autonome ontwikkelingen rondom het plangebied

1) Woningbouw TU Zuidoost

Binnen het plangebied van TU Zuidoost worden woningen gerealiseerd. In de Professor Schoemaker Plantage zijn dit circa 850 woningen (hiervan moeten nog circa 400 woningen worden gerealiseerd), in de Professorenbuurt circa 175 woningen en in de overige delen van TU Zuidoost worden 750 woningen toegevoegd.

2) Woningbouw Nieuw Delft in Spoorzone Delft

In het spoorzonegebied komt de nieuwe wijk Nieuw Delft. Een eigentijdse, aantrekkelijk, levendige Delftse wijk in het hart van Delft, direct gelegen aan de historische binnenstad. In dit gebied is het stadhuis en het ondergrondse treinstation Delft gelegen. In totaal komen circa 900 tot 1.200 woningen in gevarieerde typen en woonmilieus (grondgebonden woningen,

grondontsloten woningen, appartementen, in diverse prijsklassen en voor divers publiek). Behalve woningen zal circa 20.000 tot 40.000 m^2 bruto vloeroppervlak aan andere functies worden ontwikkeld, te weten, commerciële functies, kantoren, maatschappelijke bestemmingen en bijzondere functies in de plint van gebouwen. Daarnaast wordt een nieuwe school op het Grotiusterrein en een nieuw stadspark ontwikkeld. Een groot deel van het programma is al gerealiseerd. Het laatste deel van de Spoorzone tussen de Westlandseweg/Ireneboulevard en Schieoevers Noord wordt nog gerealiseerd.

3) TU Delft Campus Zuid (voorheen Sciencepark Technopolis)

TU Delft Campus Zuid is een samenwerkingsproject van de TU Delft en de gemeente Delft. Grenzend aan de campus van TU Delft wordt het Sciencepark TU Delft Campus Zuid gerealiseerd. Zowel de campus en het Sciencepark maken deel uit van de kennisas: concentraties van kennisintensieve bedrijvigheid rondom de universiteiten, de kennisinstituten en de kennisintensieve bedrijven in onder meer Rotterdam, Delft en Leiden. Het project moet een sterke bijdrage leveren aan de economische vernieuwingskracht door het bieden van een hoogwaardig vestigingsklimaat voor kennisintensieve bedrijven en kennisinstellingen in de directe omgeving van de TU Delft. De startende en bestaande bedrijven die gevestigd zijn op het sciencepark vormen een technologisch netwerk dat het park overstijgt. Daarnaast draagt het project bij aan innovatieve ontwikkelingen door het mogelijk maken van een clustering van innovatieve bedrijven en kennisinstituten bij de TU Delft. Enkele voorbeelden hiervan zijn de kennisinstellingen Deltares en Metrology Tower, de incubator “YES!Delft” en de protonenkliniek HollandPTC. De ontwikkeling van de TU Delft Campus Zuid levert naar verwachting circa 3.000 extra arbeidsplaatsen op in de periode tot 2032.

4) Gele Schiekunde

Het gebouwencomplex ‘Gele Scheikunde’ is een gebouwencomplex tussen de Prins Bernhardlaan, Julianalaan en Michiel de Ruyterweg. De Gele Scheikunde heeft jaren dienstgedaan als thuisbasis voor de scheikunde van de TU Delft. Momenteel heeft het gebouw geen functie meer, waardoor er een plan is om deze locatie een nieuwe bestemming te geven. Hierbij worden de bestaande gebouwen uitgebreid met nieuwbouw. In totaal komen hier circa 300 woningen, een brasserie, een beschutte binnentuin en kleinschalige commerciële voorzieningen.

5) Geothermie Rotterdamseweg

GeoThermie Delft B.V. (GTD) heeft het voornemen om op het campusterrein van de TU Delft (TUD) naast de warmtekrachtcentrale (WKC) en deels in een daarvoor afgescheiden deel van deze WKC een productielocatie in te richten om aardwarmte te winnen. De activiteiten die voorzien zijn hebben tijdelijke effecten die worden veroorzaakt door de aanleg van de WKC, zoals een tijdelijke geluidsemissie. Lange termijn effecten voor Schieoevers Noord zijn niet voorzien (bron: ontwerp bestemmingsplan Geothermie Rotterdamseweg).

6) Woningbouw Abtswoudseweg

In het gebied ten noorden van Schieoevers Noord zijn percelen aan de Abstwoudseweg in ontwikkeling. Naast de opwaardering van de Abstwoudseweg als fietsroute zijn er enkele woningbouwontwikkelingen gepland. De geplande woningbouw is gesitueerd aan de Abtswoudseweg op gronden waar voorheen bedrijfsmatige bestemmingen aanwezig waren. Het betreft o.a. een ontwikkeling van 8 grondgebonden woningen.

Een andere geplande ontwikkeling is op de hoek van het Zuideinde met de Abtswoudseweg. Dit betreft een woningbouwproject met zowel koop- als huurwoningen. Dit project bestaat uit 121 appartementen in vier woongebouwen.

7) Verbreding Schie

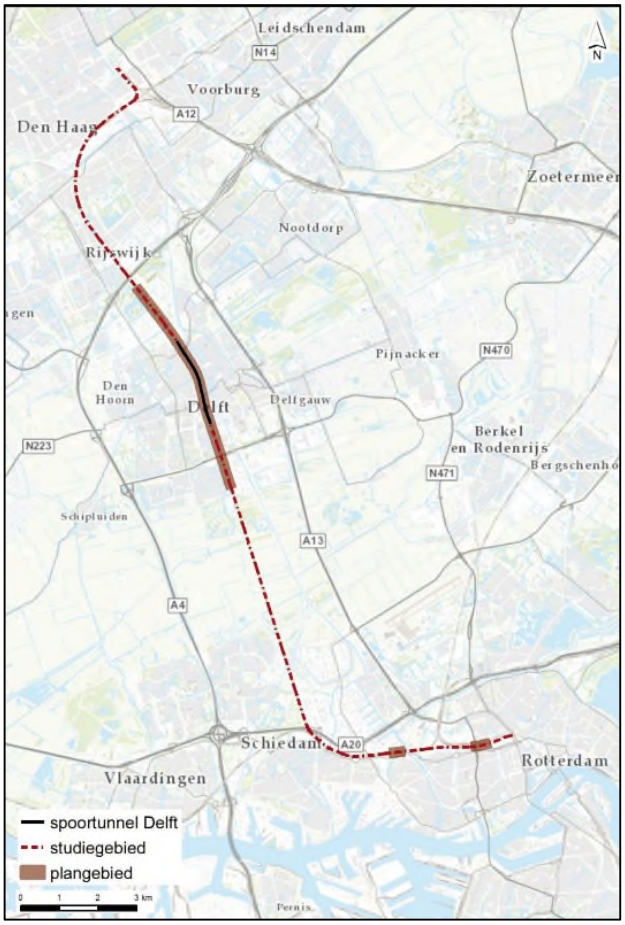
Met de provincie Zuid-Holland wordt samengewerkt aan een plan om de Schie te verbreden ter hoogte van Schieoevers Zuid. Dit is een lang gekoesterde wens van de provincie om de vaarweg op

dit deel meer functioneel te laten worden. Vanuit de ontwikkeling van Schieoevers heeft de gemeente deze ontwikkeling opgepakt om te kijken of zij Schieoevers Zuid hiermee ook meer en beter als watergebonden bedrijfsterrein kunnen laten gaan functioneren. Inmiddels wordt gewerkt aan de afronding van het Voorlopig Ontwerp van de verbreding. Vervolgens wordt deze ontwikkeling in bestemmingsplan planologisch mogelijk gemaakt.

Spoorverdubbeling Rijswijk-Delft Zuid en opwaardering station Delft Campus

Het aantal sporen tussen Rijswijk en Delft wordt verdubbeld van twee naar vier (zie figuur 4.6). Door de spooruitbreiding kunnen er meer reizigers- en goederentreinen rijden. Het tracébesluit is eind 2016 genomen. Op het traject moeten vanaf 2025 acht Intercity's en zes Sprinters per uur gaan rijden.

Station Delft Campus wordt gelijktijdig opgewaardeerd. Er komt een fiets- en wandeltunnel onder de sporen. Boven die sporen komt een kap. Ook wordt het aantal parkeerplekken voor fietsen uitgebreid en wordt het plein opgeknapt. Het station krijgt ook een nieuwe naam: Delft Campus.



Figuur 6.3: Locatie plangebied spoorverdubbeling Rotterdam – Den Haag

Referentiesituatie 2040

De transformatie van Schieoevers Noord betreft een ontwikkeling die naar verwachting circa 20 jaar duurt, voordat deze volledig is gerealiseerd. In de komende decennia doen zich veranderingen en onvoorziene ontwikkelingen voor, die mogelijk van invloed zijn op de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden in Schieoevers Noord. Het Ontwikkelplan schetst geen concrete eindtijd voor de transformatie, maar laat wel een gewenst eindbeeld zien. Om voor het MER een doorkijk te kunnen maken naar de effecten van dit eindbeeld is het referentiejaar 2040 gehanteerd.

6.1.3 *Raakvlakprojecten*

Een raakvlakproject is een ontwikkeling die onafhankelijk van de transformatie van Schieoevers Noord mogelijk plaats zal vinden, maar waarover nog geen (formeel/ definitief) besluit is genomen.

Verbreding Schie
De provincie is voornemens de vaarweg Delftse Schie in Schieoevers Zuid te verbreden. Ter hoogte van de tankwal bij het bedrijventerrein Schieoevers Zuid is de vaarweg slechts 20 tot 25 meter breed. Dit belemmert schippers in een veilige en vlotte doorvaart. Daarom wordt de vaarweg tussen de Energieweg en Marconiweg, over een lengte van circa 700 meter, verbreed naar circa 34,6 meter.

Faradaybrug
Gemeente en provincie onderzoeken momenteel de nut en noodzaak voor de aanleg van de Faradaybrug (voor auto en fiets) over de Schie. De brug moet komen in het verlengde van de Faradayweg en de Heertjeslaan en verbindt bedrijventerrein Technopolis met Schieoevers Zuid en station Delft Campus. In het najaar van 2018 is de eerste verkenning gereed.

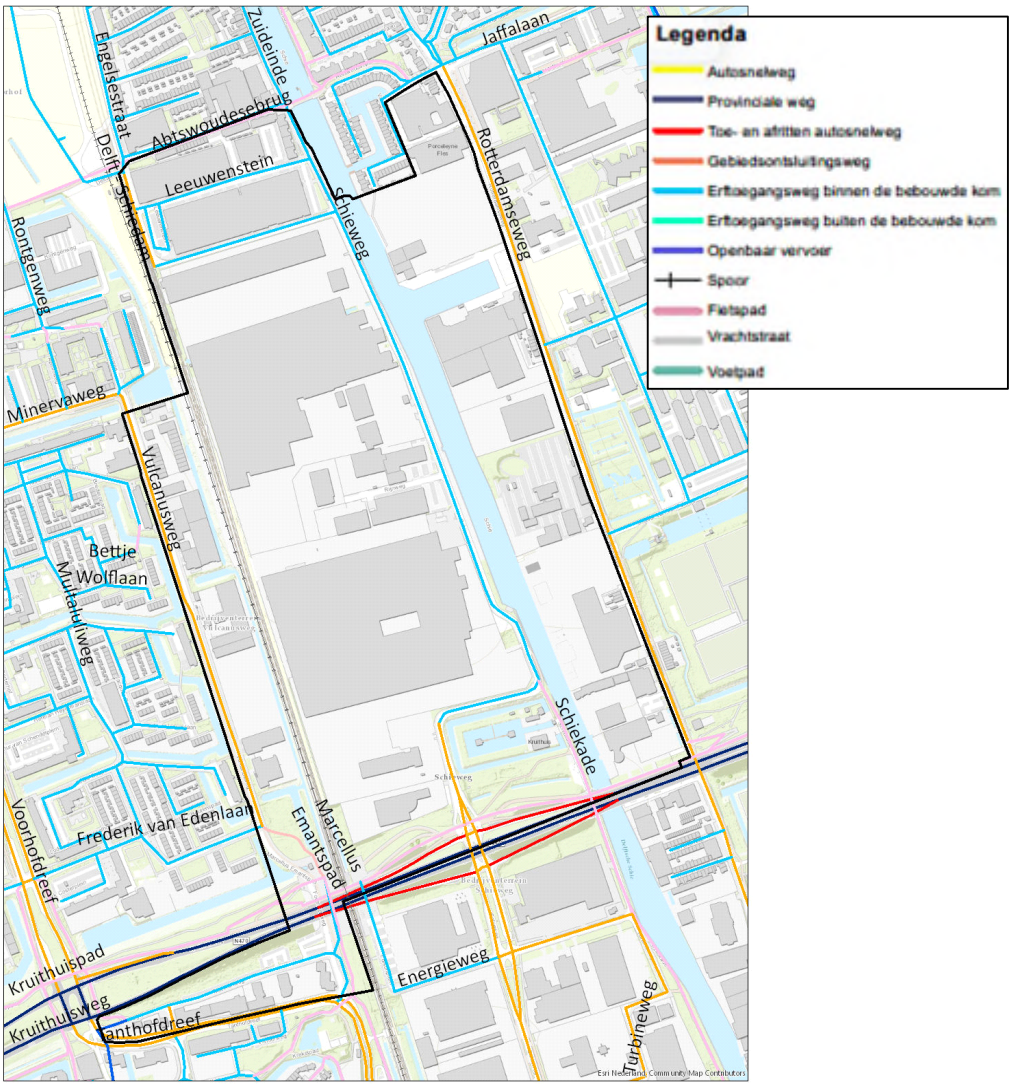
Deze brug is in het kader van de ontwikkeling van Technopolis voorgesteld ten behoeve van het fietsverkeer, een extra functie voor het autoverkeer en tevens een alternatieve route voor het autoverkeer in het geval van calamiteiten in Schieoevers en Technopolis (in verband met o.a. het Interfacultair Reactor Instituut (IRI)).

6.2 Mobiliteit

6.2.1 *Autoverkeer*

Verkeersstructuur
In Figuur 6.4 is de wegenstructuur weergegeven. Het verkeer op Schieoevers Noord wordt in hoofdlijnen op drie wegen in noord-zuidverbinding ontsloten:
- Het westelijke deelgebied op de Vulcanusweg
- Het middengebied op de Schieweg / Engelsestraat
- Het oostelijke deelgebied op de Rotterdamseweg

Daarnaast takt deelgebied Tanthofdreef aan op de Tanthofdreef.



Figuur 6.4 Verkeersstructuur Schieoevers Noord

De Kruithuisweg aan de zuidzijde van het plangebied vormt via de Schieweg de belangrijkste ontsluitingsroute voor Schieoevers. De Rotterdamseweg, Vulcanusweg en Tanthofdreef zijn niet direct op de Kruithuisweg aangesloten, maar via respectievelijk de Schoemakerstraat, de Voorhofdreef en de Tanthofdreef. De autobereikbaarheid is vanwege de ligging aan de Kruithuisweg daardoor goed, die vervolgens aansluit op de A4 en de A13.

Het plangebied kent aan de noordwestzijde een ontsluiting via de Engelsestraat – Nieuwe Gracht - Westlandseweg / Zuidwal. Het deelgebied Rotterdamseweg wordt aan de noordoostzijde ontsloten via de Julianalaan / Jaffalaan.

Intensiteiten

De etmaalintensiteiten zijn weergegeven in Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Aantal motorvoertuigen per etmaal referentiesituatie 2030 (afgerond op 100-tallen)

Wegvak	Aantal mvt/etmaal
1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	600
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	700
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	9.700
4 Engelsestraat (bestaand, noord)	7.300
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	2.600
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	6.200
7 Schieweg langs de Schie	7.100
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid	nvt
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht	23.700
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht	27.500
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	64.000
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg	55.800
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	4.200
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	17.000

Verkeersgeneratie

Met het gemeentelijk verkeersmodel en de daarbij gehanteerde normen is de (indicatieve) verkeersgeneratie van de verschillende deelgebieden van Schieoevers Noord in de referentiesituatie te bepalen. Deze is in de volgende tabel opgenomen.

Tabel 6.2 Verkeersgeneratie deelgebieden Schieoevers Noord referentiesituatie 2030

Deelgebied	Aantal mvt/etmaal	Waarvan Auto	Licht vrachtverkeer	Zwaar vrachtverkeer
Tanthofdreef	2.853	2.524	208	120
Vulcanusweg	1.170	1.054	65	51
Schieweg	2.948	2.576	166	207
Leeuwenstein	2.731	2.442	127	160
Rotterdamseweg	501	411	39	50
Nieuwe Haven	811	803	7	2
Totaal	**11.014**	**9.810**	**612**	**590**

Verkeersafwikkeling

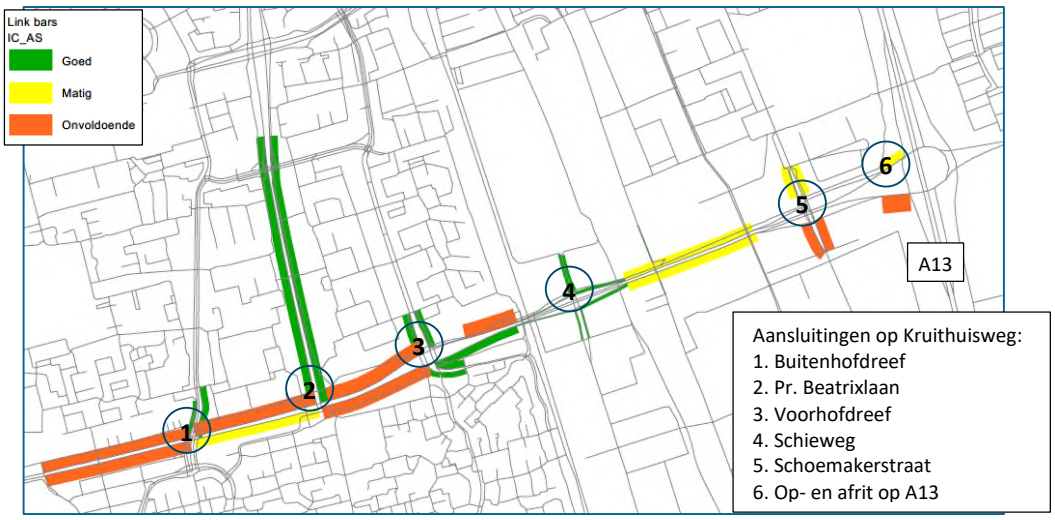
Circa 70% van het autoverkeer van en naar het gebied Schieoevers-Noord wikkelt zich af via de Kruithuisweg aan de zuidzijde van het plangebied. De overige 30% van het verkeer rijdt via andere ontsluitingswegen, zoals de Engelsestraat - Nieuwe Gracht – Westlandseweg en de Rotterdamseweg – Julianalaan / Jaffalaan aan de noordzijde van het plangebied.

I/C-verhouding spitsperioden

Met behulp van het verkeersmodel is inzichtelijke gemaakt wat de Intensiteit/capaciteit verhouding is op de wegvakken en kruisingen. Deze I/C verhouding is vooral relevant om de doorstroming op de hoofdwegen duidelijk te maken. Als deze verhouding onder de 0,8 ligt, is sprake van een goede doorstroming (beoordeling ‘goed’, groen in figuur 6.5). Bij een I/C-verhouding boven de 0,8 is sprake van filevorming (beoordeling ‘matig’, geel vlak in figuur 6.5) en boven de 0,9 van stilstaand verkeer (beoordeling ‘onvoldoende’, oranje vlak in figuur 6.5).

Zuidzijde

In Figuur 6.5 is de I/C-verhouding op de Kruithuisweg en wegaansluitingen voor de ochtend- en avondspits weergegeven.



Figuur 6.5 I/C verhouding op de Kruithuisweg in ochtend- en avondspits referentiesituatie 2030

Op een aantal kruispunten (of delen van kruispunten) op de Kruithuisweg in de spitsperioden ligt de I/C-verhouding in de spitsperiode onder de 0,8 (groene lijn, zie figuur 6.3), waaronder op het kruispunt met de Schieweg en de Schieweg zelf. Hier is sprake van een goede doorstroming.

Op een aantal kruispunten en wegvakken ligt de I/C-verhouding tussen de 0,8 en 0,9 (gele lijn, zie figuur 6.5), zoals een aantal wegvakken op de Kruithuisweg en de Schoemakerstraat. Dit betekent dat er in de spits op deze locaties in de referentiesituatie een te hoge verkeersdrukte is. Een I/C verhouding tussen 0,8 en 0,9 geeft ook aan dat dit veelal – met fysieke aanpassingen - oplosbare knelpunten zijn (als ze niet op alle takken van het kruispunt voorkomen).

Uit de analyse van de I/C-verhoudingen van de avondspits blijkt dat op het kruispunt Voorhofdreef – Kruithuisweg de grootste capaciteitsproblemen zijn (I/C-verhouding > 0.9). De auto-infrastructuur kan de verkeersstromen niet verwerken. Op een viertal kruispunten op de Kruithuisweg is de I/C-verhouding in de spitsperioden boven de 0,9: de Buitenhofdreef, de Prinses Beatrixlaan, de Voorhofdreef en het Kruithuisplein. Alleen de aansluiting met de Schieweg is niet overbelast.

Een I/C-verhouding van boven 0,9 laat zien dat de doorstroming hier onvoldoende is in de spitsperiode en infrastructurele aanpassingen noodzakelijk zijn. Hierbij gaat het om het uitbreiden van rijstroken of het veranderen van een kruispunt naar bijvoorbeeld een ongelijkvloerse aansluiting om de capaciteit van de kruispunten of wegvakken te vergroten.

Op basis van het voor Technopolis opgestelde dynamische verkeersmodel Kruithuisweg is daarnaast onderzocht of de nieuwe stromen vanuit en naar de ontwikkeling Schieoevers Noord oplosbaar zijn op de kruispunten Schieweg en Voorhofdreef in de ochtend- en de avondspits. In de referentiesituatie 2030 blijkt uit deze simulatie dat het verkeer vastloopt bij de gelijkvloerse kruispunten in de Kruithuisweg, en dan met name het kruispunt Kruithuisweg – Voorhofdreef. Dit geldt voor zowel de ochtend- als de avondspits.

Afstemming tussen de gemeente, provincie en Rijkswaterstaat is nodig over optimalisatie van de verkeersafwikkeling op de Kruithuisweg ter hoogte van de Voorhofdreef. Dit kruispunt is in de huidige situatie naast de aansluitingen op de A4 en de A13 het grootste knelpunt.

Noordzijde
De gemeente Delft heeft een verkeerssimulatie opgesteld voor de ontwikkeling van de Spoorzone, het gebied ten noorden van Schieoevers Noord. Deze simulatie is gemaakt op basis van dezelfde

statische modelgegevens die in deze studie worden gebruikt. Uit deze simulatie blijkt dat de aansluiting van Schieoevers op de Westlandseweg via de Nieuwe Gracht niet veel ruimte heeft voor aanvullend verkeer. Dit wordt vooral veroorzaakt door een gebrek aan fysieke ruimte, maar daarnaast door de prioriteit voor openbaar vervoer en fietsverkeer op deze aansluiting.

De doorstroming op de Westlandseweg en de aansluitende wegen loopt goed. Incidenteel staan voertuigen tweemaal voor hetzelfde verkeerslicht te wachten (ze kunnen niet in de eerst volgende groenfase tot over het kruispunt rijden).

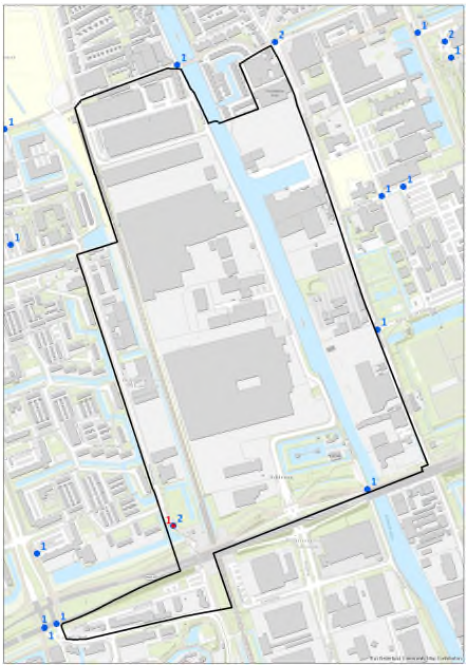
Aan de noordzijde, waar de Engelsestraat over gaat in de Nieuwegracht sluit ook het gebied Delftzicht aan. Deze aansluiting is de enige ontsluiting van dit gebied voor gemotoriseerd verkeer. In de huidige situatie heeft verkeer hier problemen om de wijk te verlaten door de stroom fietsers richting de Abtswoudsebrug (en verder naar de TU).

Kruispunt Rotterdamseweg
In de huidige situatie zijn er afwikkelingsproblemen en verkeersonveiligheid op het kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan. Deze problemen worden veroorzaakt door de grote stroom fietsers die gebruik maakt van de Abtwoudsebrug in de richting van TU.

Kruispunten Voorhofdreef vanaf de Vulcanusweg
In de huidige situatie zijn er geen afwikkelingsproblemen of verkeersonveilige situaties op het kruispunt Voorhofdreef met de Frederik van Eedenlaan of de Minervaweg.

6.2.2 *Verkeersveiligheid*

Op basis van de ongevallen registratie in ViaStat kan worden afgeleid dat Delft een relatief verkeersveilige gemeente is. De afgelopen vier jaar (2014-2017) waren er vier verkeersongevallen met een dodelijke afloop te betreuren in Delft (zie figuur). Eén van deze ongevallen gebeurde op de Vulcanusweg. Bij het inzoomen op alle letsel ongevallen valt op dat er in Schieoevers Noord weinig ongevallen gebeuren. Op de Schieweg, de Vulcanusweg, Rotterdamseweg en Kruithuisweg hebben ongevallen met letsel plaatsgevonden. Echter er is op geen van deze wegen sprake van een ongevalsconcentratie.



Verkeersongevallen met een letsel 2014-2017

De meerjarenregistratie laat wel zien dat de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid na een periode van stabiliteit weer wat toeneemt. Dit wordt deels veroorzaakt doordat het registreren van ongevallen door elektronische hulpmiddelen bij justitie is toegenomen.

6.2.3 *Openbaar vervoer en langzaam verkeer*

Modal split
De modal split beschrijft de verdeling van de vervoersvraag over de verschillende verkeerssoorten in percentages. Het verkeersbeeld in en om het centrum van Delft doet vermoeden dat het grootste aandeel van de verplaatsingen binnen Delft per fiets gaat. Volgens het (regionale) Verkeersmodel MRDH verplaatst van de personen in Delft, naar Delft of uit Delft, 52% zich met de auto, 34% zich met de fiets of per voet en 14% met het openbaar vervoer. In de modal split zijn

naast de Delftenaren namelijk ook de verplaatsingen van werknemers, leveranciers, bezoekers van en naar Delft etc. meegerekend.

Tabel 6.3 Modal split Delft obv model Metropoolregio Haaglanden

	Auto	Openbaar vervoer	Fiets en voetgangers
Delft 2015	52%	14%	34%

In de huidige situatie zijn er in Schieoevers Noord veel industriële en bedrijfsactiviteiten, detailhandel en andere functies aanwezig, wat leidt tot een hoger aandeel autoverkeer dan in andere gebieden in Delft, zoals in de Binnenstad en TU Campus (beide met een hoog aandeel fietsers). Als gevolg van technologische en maatschappelijke ontwikkelingen (zoals de ebike en car-sharing) is het goed mogelijk dat een autonome mobiliteitsshift zal plaatsvinden. Hoe die zich in de komende 20 jaar precies zal gaan voordoen is nu niet goed te voorspellen.

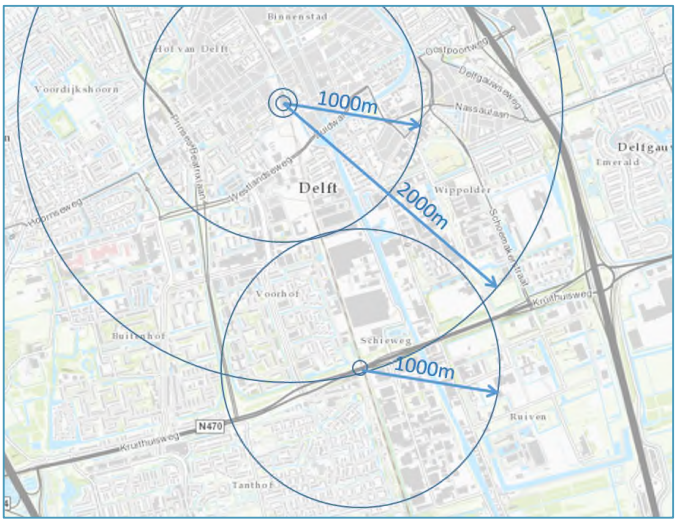
Verzorgingsgebieden OV

Voor OV-haltes zijn vuistregels te hanteren ten aanzien van het verzorgingsgebied dat erdoor bediend wordt. In onderstaande tabel zijn de haltes opgenomen waarvan het verzorgingsgebied tot over het plangebied reikt.

Tabel 6.4 OV-haltes nabij Schieoevers Noord

Type halte	Straal verzorgingsgebied	Haltes nabij plangebied
Intercity-station	2.000 m	Station Delft
Ander treinstation	1.000 m	Station Delft Campus
Tramhalte	500 m	Hovenpassage
Bushalte	400 m	Kalfjeslaan

Met name station Delft heeft een groot verzorgingsgebied. Schieoevers Noord ligt grofweg tussen de 1 en 2 kilometer van dit station en wordt daarnaast bediend door station Delft Campus. Door de bereikbaarheid van twee stations en aanvullende bus- en tramhaltes is het gebied goed met het OV ontsloten. Eventuele verbeteringen zijn aan te brengen in het slechten van barrières in noord-zuid richting (de Schie en het spoor) en het realiseren van bus- en tramhaltes in het plangebied zelf.



Figuur 6.6 Afstand tot stations Delft en Delft Campus

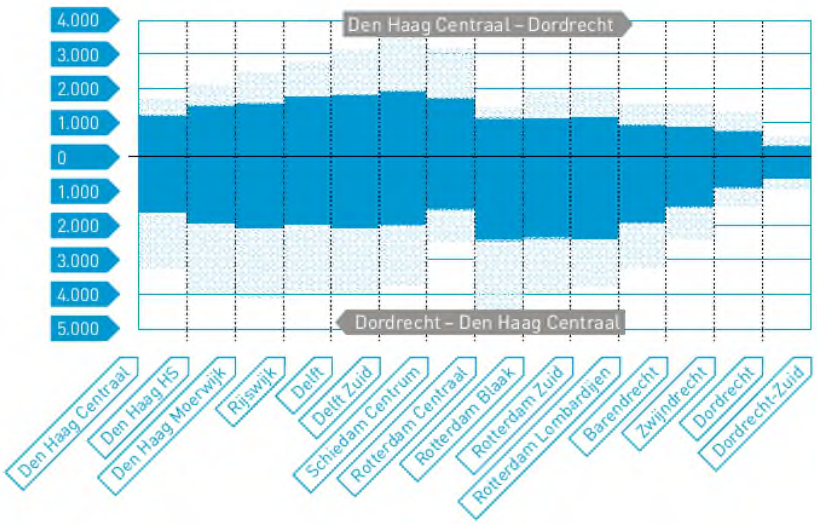
Spoor

Station Delft en station Delft-Zuid zijn op de spoorlijn Den Haag – Rotterdam aangesloten. Per uur rijden er vier Sprinters en zes Intercity's in beide richtingen op dit traject. Het traject is onderdeel van het netwerk Stedenbaan. In dit kader wordt onderzocht of in de toekomst (rond 2020) voldoende reizigersaanbod bestaat om een verhoging van de frequentie naar zes Sprinters per uur te realiseren. Uit de Monitor Stedenbaan 2016 blijkt dat de prognoses daarvoor nog steeds positief zijn, mits de beoogde spoorverdubbeling tussen Rijswijk en Delft Campus (en andere maatregelen) worden uitgevoerd. Ook een verhoging van het aantal Intercity's naar 8 per uur is waarschijnlijk. Enkel de Sprinters stoppen op station Delft Campus, de Intercity's stoppen op station Delft. De reistijd van Delft Campus naar Den Haag Centraal is 20 minuten, naar Rotterdam 12 minuten.

Tabel 6.5 Frequentie treinverbindingen Delftse stations

Bestemming	Soort	Frequentie (per uur)	Haltes in Delft
Den Haag Centraal	Intercity	2	Station Delft
Den Haag Centraal	Sprinter	4	Station Delft, Station Delft Campus
Duivendrecht	Intercity	2	Station Delft
Amsterdam Centraal	Intercity	2	Station Delft
Dordrecht	Intercity	2	Station Delft
Dordrecht	Sprinter	4	Station Delft, Station Delft Campus
Vlissingen	Intercity	2	Station Delft
Eindhoven	Intercity	2	Station Delft

In de Monitor Stedenbaan 2016 is voor 2020 de onderstaande prognose van de reizigers tijdens de ochtendspits openomen. De verwachting is dat door de frequentieverhoging de treinbezetting flink toeneemt.



Figuur 6.7 Prognose treinbezetting ochtendspits Sprinters Den Haag Centraal – Dordrecht (Bron: Monitor Stedenbaan). Donkerblauw: gemiddelde treinbezetting ochtendspits 2015; gearceerd: potentiële groei door ruimtelijk programma en frequentieverhoging.

Bus en tram

De Voorhofdreef en Mekelweg zijn opgenomen in het busroutenetwerk van Delft. Tramlijn 1 (Scheveningen – Delft Tanthof) loopt vanaf Station Delft naar het zuidwesten over de Papsouwselaan. De Schieweg wordt niet door het openbaar vervoer bediend.

Langzaam verkeer

In figuur 6.6 zijn de fietsroutes weergegeven. Fietspaden of fietsvriendelijke wegen zijn te vinden langs de Schie, de Rotterdamseweg en de Vulcanusweg voor een verbinding van het centrum van Delft richting het zuiden. Over de Schieweg is het minder dan tien minuten fietsen tussen de beide stations van Delft. Voor zowel voetgangers als fietsers zijn oost-westroutes alleen aan de noordelijke en zuidelijke grens van het plangebied aanwezig.



Figuur 6.6 Bestaande fietsroutes

Wandelroutes zijn vrijwel niet aanwezig, voetgangers kunnen over het trottoirs alleen langs de wegen en over de fietsroutes lopen, uitgezonderd de Tanthofdreef en de Vulcanusweg.

Op dit moment wordt gewerkt aan het verdubbelen van de sporen in Delft. Om in de toekomst betrouwbaar openbaar vervoer te bieden wordt het gehele traject door Delft (met uitzondering van het traject ten zuiden van Delft-Zuid) uitgevoerd met 4 sporen. Het is niet mogelijk een gelijkvloerse spoorkruising te maken. Het spoor, dat deel ondergronds zit, zal dan op die delen waar het op maaiveld ligt een barrière zijn. Het is gewenst bij het verbreden van het spoor op diverse plaatsen te onderzoeken of een kruising (ongelijkvloers) door langzaam verkeer mogelijk is.

6.2.4 *Conclusie*

De bereikbaarheid per auto is goed vanwege de ligging direct aan de Kruithuisweg, die aansluit op de A4 en de A13. Het verkeersbeeld is in het plangebied bepalend voor de reistijd. Het is druk in zowel de ochtend- en avondspits. Er is bij een aantal wegvakken en kruispunten nog wel restcapaciteit aanwezig, maar in beperkte mate. Hierdoor is de doorstroming onvoldoende in de ochtend- en avondspits.

De ligging van het gebied nabij station Delft Campus en ook station Delft maakt het gebied goed bereikbaar per openbaar vervoer. De bereikbaarheid per fiets en te voet is beperkt, deze vervoerswijzen dienen optimaal te worden gebruikt door goede loop en fietsroutes naar verschillende bestemmingen te realiseren. Het wegnemen van barrières (met name de Schie en het spoor) draagt bij aan de bereikbaarheid voor langzaam verkeer.

De transformatie van Schieoevers Noord vraagt om ingrijpende keuzes om het gebied bereikbaar te houden voor verschillende modaliteiten. Aansluitingen op het OV, verbetering van fiets- en wandelroutes en het ontmoedigen van het autogebruik zijn hierbij waarschijnlijk noodzakelijk.

6.3 Kwaliteit van de leefomgeving

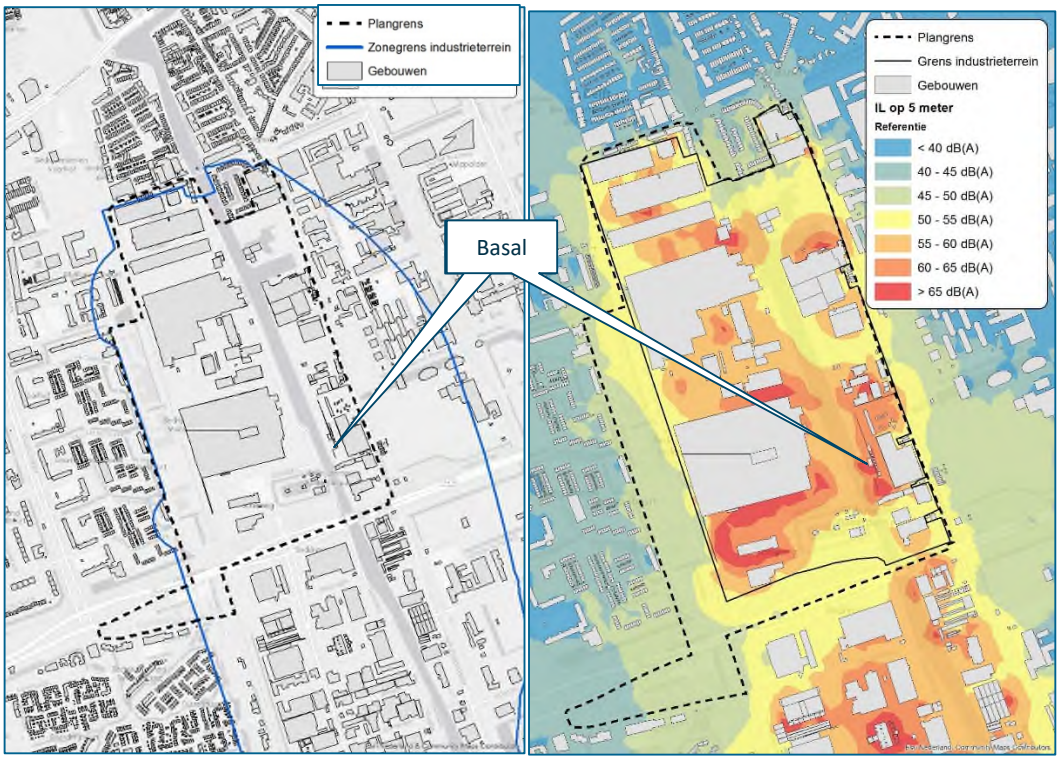
6.3.1 *Geluid*

Schieoevers Noord is belast met geluid van industrie, wegverkeer, railverkeer en scheepvaart. Met behulp van het zonebeheersmodel is de geluidbelasting van industrielawaai in dB(A) berekend. Op

basis van de verwachte intensiteiten in referentiejaar 2030 is voor wegverkeer, railverkeer en scheepvaart de geluidbelasting berekend.

Industrielawaai

Het bedrijventerrein Schieoevers Noord is grotendeels voor geluid gezoneerd (zie figuur 6.8, linker figuur). Dit is vanwege de ligging van betonfabriek Basal op het bedrijventerrein, die een hogere geluidbelasting kent. Op bedrijventerrein Schieoevers Zuid ligt een geluidzone vanwege de daar aanwezige hulpenergiecentrale. Over het noorden van deelgebied Rotterdamsebaan ligt een geluidzone vanwege de aan de overzijde van de weg aanwezige warmtekrachtcentrale van de TU Delft.



figuur 6.8 Geluidzone van gezoneerd bedrijventerrein Schieoevers (linker figuur) en geluidbelasting industrielawaai referentiesituatie (rechter figuur)

Tot 50 dB(A) mogen geluidgevoelige objecten, zoals woningen, scholen en kinderdagverblijven worden gebouwd. Binnen de contour van 50 tot 55 dB(A) kunnen geluidgevoelige bestemmingen in beginsel alleen worden gerealiseerd als er een hogere grenswaarde is vastgesteld. Binnen de 55 dB(A) contour en hoger) worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in beginsel uitgesloten. Kantoren en bedrijven kennen geen normering voor geluid.

In figuur 6.8 (rechter figuur) zijn de geluidcontouren van de gezoneerde industrieterreinen weergegeven. De 55 dB(A) contour ligt voor een groot deel over Schieoevers Noord, uitgezonderd het noordoostelijke deel (Nieuwe Haven) en het westelijke deel (Vulcanusweg en Tanthofdreef).

Wegverkeerslawaai

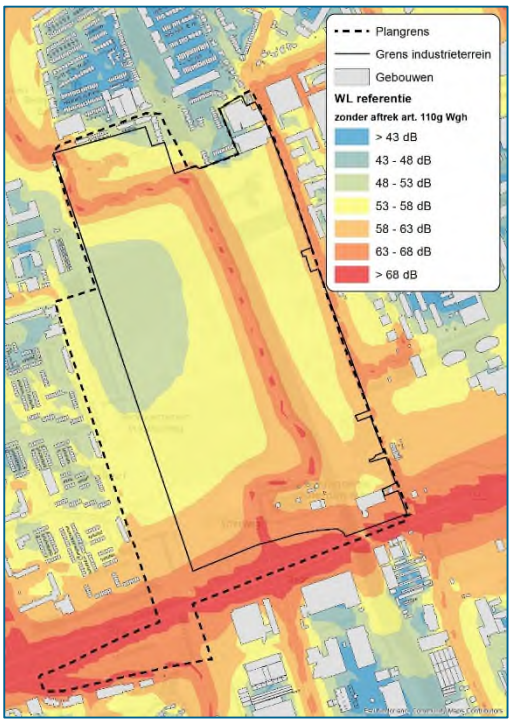
Het plangebied is belast met wegverkeerslawaai, zoals geluid afkomstig van het wegverkeer van de Kruithuisweg, de Schieweg, de Engelsestraat de Vulcanusweg en de Rotterdamseweg. De wettelijke voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB (op de gevel van geluidsgevoelige objecten). De maximale ontheffingswaarde in stedelijk gebied bedraagt 53 tot 63 dB. De waarde van 53 dB is van toepassing indien sprake is van een buitenstedelijk gebied of van een auto(snel)weg, de waarde van 63 dB geldt indien sprake is van een binnenstedelijk gebied. In

de onderhavige situatie is voor de Kruithuisweg (N470) sprake van een buitenstedelijk gebied en bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB, voor de overige wegen Schieweg, Engelsestraat, Vulcanusweg en Rotterdamseweg is sprake van een binnenstedelijk gebied en bedraagt deze waarde 63 dB. Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde voldaan kan worden, moeten maatregelen getroffen worden om een voldoende leefklimaat te garanderen, bijvoorbeeld een dove gevel.

In figuur 6.9 zijn de geluidcontouren voor wegverkeerslawaai in de referentiesituatie opgenomen. Dit zijn de contouren op 5 meter hoogte bij het ontbreken van bestaande bebouwing, met uitzondering van aanwezige monumenten. In deze figuur is nog geen rekening gehouden met aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder.

De invloed van de Kruithuisweg, Schieweg, Engelsestraat en ook Rotterdamseweg is goed te zien. Vrijwel overal is de geluidbelasting hoger dan 53 dB, in het zuidelijk deel is als gevolg van de Kruithuisweg, de Schieweg en de Rotterdamseweg de geluidbelasting hoger dan 58 dB. Hier wordt mogelijk de maximale ontheffingswaarde voor de Kruithuisweg overschreden (53 dB na aftrek ex artikel 110g Wgh).

Uit de figuur blijkt dat met name in het zuidelijk deel van het plan en langs de Schieweg en Engelsestraat wegverkeerslawaai een knelpunt kan vormen voor het realiseren van gevoelige bestemmingen (zoals woningen).

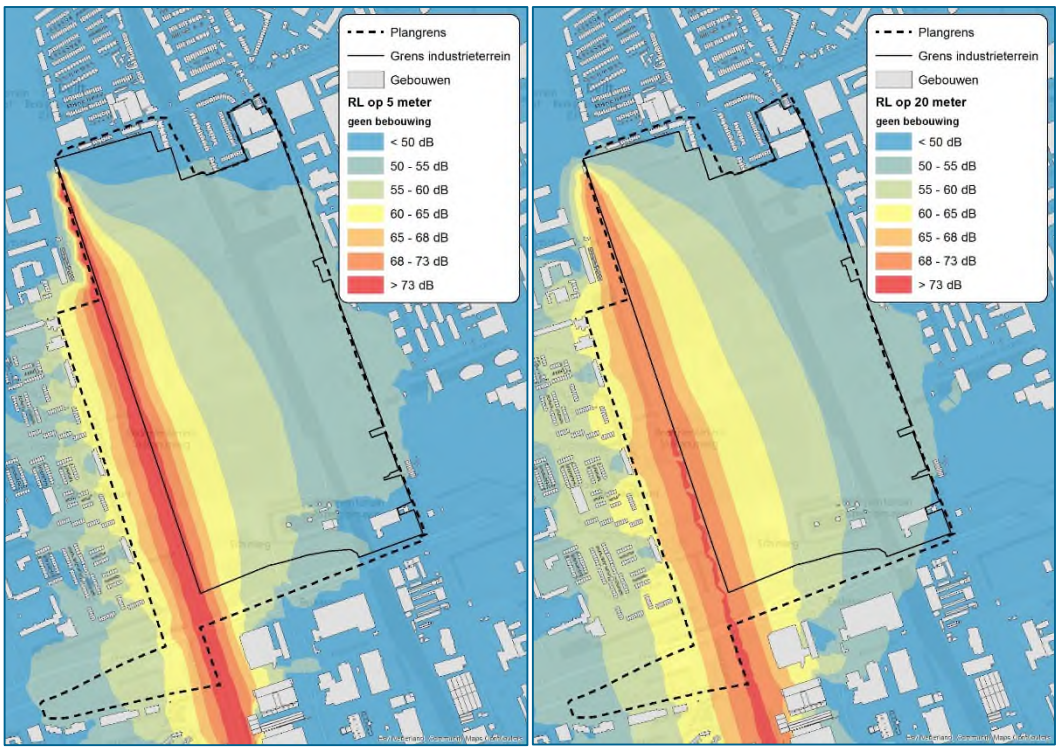


Figuur 6.9 Geluidbelasting wegverkeerslawaai referentiesituatie (2030)

Spoorweglawaai

Het gebied wordt doorsneden door de spoorlijn met spoorweglawaai De wettelijke voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai is 55 dB voor woningen en 53 dB voor andere geluidsgevoelige objecten. De hoogst toelaatbare geluidbelasting is 68 dB voor alle geluidsgevoelige gebouwen.

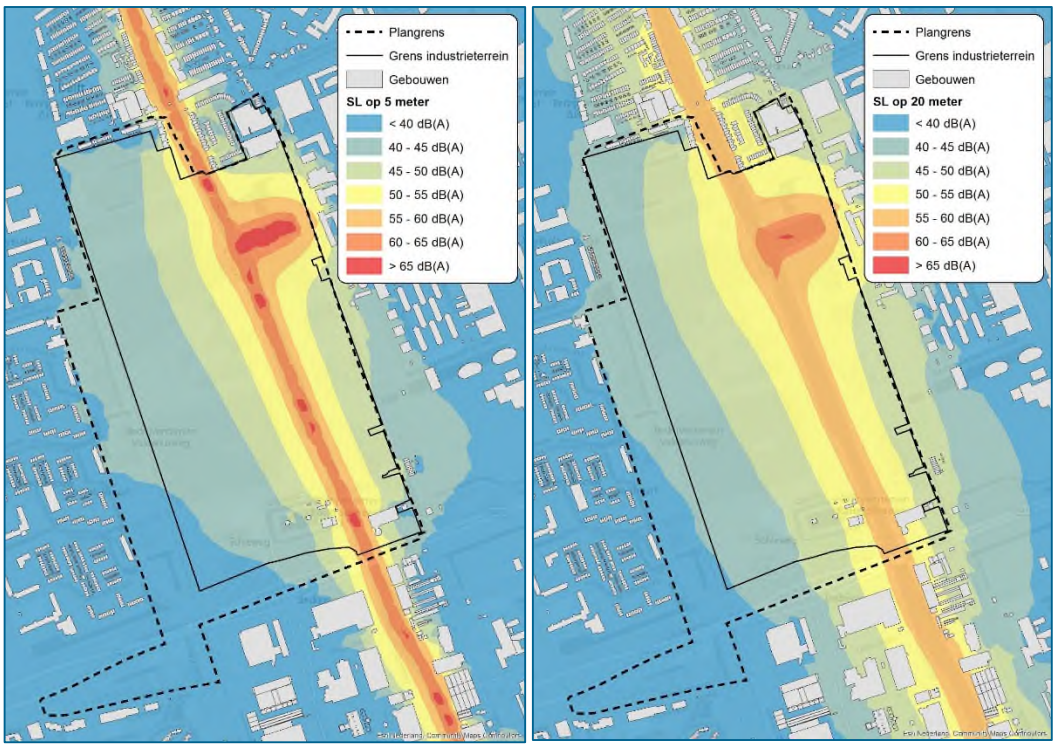
De geluidbelasting als gevolg van railverkeer is in figuur 6.10 gevisualiseerd (vrije veldcontouren). In deze figuur is geen rekening gehouden met de afschermende werking en reflectie van bestaande gebouwen. De belangrijkste wijziging in de referentiesituatie is, zoals beschreven in paragraaf 6.2.3, dat er in de referentiesituatie vanwege Hoogfrequent Spoor extra treinen rijden ten opzichte van de huidig situatie. Op basis van onderstaand figuren kan geconcludeerd worden dat spoorweglawaai in ieder geval voor de eerste rij bebouwing, gezien vanaf het spoor, een knelpunt kan vormen.



Figuur 6.10 Spoorweglawaai referentiesituatie (linker figuur: op 5 m hoogte, rechter figuur: op 20 m hoogte)

Scheepvaartlawaai

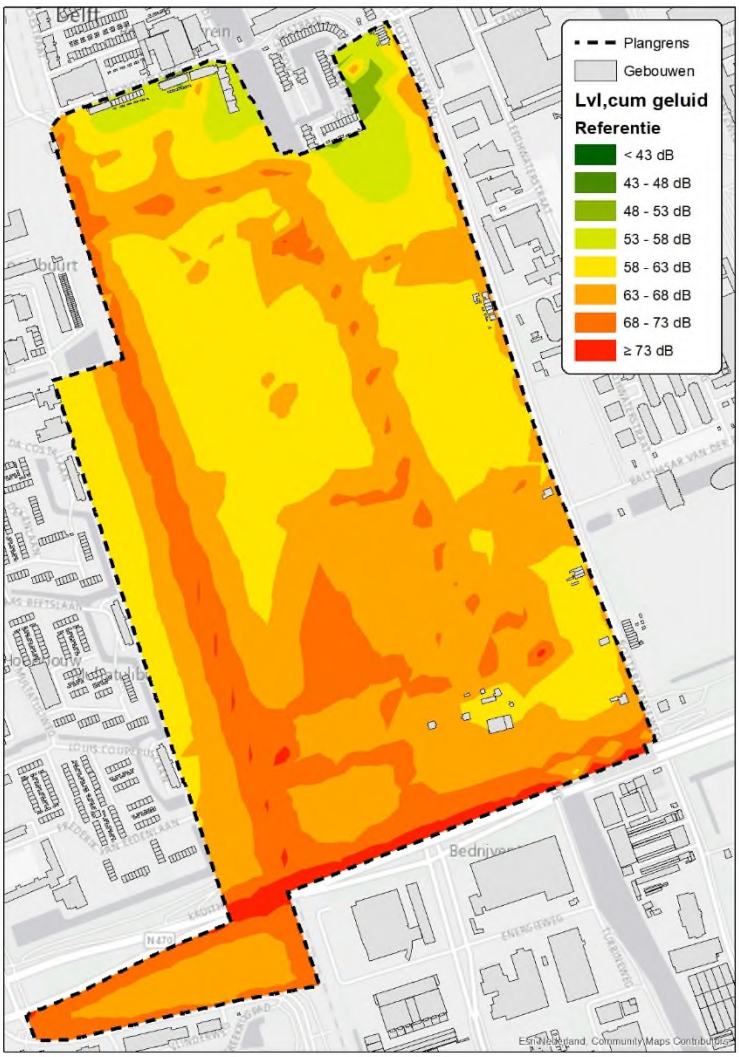
Het scheepvaartlawaai wordt over het algemeen als minder hinderlijk ervaren dan wegverkeer en industrielawaai. Voor scheepvaartlawaai gelden geen wettelijke normen. In figuur 6.11 zijn de geluidscontouren van het scheepvaartlawaai over de Schie in beeld gebracht. De 50 dB(A)-contour ligt op circa 50 - 80 meter van vanuit het hart van de Schie. De gebieden binnen deze contour langs de Schie zijn een aandachtspunt voor de woningbouw.



Figuur 6.11 Scheepvaartlawaai referentiesituatie (linker figuur: op 5 m hoogte, rechter figuur: op 20 m hoogte)

Cumulatieve geluidbelasting

In figuur 6.12 is de cumulatieve geluidbelasting in beeld gebracht. Hierin is de invloed van de spoorlijn, Kruithuisweg en Schieweg goed te zien. Daarnaast is de ligging van bronnen van industrielawaai te zien. De kaart laat de contouren zien, indien vrijwel alle bebouwing wordt verwijderd uit het plangebied. De geluidbelasting in het noordelijk deel van Schieoevers Noord is duidelijk lager dan in het zuidelijk deel.



Figuur 6.12: Cumulatieve geluidsituatie referentiesituatie (vrijwel alle bebouwing verwijderd).

Conclusie
In Schieoevers Noord zijn vanwege de autoverkeer, industrie, railverkeer en de scheepvaart geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarde aanwezig. De huidige gecumuleerde geluidbelasting in het plangebied is daardoor aanzienlijk, met name in het zuidelijke deel van het plangebied. Dit vraagt om een gebiedsgerichte aanpak om woningbouw mogelijk te maken. Hiervoor zijn keuzes nodig om de omgang met de geluidbelastingen op voorhand goed te regelen.

6.3.2 *Actualisatie MER 2022: bedrijvengeluid*

Om de milieugebruiksruimte van de bestaande bedrijven te bepalen is door Royal HaskoningDHV (RHDHV) uitgebreid onderzoek gedaan naar de representatieve bedrijfssituatie (RBS) van de bestaande bedrijven en zijn de bedrijven in de gelegenheid gesteld om concrete toekomstplannen in beeld te brengen[5]. In de periode mei–november 2020 zijn door RHDHV bedrijfsbezoeken afgelegd. Hierbij is de feitelijke bedrijfssituatie in beeld gebracht. Bedrijven hebben daarbij informatie gegeven over hun bedrijfsvoering. Het ging daarbij om de verschillende milieutechnische aspecten, zoals geluid, geur, stof, verkeersbewegingen en trillingen. Verder zijn

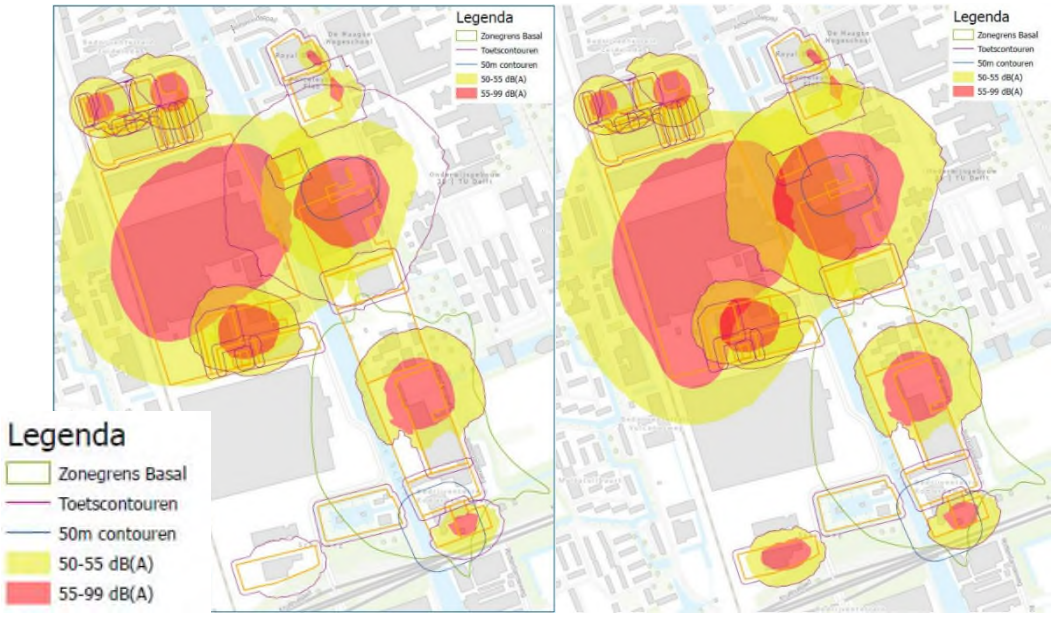
[5] Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 44 van het bestemmingsplan.

de bedrijven in de gelegenheid gesteld om concrete uitbreidings- of wijzigingsplannen in beeld te brengen.

Vervolgens is op basis van dit verslag een akoestische vertaling gemaakt waarbij met geluidcontouren inzichtelijk is gemaakt tot welke geluidbelasting de bedrijfsactiviteiten (huidige plus concrete toekomstplannen) per bedrijf leiden. Voor de piekgeluiden zijn de benodigde afstanden beschreven om aan de normstelling te kunnen voldoen. Voor zover relevant zijn ook andere milieuaspecten daarbij beschouwd. De RBS-contouren beschrijven de referentiesituatie voor industrielawaai/bedrijvengeluid[6]. Deze informatie was voor de bedrijven op het gezoneerd industrieterrein nog niet beschikbaar bij het opstellen van het MER in 2019.

Voor een aantal bedrijven is de 50 dB(A) contour binnen 10 meter van de terreingrens gelegen. Deze bedrijven zijn goed inpasbaar in een gemengde omgeving. Bij Nautilus en Proteus is er sprake van een 50 dB(A) contour op 50 meter van de terreingrens. Voor Lijm & Cultuur is een specifieke regeling opgenomen die recht doet aan het karakter van de activiteiten op deze plek. Het bedrijf heeft geen RBS-contour op de verbeelding van het bestemmingsplan Nieuwe Haven en Kabeldistrict. Wel is in de regels bepaald dat op de grens van de bestemming 'Gemengd - Kabeldistrict' het geluidniveau niet hoger mag zijn dan 60 dB(A) inclusief 10 dB muziektoeslag. Bij de bestaande woningen aan de oostzijde mag het geluidniveau niet hoger zijn dan 55 dB(A) inclusief 10 dB muziektoeslag. In de andere windrichtingen geldt een toegestane geluidbelasting van 50 dB(A) op 50 meter van de inrichtingsgrens. De afstand tot Nieuwe Haven is voldoende groot om daar geen specifieke regels voor op te nemen.

Het totaalbeeld van de RBS-contouren is weergegeven in de volgende figuur. De linker figuur laat de huidige situatie zien. De rechter figuur laat de situatie zien als alle uitbreidingsplannen gerealiseerd zijn. De contouren in de toekomstige situatie (dus met uitbreidingsplannen) vormen de randvoorwaarden voor het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven.



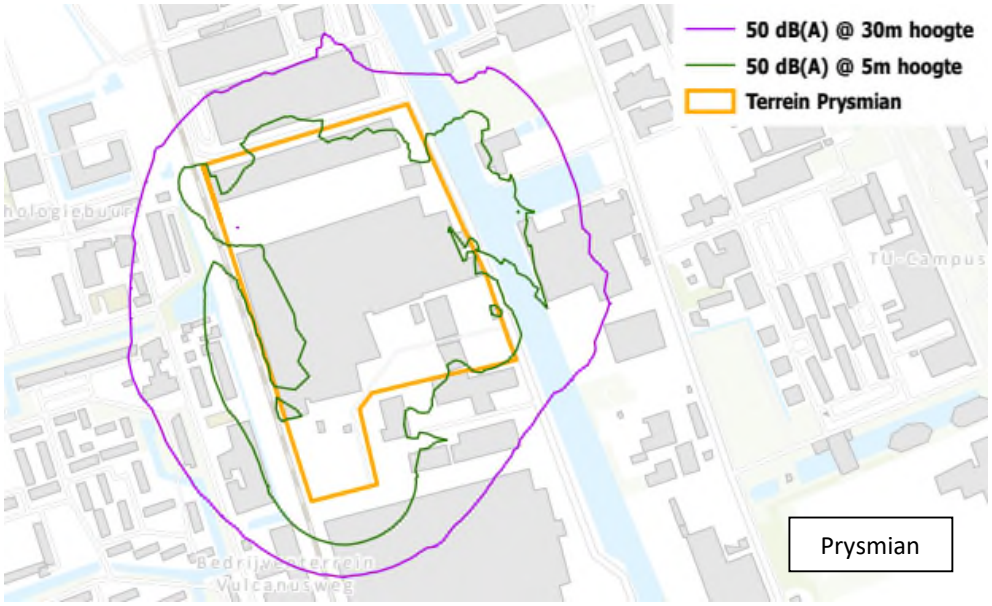
Figuur 6.13: Contouren bedrijven in de huidige situatie (links) en de situatie met uitbreidingsplannen (rechts) (bron: RHDHV, 2022)

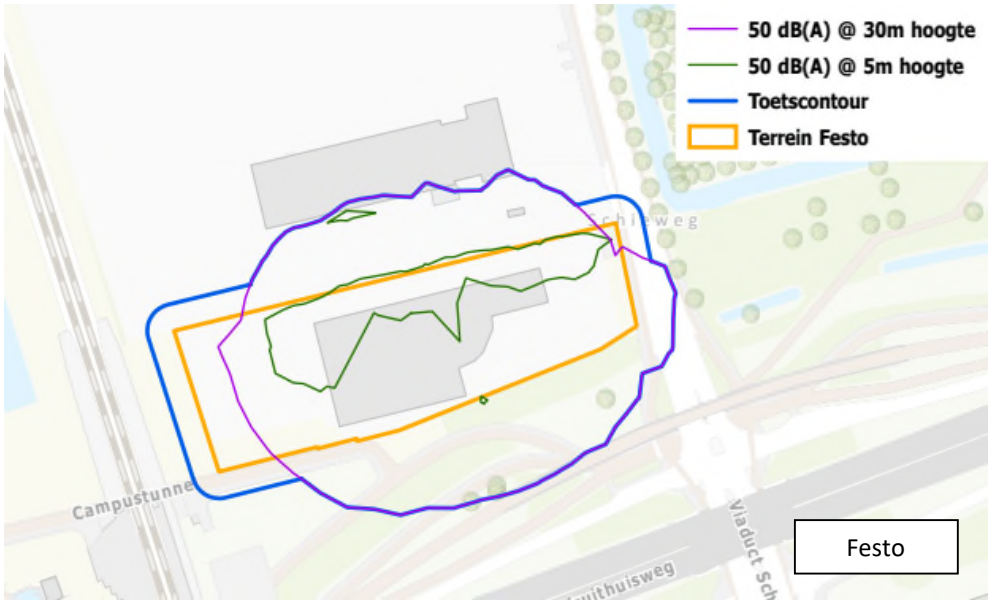
[6] Industrielawaai is theoretisch altijd afkomstig van een gezoneerd industrieterrein. De contouren per bedrijf geven echter inzicht in de feitelijke geluidbelasting per bedrijf, onafhankelijk van of dit op een (planologische) gezoneerd industrieterrein ligt. Daarom wordt de term bedrijvengeluid gehanteerd.

De kaart laat contouren op 5 en 30 meter hoogte zien. Dit geeft een goed, maar geen volledig beeld van de totale situatie. Voor sommige bedrijven is een andere hoogte maatgevend voor de uiterste geluidbelasting. Hieronder is daarom specifiek de geluidcontour per bedrijf weergegeven op de hoogte die bepalend is voor de uiterste geluidcontour.

De bedrijven die nu aanwezig zijn in het Kabeldistrict (zie volgende paragraaf) zijn niet in het onderzoek betrokken, omdat deze met de transformatie van Kabeldistrict verdwijnen of ingepast worden. Van de overige bedrijven, waarvan de contour beperkend kan zijn voor ontwikkelingen in Schieoevers Noord, zijn hieronder de 50 dB(A) contouren opgenomen per deelgebied.
De benadering die hier gekozen is geeft een goed inzicht in de referentiesituatie, omdat er wordt uitgegaan van de impact van bedrijfsontwikkelingen op de toekomstige situatie. Er ontbreekt ook informatie:

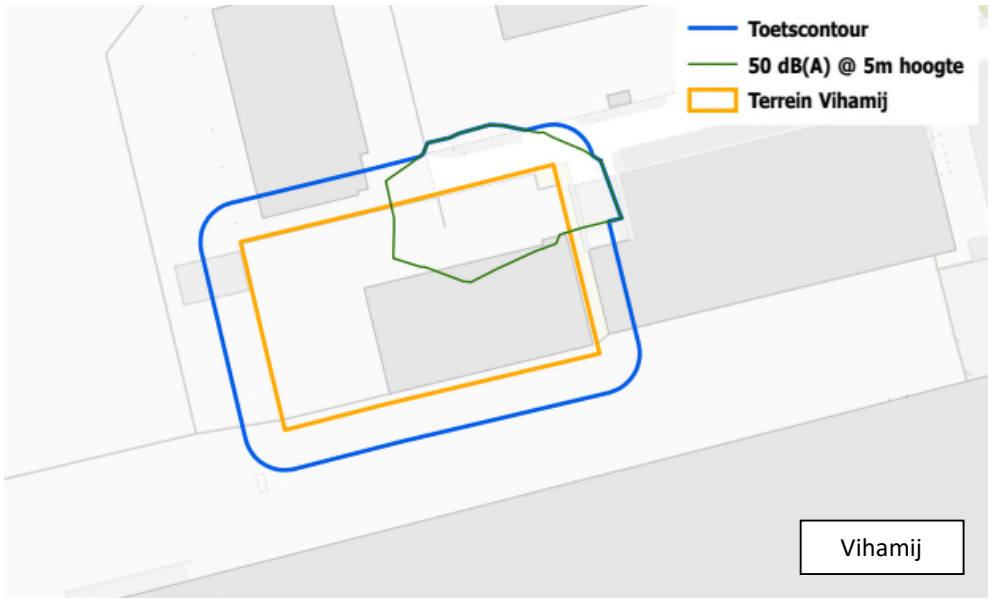
- Voor Lijm & Cultuur is geen contour opgenomen op de figuur. Er heeft een afweging plaatsgevonden waarin de keuze is gemaakt welke normen als aanvaardbaar wordt beschouwd. Voor Lijm & Cultuur is op basis van geluidgegevens bepaald dat zij aan deze normen uit het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuw Haven kunnen voldoen.
- De situatie in het plangebied van kabeldistrict zonder transformatie en eventuele onbenutte ruimte in de huidige juridisch-planologische situatie (met een geluidzone), die vervalt bij de overgang naar een regeling op basis van RBS. Dit zijn acceptabele leemten in kennis omdat het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven hiervoor duidelijke nieuwe kaders stelt die de leefkwaliteit in de toekomst bepalen. Op basis van die kaders wordt naar de impact op de leefkwaliteit gekeken.




50 dB(A) @ 30m hoogte
50 dB(A) @ 5m hoogte
Toetscontour
Terrein Festo
Campustunnel
Festo

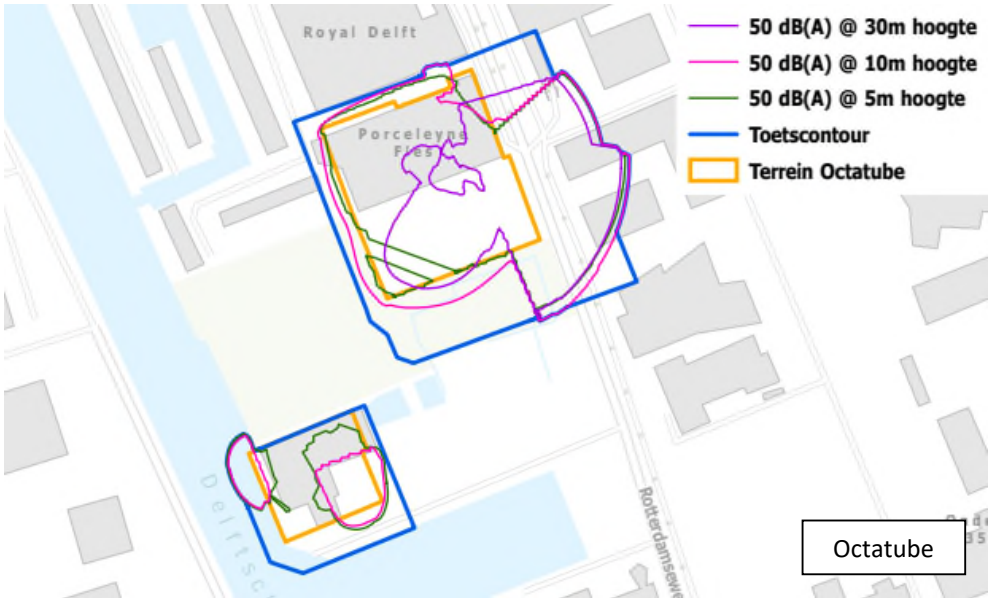

Terrein Zwatra
Toetscontour
50 dB(A) @ 5m hoogte
50 dB(A) @ 30m hoogte
Rijnweg
Zwatra


50 dB(A) @ 5m hoogte
Toetscontour
Terrein Kwantum
Kwantum

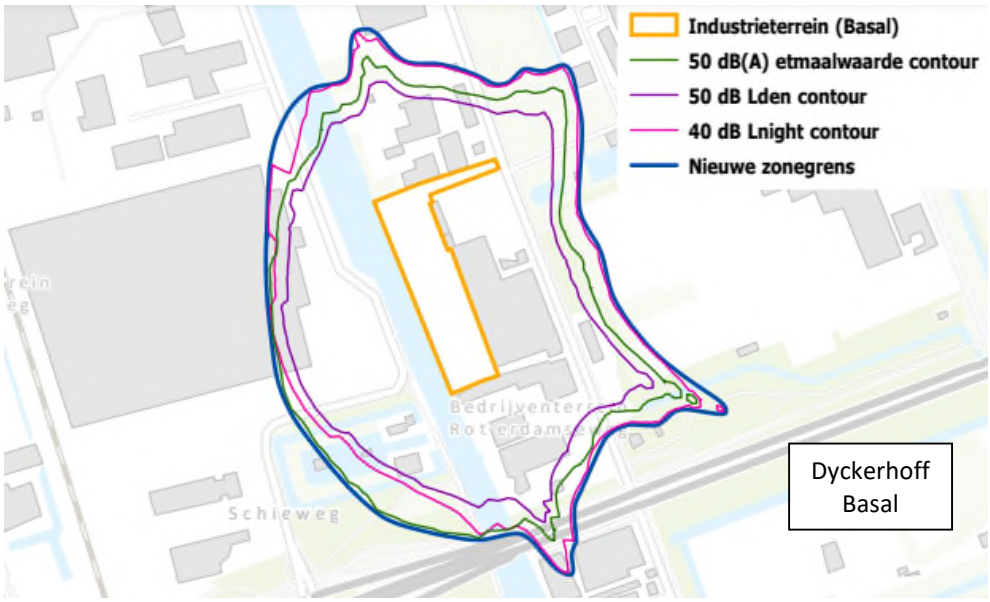

Toetscontour
50 dB(A) @ 5m hoogte
Terrein Vihamij
Vihamij



Figuur 6.14: 50 dB(A) contouren bedrijven Schieweg




Toetscontour
50 dB(A) @ 30m hoogte
50 dB(A) @ 5m hoogte
Terrein BMN
Rotterdamseweg
Rotterdamseweg
BMN


Industrieterrein (Basal)
50 dB(A) etmaalwaarde contour
50 dB Lden contour
40 dB Lnight contour
Nieuwe zonegrens
Schieweg
Dyckerhoff
Basal





Figuur 6.15: 50 dB(A) contouren bedrijven Rotterdamseweg


50 dB(A) @ 30m hoogte
50 dB(A) @ 5m hoogte
Toetscontour
Terrein Beter bed
Deltaweg
Leeuwenstein
Beter Bed


Terrein Avontura
Toetscontour
50 dB(A) @ 5m hoogte
50 dB(A) @ 30m hoogte
Leeuwenstein
Avontura



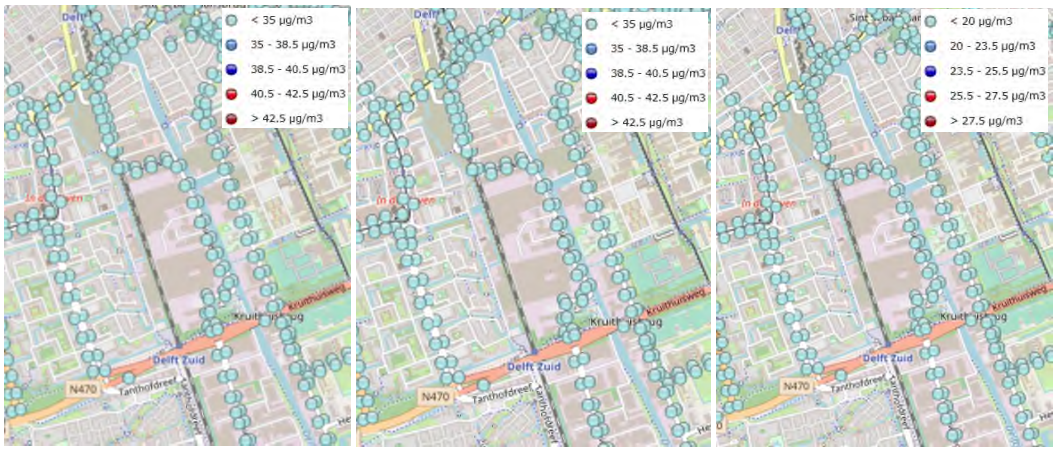
Figuur 6.16: 50 dB(A) contouren bedrijven Leeuwenstein

6.3.3 *Luchtkwaliteit*

Vanuit Europese regelgeving gelden er normen voor de concentraties vervuilende stoffen in de lucht. In Nederland zijn twee stoffen het meest kritisch in relatie tot deze normen: stikstofdioxide (NO_2) en (ultra) fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$).

De luchtkwaliteit langs wegen wordt deels bepaald door het verkeer dat erover rijdt, maar ook door de bijdrage van andere uitstootbronnen, zoals industrie, scheepvaart, huishoudens en landbouw: de zogenaamde achtergrondconcentraties. Op sommige plaatsen is deze achtergrondconcentratie circa 70-80 % van de totale concentratie.

In de NSL monitoringstool zijn de concentraties verontreinigende stoffen weergegeven in de huidige situatie (zie Figuur 6.17).



Figuur 6.17 Stikstofdioxide (NO_2) *Fijn stof (PM_{10})* *Fijn Stof ($PM_{2,5}$)*

De concentraties stikstofdioxide (NO_2) bedragen in de huidige situatie binnen het grootste gedeelte van Schieoevers Noord tussen 26,8 en 28,6 ug/m^3. Alleen nabij/op de Kruithuisweg liggen de concentraties hoger, tussen de 30,8 en 33,7 ug/m^3. De norm van 40 ug/m^3 wordt nergens overschreden.

De concentraties fijn stof (PM_{10}) bedragen binnen het gehele gebied tussen de 19,4 en 20,8 ug/m^3. Deze concentraties liggen ruim onder de norm van 40 ug/m^3. De concentraties fijn stof ($PM_{2,5}$) bedragen tussen de 11,3 en 12,3 ug/m^3, onder de norm van 25 ug/m^3.

De verwachting is dat door de dalende grootschalige achtergrondconcentraties en het schoner worden van het autoverkeer de komende 10-20 jaar de concentraties dalen, terwijl de bedrijfsemissies in de regel gelijk blijven.

Conclusie
Voor luchtkwaliteit zijn er, uitgaande van de huidige wetgeving voor luchtkwaliteit, geen specifieke aandachtspunten of keuzes die gemaakt worden.

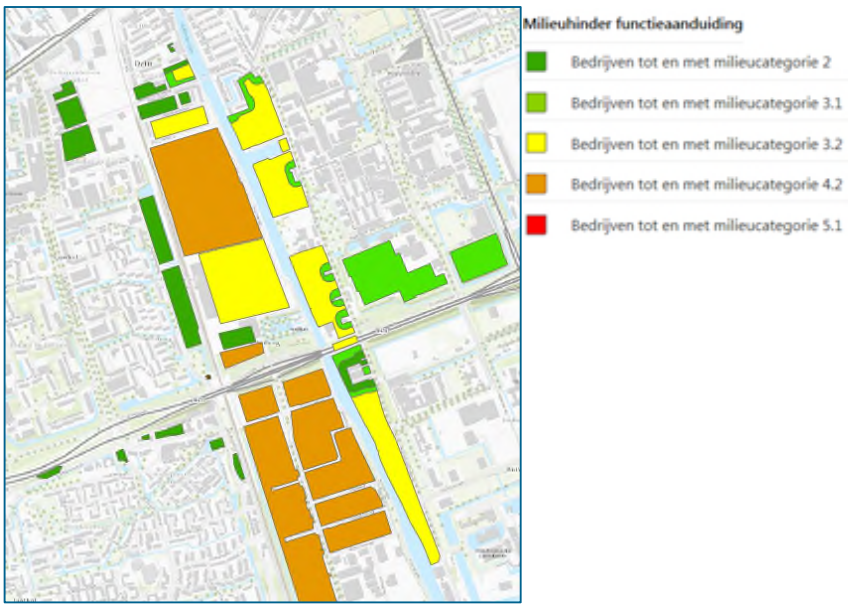
6.3.4 *Milieuzonering*

Milieuzonering betekent dat er voldoende ruimte moet bestaan tussen milieubelastende activiteiten en gevoelige functies (bijv. woningen). Doel hierbij is dat er bij ontwikkelingen afgewogen kan worden of de ontwikkelingen gerealiseerd kunnen worden met een voldoende leefkwaliteit.

Elk bedrijf valt in een bepaalde milieucategorie. Dit loopt vanaf 1 tot en met 6. Een categorie 1 bedrijft heeft geen enkele (mogelijke) impact op de omgeving, een categorie 6 bedrijf, bijvoorbeeld grote energieopwekkers, hebben een belangrijke impact op de omgeving. In bestemmingsplannen is geregeld tot welke categorie bedrijven op een bepaalde plaats zijn toegestaan. Deze milieuzonering is indicatief en hier kan gemotiveerd van afgeweken worden.

Milieuzonering is wederkerig. Dat wil zeggen dat bedrijven en andere milieubelastende activiteiten rekening moeten houden met gevoelige bestemmingen, maar ook dat bij de planning van gevoelige bestemmingen rekening gehouden moet worden met belastende activiteiten. In Schieoevers Noord, Zuid en omgeving, zijn verschillende bedrijven en andere functies aanwezig, die een milieucirkel hebben. Binnen dergelijke milieucontouren mogen niet zonder meer woningen worden gebouwd. Dit is enerzijds te bescherming van de bedrijfsvoering van die bedrijven, maar ook vanuit gezondheidsoogpunt voor de bewoners van de beoogde woningen.

Binnen Schieoevers Noord (en Zuid) is bedrijvigheid van milieucategorie 2 tot met 4 mogelijk (zie Figuur 6.18) waarbij inwaartse zonering is toegepast. Dit betekent dat bedrijvigheid met hogere milieucategorieën wordt afgeschermd door bedrijvigheid met lagere milieu categorieën zodat een bufferzone wordt gecreëerd voor milieugevoelige functies. In de praktijk hoeft een hoge milieucategorie niet overeen te komen met daadwerkelijk bedrijfsactiviteiten. De feitelijke activiteiten kunnen binnen een lagere milieucategorie vallen.



Figuur 6.18 Milieuzonering Schieoevers Noord en Zuid

In het deelgebied Schieweg Noord bevindt zich een aantal vlakken met planologische ruimte voor bedrijven tot en met milieucategorie 3.1, waar ook categorie 3.2 mogelijk is, indien de impact op de omgeving voldoende beperkt is. Dit geldt voor de Schiehallen en Festo. Het perceel van Prysmian heeft planologische ruimte voor milieucategorie 4.2. Langs de Rotterdamseweg is inwaartse zonering toegepast. Op afstand van daar gelegen woningen is bedrijvigheid tot en met milieucategorie 3.2 toegestaan, dichter bij de woningen maximaal 3.1. De specifieke vorm van bedrijvigheid of detailhandel, waarvan bij Hordijk (verpakkingsindustrie), Duijndam (detailhandel in abc-goederen) en Basal (betonmortelcentrale) sprake is, is als zodanig bestemd. De bedrijfsbestemmingen langs de Vulcanusweg en de Tanthofdreef staan ten hoogste milieucategorie 2 toe.

Conclusie
In Schieoevers Noord zijn milieucategorieën toegestaan waarbij woningbouw niet zonder meer mengbaar is, zoals in het middengebied waar de milieucategorie hoger is dan 4.1 (categorie 4.2). Voor de omgang met de milieuzonering dienen keuzes te worden gemaakt om een gemengd gebied met woningbouw mogelijk te maken en bestaande bedrijven niet onevenredig in hun bedrijfsvoering aan te tasten.

6.3.5 *Externe veiligheid*

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven), buisleidingen of transportroutes. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en voor transport het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Externe veiligheid is een milieuthema dat ingaat op de kans en bijbehorende effecten van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Deze gevaarlijke stoffen kunnen opgeslagen worden bij risicovolle inrichtingen (risicovolle bedrijven, of ook bijvoorbeeld een LPG-tankstation) of getransporteerd worden over de weg, het water, per spoor of door buisleidingen. Daarnaast zijn er externe veiligheidsrisico’s met betrekking tot windturbines.

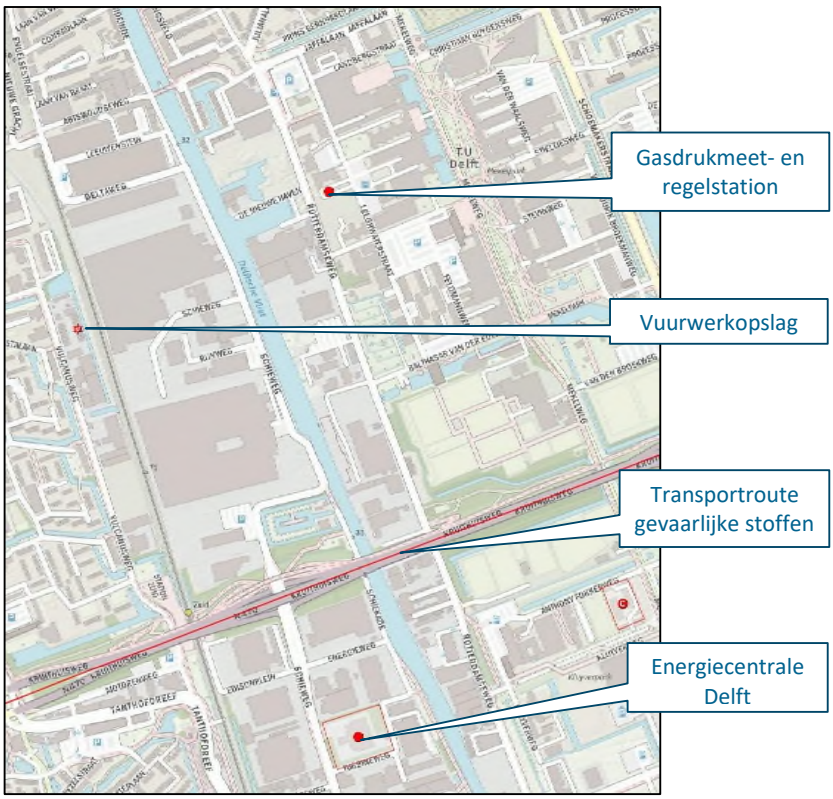
Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in risicobronnen en (beperkt) kwetsbare objecten, waar veel mensen gedurende enige tijd verblijven. Kwetsbare objecten zijn in ieder geval ziekenhuizen, verzorgingstehuizen, scholen en burgerwoningen (meer dan twee woningen/hectare), ook kantoren groter dan 1.500 m^2 en gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn. Beperkt kwetsbare objecten zijn nagenoeg alle niet kwetsbare objecten die bedoeld zijn voor menselijk verblijf, zoals kantoren kleiner dan 1.500 m^2, gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn en woningen (maximaal twee woningen/hectare).

De effecten van risicobronnen op deze (beperkt) kwetsbare objecten wordt op twee manieren inzichtelijk gemaakt:

- Het 'Plaatsgebonden Risico' (PR) is de kans dat een denkbeeldige persoon, die zich continu en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof. Dit risico mag onder normale omstandigheden voor burgers nergens groter zijn dan één op één miljoen (10^{-6}) per jaar. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden geprojecteerd. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn binnen de PR 10^{-6}-contour toegestaan. Voor nieuwe beperkt kwetsbare objecten geldt de contour als richtwaarde, dat wil zeggen, in principe moet PR 10^{-6}-contour aangehouden worden, maar er mag gemotiveerd van worden afgeweken.
- Het 'Groepsrisico' (GR) is de kans op een ongeval met veel dodelijke slachtoffers. Voor het berekenen van het groepsrisico is het vaststellen van het invloedsgebied van de risicobron van belang. Wanneer kwetsbare bestemmingen buiten de invloedsgebieden liggen, behoeft het groepsrisico niet te worden vastgesteld (minimale effecten als gevolg van een calamiteit). Het invloedsgebied wordt doorgaans bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1% van blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt (1% letaliteit).

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht, bijvoorbeeld door maatregelen die de zelfredzaamheid bij ongevallen met gevaarlijke stoffen kunnen bevorderen.

In en om het plangebied is een beperkt aantal risicobronnen aanwezig (zie figuur 6.18). Risicovolle inrichtingen (bedrijven waarop het Bevi van toepassing is) zijn in de vigerende bestemmingsplannen voor het plangebied uitgesloten.



Figuur 6.19 Risicobronnen in en om Schieoevers Noord

De Kruithuisweg (N470) is de voornaamste risicobron nabij Schieoevers Noord. Deze weg is niet opgenomen in de Regeling basisnet, maar over deze weg vindt wel transport van gevaarlijke stoffen plaats. Binnen een zone van 880 meter vanaf de Kruithuisweg, het invloedsgebied op basis van transporten met vloeibare toxische stoffen categorie LT2, dient daarom het groepsrisico beschouwd te worden bij nieuwe ontwikkelingen. Op basis van de vuistregels Handleiding analyse risico's transport is geen sprake van een plaatsgebonden risicocontour.

Op grotere afstand zijn de A4 en de A13 tevens in gebruik als transportroute voor gevaarlijke stoffen. Voor Schieoevers Noord levert dit geen aandachtspunten op. Overige aandachtspunten vanwege externe veiligheid zijn een vuurwerkhandel aan de Vulcanusweg 261a, een gasdrukmeet- en regelstation aan de Rotterdamseweg en de energiecentrale Delft op bedrijventerrein Schieoevers Zuid. Hiervoor gelden vaste afstanden tot kwetsbare objecten: voor de vuurwerkopslag is dat 8 meter en voor het gasdrukmeet- en regelstation is dat 25 meter (de capaciteit > 40.000 m^3/uur).

Langs de Rotterdamseweg, Vulcanusweg en de Van Barenstraat zijn meerdere woningen aanwezig en een kinderdagverblijf aan de Vulcanusweg 267. Binnen het deelgebied Schieweg is één woning aanwezig, nabij het Kruithuis. Verder is er een moskee gelegen aan de Vulcanusweg, deze moskee kan vanwege een omvang van kleiner dan 1.500 m^2 bvo worden aangeduid als beperkt kwetsbaar object.

Omgevingsveiligheid

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet wordt toepassing van het gemoderniseerde omgevingsveiligheidsbeleid juridisch verplicht. Dit houdt in dat binnen aandachtszones vanwege veiligheidsrisico's een afweging moet worden gemaakt over de wijze waarop met deze risico's wordt omgegaan.

Hierop vooruitlopend is op basis van expert judgement beschouwd wat dit betekent voor Schieoevers Noord:

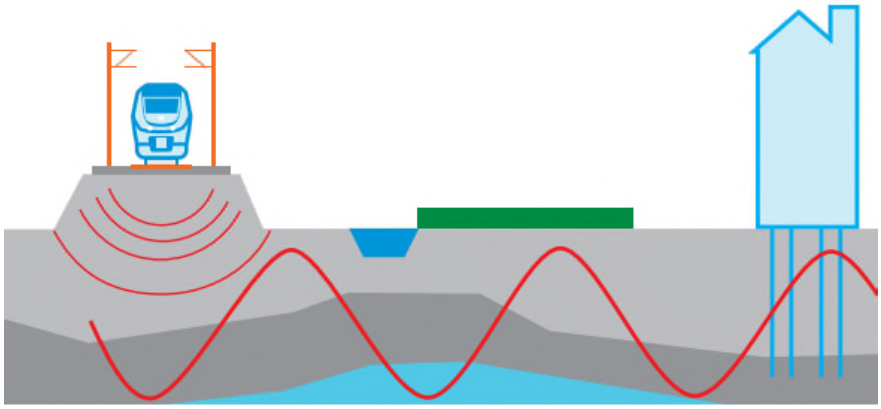
- De Kruithuisweg zal geen aandachtsgebied vanwege veiligheid meer kennen. Het toetsingskader onder de huidige wetgeving is dan ook strenger dan in de toekomst.
- De spoorlijn krijgt een brandaandachtsgebied van 30 m en een explosie-aandachtsgebied van 200 m. Binnen deze gebieden zal de gemeente Delft moeten onderbouwen waarom nieuwe ontwikkelingen hier op hun plaats zijn. Dit wordt gedaan in het bestemmingsplan. Omdat er over de spoorlijn geen gevaarlijke stoffen worden vervoerd, is het treffen van maatregelen ten behoeve van omgevingsveiligheid waarschijnlijk niet doelmatig. Voor zeer kwetsbare objecten, zoals ziekenhuizen, kinderdagverblijven, gevangenissen etc. geldt dat er bouwkundige maatregelen moeten worden genomen.

Conclusie
Externe veiligheid is een thema dat bij de transformatie van Schieoevers een aandachtspunt vormt. Het invloedsgebied van de N470 ligt over het plangebied. Hierdoor is het groepsrisico van deze bron relevant voor de ontwikkelingen. Daarnaast zijn er een vuurwerkopslag en een gasdrukmeet- en regelstation in het plangebied aanwezig waarmee rekening moet worden gehouden. Verder is bij de transformatieopgave aandacht nodig voor de maakindustrie en andere nieuwe bedrijven waar gevaarlijke stoffen worden toegepast.

Ter voorbereiding op de Omgevingswet worden spelregels opgenomen voor de aandachtsgebieden omgevingsveiligheid.

6.3.6 *Trillinghinder*

Trillingen kunnen op veel verschillende manieren ontstaan. Door de mens en ook door de natuur (storm of aardbeving). Trillingen kunnen ook ontstaan door bepaalde industrie, langs het spoor of langs wegen waar vrachtverkeer op een bepaalde ondergrond (zoals klinkers) rijdt. Trillingen langs het spoor ontstaan als een trein over de rails rijdt. Dan zorgt de wrijving van de wielen op de rails voor de trilling. Die worden via de grond doorgegeven, zie de onderstaande figuur. Ook kan de beweging van treinen op het spoor zorgen voor (laagfrequente) trillingen in de bodem.



Figuur 6.20 Ontstaan van mogelijke trillinghinder nabij het spoor (bron: ProRail, 2017)

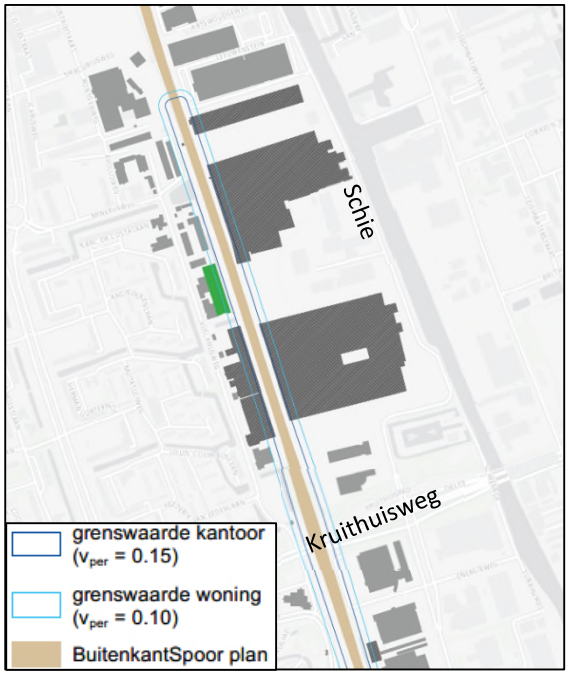
Wanneer een gebouw in trilling wordt gebracht vanwege passerend treinverkeer kan er sprake zijn van hinder voor personen in het gebouw. In de richtlijn van de Stichting Bouw Research wordt in deel B: ‘Hinder voor personen in gebouwen’ ingegaan op de toetsing van trillingsniveaus ter voorkoming van hinder. Nabij spoorlijnen is binnen een afstand van circa 50 tot 100 meter (afhankelijk van bodemopbouw, type treinverkeer, etc.) mogelijk sprake van het optreden van trillinghinder.

Door de Stichting Bouw Research is een meet- en beoordelingsrichtlijn opgesteld voor hinder van personen in gebouwen door trillingen. Deze richtlijn is vanwege afwezigheid van een normstelling in Nederland, in de afgelopen jaren veel gebruikt om te toetsen of er een mogelijke kans op trillinghinder in een woning ontstaat. Bij onderzoek naar trillinghinder dient te worden getoetst aan de geldende streefwaarden voor V_{per} van maximaal 0,1 mm/s voor woningen en maximaal 0,15 mm/s voor kantoren. Indien hieraan niet voldaan kan worden is trillinghinder te verwachten.

Bij nieuwbouw nabij bestaand spoor is het daarom van belang projectspecifiek onderzoek te doen ter voorkoming van trillinghinder. In een dergelijk onderzoek wordt gekeken naar het concrete ontwerp van de nieuwbouw en hoe de nieuwe bebouwing reageert op trillingen veroorzaakt door passerend treinverkeer over nabijgelegen spoor. Indien er mitigerende maatregelen getroffen dienen te worden, kan aanpassing van de bouwconstructie namelijk een effectieve maatregel betreffen. Initiatiefnemers van nieuwbouwlocaties nabij het spoor dienen daarom in het ontwerp rekening te houden met mogelijk optredende trillingen als gevolg van treinverkeer en indien nodig het juist dimensioneren van trillingreducerende maatregelen.

Met een trillingmeting zijn de bestaande trillingniveaus van het spoor ter plaatse van de toekomstige Tiny Houses langs de Vulcanusweg door Peutz[7] inzichtelijk gemaakt. Uit deze meting blijkt dat in de huidige situatie, met tweesporigheid, aldaar op 20 meter van het spoor het maximale trillingniveau (net) onder de streefwaarde van 0,1 mm/s blijft. Voor de referentiesituatie, met viersporigheid, is met een onderzoek bij het tracébesluit[8] in beeld gebracht waar de V_{per}-contouren liggen. De grenswaarde voor kantoren (V_{per} = 0,15) en de grenswaarde voor woningen (V_{per} = 0,1) zijn weergegeven in figuur 6.15.

Op Technopolis is een trillingslaboratorium aanwezig dat de metingen op dit moment al corrigeert voor de golfslag op de Schie. Extra trillingsbronnen kunnen van invloed zijn op de metingen.



Figuur 6.21 Grenswaarden trillinghinder (bron: MER Hoogfrequent Spoorvervoer Rijswijk - Delft Zuid)

Conclusie

Voor de ontwikkelingen nabij het spoor is trillinghinder als gevolg van het railverkeer een relevant thema. Voor de nieuwe ontwikkelingen nabij het spoor dient trillinghinderonderzoek uitgevoerd te worden. Met een spelregel kan deze onderzoeksplicht worden vastgelegd.

6.3.7 *Geur*

Geen van de bedrijven heeft een vergunde geurcontour. Er zijn geen gegevens bekend over geurhinder afkomstig van de bedrijven in Schieoevers Noord en omgeving.

[7] Peutz, Tiny Houses Vulcanusweg 295-305 Delft, Trillingmeting, d.d. 16 maart 2018.
[8] RailInfra Solutions, Programma Hoogfrequent Spoorvervoer viersporigheid Rijswijk – Delft Zuid, deelonderzoek trillingen en laagfrequent geluid, d.d. 10 november 2014.

6.3.8 *Grof stof*

Stofdeeltjes groter dan 10 micrometer vallen onder de noemer 'grof stof'. Voor grof stof is geen wetgeving of beleid vastgesteld voor ruimtelijke ontwikkelingen. In het Activiteitenbesluit gelden voor bedrijven wel regels voor bijvoorbeeld de stuifgevoeligheid. Voorbeelden van stuifgevoelige stoffen zijn cement, grond, roestig schroot en kunstmest.

Binnen Schieoevers Noord liggen betonfabriek Basal en zandhandel Van der Linden die een aandachtspunt vormen in relatie tot grof stof. In de milieuvergunningen van beide bedrijven zijn bepalingen opgenomen voor het te allen tijde voorkomen van wegwaaiend zand en andere stuifgevoelige stoffen. Significante effecten op de omgeving zijn daarmee uitgesloten.

6.3.9 *Gezondheid*

Gezondheid is een breed begrip en kan worden verdeeld in twee componenten, de milieugezondheidskwaliteit en gezond gedrag. Ook heeft de inrichting van de omgeving een effect op het thema gezondheid. De thema's die daar een rol in spelen, zoals bodemkwaliteit, water, hitte en groen worden in paragraaf 6.4 behandeld.

Milieugezondheidskwaliteit
Milieugezondheidskwaliteit richt zich met name op de milieunormen voor luchtkwaliteit en geluid, waarbij niet alleen naar de grenswaarden wordt gekeken. De analyse richt zich juist op de gezondheidseffecten van de concentraties onder grenswaarden.

Voor de analyse van de milieugezondheidskwaliteit is het aantal blootgestelden (woningen en andere gevoelige objecten) in het gebied van belang. Voor de beoordeling van milieugezondheidkwaliteit is gebruik gemaakt van zogenaamde GES-scores. GES staat voor GezondheidsEffectScreening en met deze scores wordt de milieugezondheidskwaliteit in cijfers uitgedrukt van 1 (goed) tot 8 (zeer onvoldoende).

In Tabel 6.6 zijn de GES-klasses voor luchtkwaliteit en geluid weergegeven, zoals deze zijn opgenomen in het Handboek GES 2018 van de GGD GHOR Nederland. Uit deze tabel is te herleiden dat voor de concentraties fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) lagere klasses worden gehanteerd dan de huidige geldende grenswaarden voor luchtkwaliteit. De klasses zijn namelijk gerelateerd aan de WHO-advieswaarden voor luchtverontreinigende stoffen.

Tabel 6.6 GES-score thema's luchtkwaliteit en geluid (indeling conform Handboek GES 2018[9]). De klassen zijn voor luchtkwaliteit te verdelen in subklassen a en b.

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit	Geluid	Luchtkwaliteit		
			NO_2 [µg/m³]	PM_{10} [µg/m³]	$PM_{2,5}$ [µg/m³]
		L_{cum}	Klasse	Klasse	Klasse
0	Zeer goed	< 43	< 5		
1	Goed	43 – 47	5 – 7,5	< 2	0 -1
			7,5 - 10	2 – 4	1 - 2
2	Redelijk	48 – 52	10 – 12,5	4 - 6	2 – 3
			12,5 - 15	6 - 8	3 - 4
3	Vrij matig		15 – 17,5	8 - 10	4 – 5
			17,5 - 20	10 - 12	5 – 6

[9] Handboek Gezondheidseffectscreening, gezondheid en milieu in ruimtelijke planvorming (GGD GHOR Nederland, 2018)

GES-score	Milieugezondheidskwaliteit	Geluid	Luchtkwaliteit		
			NO_2 [µg/m³]	PM_{10} [µg/m³]	$PM_{2,5}$ [µg/m³]
		L_{cum}	Klasse	Klasse	Klasse
4	Matig	53 – 57	20 -22,5	12 – 14	6 – 7
			22,5 - 25	14 – 16	7 – 8
5	Zeer matig	58 – 62	25 – 27,5	16 – 18	8 – 9
			27,5 - 30	18 – 20	9 –10
6	Onvoldoende	63 – 67	30 – 32,5	20 – 22,5*	10 – 11*
			32,5 - 35	22,5 - 25	11 – 12
7	Ruim onvoldoende	68 – 72	35 –37,5	25 – 27,5	12 – 13
			37,5 – 40	27,5 – 30	13 – 14
8	Zeer onvoldoende	≥ 73	≥ 40*	≥ 30	≥ 14

* Scores boven de WHO advieswaarden. Advieswaarden zijn NO_2 <40 µg/m³, PM_{10} <20 µg/m³, $PM_{2,5}$ <10 µg/m³

Binnen het plangebied is een aantal (bedrijfs)woningen aanwezig, met name aan de noordzijde in deelgebied Leeuwenstein. alsook een aantal woningen aan de noord- en zuidzijde van de Rotterdamseweg. Verder zijn er geen andere gevoelige objecten/groepen in het gebied. Rondom het plangebied zijn daarnaast ook woningen aanwezig. Uitgaande van de cumulatieve geluidbelasting van alle geluidsbronnen en de concentraties luchtverontreinigende stoffen, leidt dit tot de volgende GES-scores, zoals weergegeven in Tabel 6.7 en figuur 6.21.

Tabel 6.7 Milieugezondheidskwaliteit geluid en lucht ter hoogte van blootgestelden in referentiesituatie. Tenzij anders aangegeven gaat het om ontwikkelbaar gebied, exclusief wegen, spoorweg en de Schie.

	Geluid	Luchtkwaliteit		
		NO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$
Woningen noordzijde Leeuwenstein	2 tot 5	5	6	6
Deelgebied Leeuwenstein	2 tot 7	5	6	6
Deelgebied Schieweg	5 tot 8	5 tot 6	5 tot 6	6
Woningen noordzijde Rotterdamseweg	4 tot 6	5	6	6
Woningen zuidzijde Rotterdamseweg	5 tot 6	5	5	6
Deelgebied Rotterdamseweg	2 tot 8	5 tot 6	5 tot 6	6
Deelgebied Vulcanusweg	5 tot 8	5 tot 6	6	6
Deelgebied Tanthofdreef	6 tot 7	5 tot 6	5 tot 6	6
Gehele plangebied (inclusief Kruithuisweg, spoorweg en de Schie)	2 tot 8	5 tot 6	5 tot 6	6



Figuur 6.22: GES-scores op basis van berekeningen luchtkwaliteit en geluid. Van links naar rechts, boven: NO_2, PM_{10}, onder: $PM_{2,5}$, cumulatieve geluidbelasting.

De milieugezondheidskwaliteit voor het aspect luchtkwaliteit varieert tussen zeer matig en onvoldoende (score 5 tot 6). Hoewel de concentraties lager zijn dan de geldende grenswaarden voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$, (zie paragraaf 6.3.2), scoren de concentraties onvoldoende, omdat de concentraties voor PM_{10} en $PM_{2,5}$ boven de WHO-advieswaarden liggen van respectievelijk 20 µg/m^{3}en 10 µg/m^3.

De milieugezondheidskwaliteit voor het aspect geluid varieert ter plaatse van blootgestelden van redelijk tot zeer onvoldoende (score 2 tot 8). Vanwege de verschillende geluidsbronnen is deze variatie hoog. Met name wegverkeerslawaai en spoorweglawaai zijn bepalend voor de milieugezondheidskwaliteit. Daarnaast zijn lokaal de effecten van het industrielawaai te zien in de figuur.

In delen van het gebied is de milieugezondheidskwaliteit onvoldoende of ruim onvoldoende op basis van de GES scores. Bij de transformatie van Schieoevers Noord is het aan te bevelen de locatie van nieuwe blootgestelden te optimaliseren waarbij een zo goed mogelijk leefklimaat kan worden nagestreefd, rekening houdend met de milieubelasting van de wegen, het spoor en de bedrijven in het gebied.

Bevorderen van gezond gedrag
Gezond gedrag wordt bevorderd door de mogelijkheden om te bewegen, ontmoeten, sport en spelen alsook het aanbod voor gezonde voeding. Schieoevers Noord is hoofdzakelijk in gebruik als bedrijventerrein en versteend. Het gebied nodigt niet of nauwelijks uit tot gezondheidsbevorderend gedrag. De gebruik en de mogelijkheden voor bewegen zijn zeer beperkt, uitgezonderd de Schie die tevens wordt gebruikt voor de roeisport. Fiets- en wandelroutes zijn er zeer beperkt. De horecavoorziening Lijm en cultuur nodigt uit tot ontmoeten.

Conclusie
Schieoevers Noord moet een gemengd gebied worden, waar gewoond, gewerkt en gerecreëerd wordt met een bijpassend leefklimaat. De omgang met het thema gezondheid vraagt om belangrijke keuzes voordat goede spelregels opgesteld kunnen worden.

6.3.10 *Conclusie*

De kwaliteit van de leefomgeving is voor een aantal aspecten, zoals geluid en gezondheid momenteel laag. Dit is ook niet verwonderlijk op een bedrijventerrein, gelegen tussen spoor en wegen. Diverse keuzes en maatregelen zijn – zeker gezien de ambitie een gezonde omgeving te realiseren - nodig om in de toekomst een werk-woongebied Schieoevers Noord te creëren met een bijpassend gezond leefklimaat.

De thema's externe veiligheid en trillinghinder geven op basis van de analyse een directe aanleiding om spelregels te hanteren voor toekomstige ontwikkelingen. Voor beide thema's gelden zones (PR-contour, invloedsgebied groepsrisico, aandachtszone trillinghinder) waarbinnen nieuwe ontwikkelingen enkel mogelijk zijn indien kan worden aangetoond dat geen onacceptabele milieuhinder ontstaat bij nieuwe ontwikkelingen. In hoofdstuk 7 wordt nader onderzocht welke effecten op de kwaliteit van de leefomgeving kunnen optreden als gevolg van de transformatie van Schieoevers Noord.

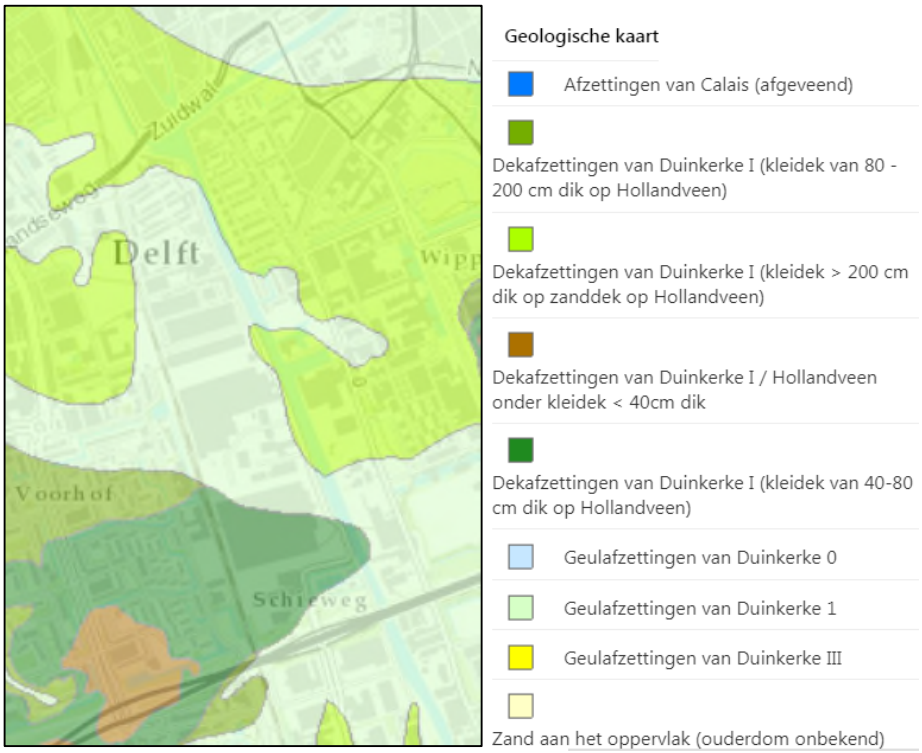
6.4 Duurzame inrichting

6.4.1 *Archeologie*

Aardkundige waarden

Aardkundige waarden zijn die onderdelen van het landschap die iets vertellen over de natuurlijke ontstaanswijze van het gebied. Deze waarden hebben o.a. een relatie met de geologische opbouw van een gebied. In Figuur 6.23 is de geologische opbouw weergegeven.

Aanvankelijk bestond de ondergrond van het plangebied uit veen, het zogenaamde Hollandveen Laagpakket. Rond 300 voor Chr. werden er in dit veengebied geulen uitgeschuurd, waarin zandige sedimenten werden afgezet. Deze geulafzettingen behoren tot de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren (voorheen Duinkerke I afzettingen). In het centrale oostelijke deel en het zuidwestelijke deel bevinden zich oever- en dekafzettingen behorende tot dit laagpakket. Deze afzettingen hebben zich afgezet vanaf 250 voor Christus op een laag Hollandveen. De dikte van de dekafzettingen varieert van 80 tot 200 cm dikte en in sommige delen tot meer dan 200 cm op dit veenpakket. Binnen Schieoevers Noord zijn geen gebieden aangeduid met aardkundige waarden.



Figuur 6.23 Geologische opbouw

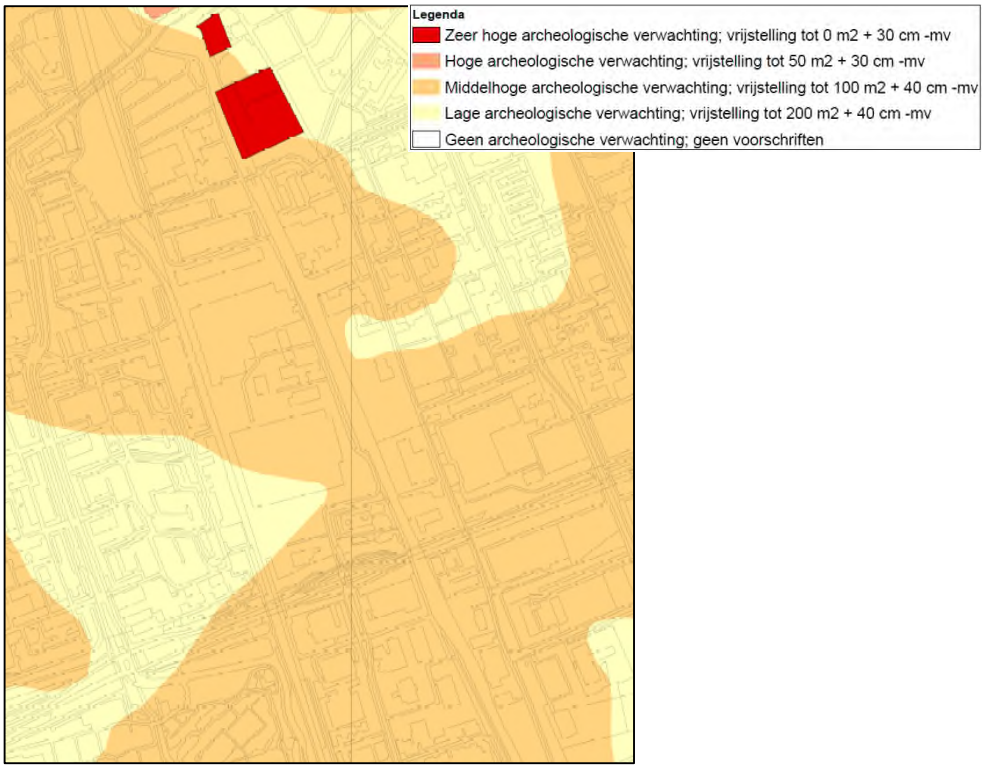
Archeologie

Gemeente Delft heeft voor de gehele gemeente een beleidsadvieskaart archeologie opgesteld. Voor het gehele plangebied geldt een verwachting voor archeologische waarden uit de Romeinse tijd en vanaf de (Late) Middeleeuwen tot in de Nieuwe Tijd. Met name de geulafzettingen van Duinkerke I in de Romeinse tijd en (late) Middeleeuwen waren geschikt voor bewoning. Voor deze dekafzettingen gelden in het plangebied en middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden (oranje in Figuur 6.24).

Op de gedeeltes waar de dekafzettingen minder dan 40 cm dik zijn geldt een lage verwachting voor archeologische waarden (gele arcering in Figuur 6.24). In de top van het onderliggende veen, onder de Afzettingen van Duinkerke I zijn in theorie bewoningssporen uit de IJzertijd te verwachten. Er is

in de gemeente Delft echter geen vindplaats uit de IJzertijd bekend. De kans op het voorkomen van vindplaatsen uit deze periode is erg laag vanwege de veronderstelde slechte ontwatering van het gebied gedurende de IJzertijd.

De verwachte archeologische waarden in het plangebied bevinden zich vanaf ca. 40 cm onder maaiveld. Een archeologisch onderzoek is in vrijwel het gehele plangebied noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 40 cm en met een oppervlakte van meer dan 100 m^2. Voor (een deel van) het perceel van Lijm en Cultuur en een gebied bestaand uit het zuidelijk deel van deelgebied Vulcanusweg, een deel van de Schiehallen en de westpunt van deelgebied Tanthofdreef zijn ingrepen tot 200 m^2 vrijgesteld op basis van de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart.



Figuur 6.24 Gemeentelijke beleidsadvieskaart archeologie

Conclusie
In het plangebied kunnen diverse archeologische waarden aanwezig zijn. Voor de omgang met archeologie is het voldoende om goede spelregels bij de ontwikkeling op te nemen.

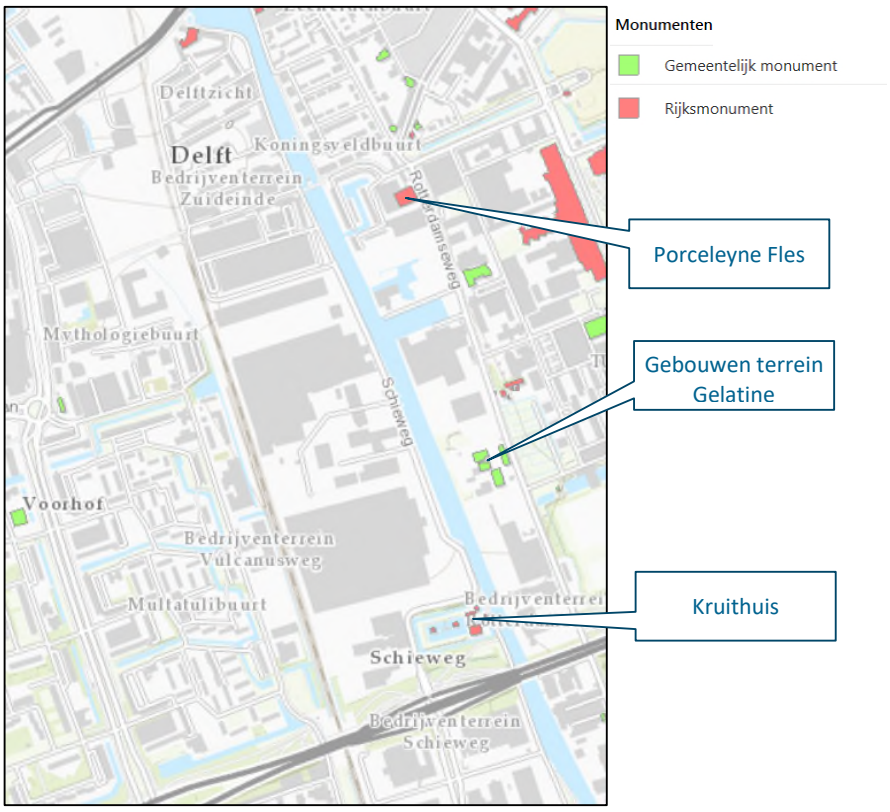
6.4.2 *Cultuurhistorie*

Cultuurhistorisch waardevolle elementen
De geschiedenis van het plangebied vindt zijn weerslag in de nog herkenbare verkavelingsstructuur (zie paragraaf 3.3) en de aanwezigheid van een aantal cultuurhistorisch waardevolle objecten. Het gebied heeft een in oorsprong middeleeuwse ontginningsstructuur die cultuurhistorisch waardevol is. De oude verkavelingsrichting die op veel plaatsen nog aanwezig is, dient bij voorkeur gerespecteerd te worden en richtinggevend te zijn voor nieuwe ontwikkelingen. De ligging van vroegere molensloten zou bij voorkeur op één of andere wijze herkenbaar moeten zijn of weer worden.

Beschermde monumenten en cultuurhistorisch waardevolle objecten

Van alle gebouwde objecten met een cultuurhistorische waarde is maar een klein gedeelte, het 'topsegment' als rijksmonument of gemeentelijk monument beschermd (zie Figuur 6.25 en Tabel 6.8). Van de bebouwing zonder monumentenbescherming zijn de belangrijkste objecten als cultuurhistorisch waardevolle bebouwing aangemerkt. Bijzondere aandacht verdient het als rijksmonument beschermde complex van het 17^{e} eeuwse Kruithuis met bijgebouwen dat uniek is en van zeer hoge cultuurhistorische waarde.

De Schie is als landschappelijk waardevolle lijnstructuur opgenomen in de provinciale Cultuurhistorische Hoofdstructuur. Dit is een historische trekvaart, waarlangs fabrieken zich gevestigd hebben met een relatie met deze lijn. Deze zijn nog zichtbaar bij, bijvoorbeeld, Lijm & Cultuur en de Schiehallen.



Figuur 6.25 Monumenten in Schieoevers Noord

Tabel 6.8 Overzicht monumenten en cultuurhistorische waardevolle objecten

Adres	Beschrijving	Type
Rotterdamseweg 196	Kantoor en fabrieksgebouw Porceleyne Fles	Rijksmonument (zie figuur)
Rotterdamseweg 270	Hoofdgebouw Gelatine	Gemeentelijk monument (zie figuur)
Rotterdamseweg 270	Drie gebouwen op terrein Gelatine	Gemeentelijk monument (zie figuur)
Schiekade 1,2,3	Complex Kruithuis inclusief omwalling met gracht en beplanting, en brug/onderdoorgang in Schiekade	Rijksmonument (zie figuur)
Rotterdamseweg 222	Pakhuis	Cultuurhistorisch waardevol object
Rotterdamseweg 250	Fabrieksschoorsteen	Cultuurhistorisch waardevol object
Rotterdamseweg 266	Woonhuis	Cultuurhistorisch waardevol object
Rotterdamseweg 272	Portierswoning Gelatine	Cultuurhistorisch waardevol object
Rotterdamseweg 314-316	Dubbel woonhuis, n.b. alleen linkerdeel	Cultuurhistorisch waardevol object
Rotterdamseweg 354	Oorspronkelijk schuur bij ''Landzicht''. Pand nabij de Schie uit 1774, mogelijk voormalige boerderij of aardewasserij	Cultuurhistorisch waardevol object
Rotterdamseweg 360	Woonhuis ''Weltevreden''	Cultuurhistorisch waardevol object

Conclusie
Voor cultuurhistorie zijn in het plangebied enkele beschermde waarden opgenomen (zoals enkele monumenten). In het bijzonder bij de inrichting van de directe omgeving dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid en het specifieke karakter van het Kruithuiscomplex en de Schie. Voor nieuwe ontwikkelingen kan volstaan worden met randvoorwaarden en spelregels.

6.4.3 *Ruimtelijke kwaliteit*

In hoofdstuk 3 is uitgebreid aandacht besteed aan de ruimtelijke kwaliteit van de verschillende deelgebieden. De ruimtelijke kwaliteit van het bedrijventerrein is momenteel beperkt vanwege het stenige karakter, beperkte aanwezigheid van groen en water, een aantal verouderde panden en een paar leegstaande gebouwen. De locatie maakt wel al op een aantal locaties een geleidelijke ontwikkeling door van bedrijventerrein naar een gebied waar werken en recreëren samen komen en daarmee de ruimtelijke kwaliteit verbetert (zie paragraaf 3.2). De spoorlijn, de Kruithuisweg en de Schie vormen belangrijke ruimtelijke lijnen in het gebied.

Conform het vigerende bestemmingsplan bedragen de maximale bouwhoogtes in de deelgebieden als volgt:
- Deelgebied Vulcanusweg: maximaal 11 meter
- Deelgebied Schieweg: maximaal 20 – 40 meter
- Deelgebied Leeuwenstein: maximaal 6-15 meter
- Deelgebied Rotterdamseweg: maximaal 12 meter
- Deelgebied Tanthofdreef: maximaal 5 – 17 meter

6.4.4 *Ondergrond*

Bodemkwaliteit
Op basis van historische informatie en in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken is voor het gehele grondgebied van Delft een bodemkwaliteitskaart opgesteld. De algemene achtergrondkwaliteit van de bodem is op deze kaart weergegeven. De bodemkwaliteit van deelgebieden Schieweg en Leeuwenstein is omschreven als ’02. Industrie/bedrijven 1940-1960’. Het deelgebied Vulcanusweg is omschreven als ’11. Wonen vanaf 1960’ en deelgebied Rotterdamseweg ’07. Lint Wonen/bedrijven 1550-1880’. Het spoor is apart gezoneerd als zone ’17. Spoor’. Door het jarenlange gebruik van de gronden voor zware industrie, zijn diverse (potentiële) gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig. In het algemeen kent de wijdere regio een problematiek van diffuse loodverontreiniging in de bodem. Omdat het een gemengd werk-woongebied wordt, heeft de gemeente gekozen voor een stapsgewijze verbetering van de bodemkwaliteit. Toe te passen grond in de bovengrond moet voldoen aan de klasse Wonen (bodemlaag 0-0,5 m-mv) en in de ondergrond (bodemlaag 0,5 - 2,0 m beneden maaiveld) mag alleen de klasse Achtergrondwaarde + worden toegepast. Toepassingen van schonere grond dan voornoemd is uiteraard toegestaan.

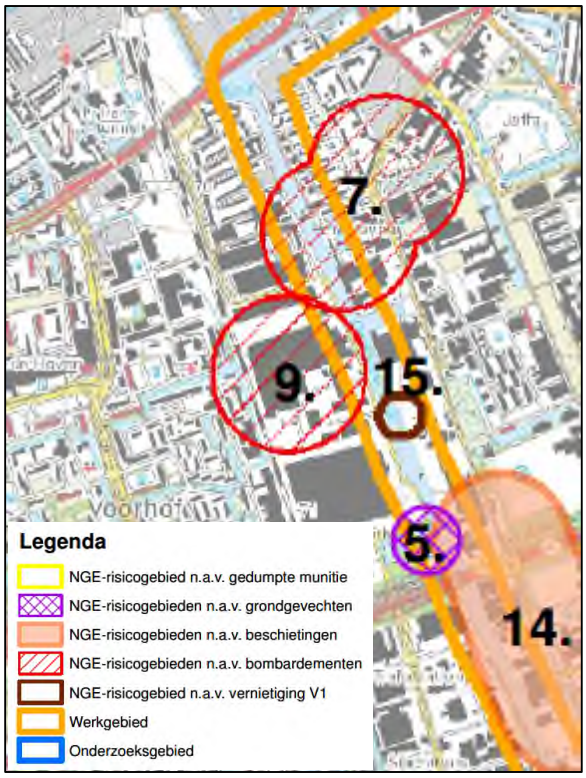
Indien bodemverontreiniging is ontstaan als gevolg van bedrijfsactiviteiten moet de bodemkwaliteit worden hersteld. Dit uitgangspunt is opgenomen in de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit. Uit de vergelijking van de nul- en eindsituatie blijkt of de bodem is verontreinigd. Vaak is de nulsituatie niet vastgelegd, in dat geval bieden de achtergrondwaarden in het gebied een basis voor de nulsituatie. Voor de bodemverontreinigingen buiten de bedrijfssituatie biedt de Wet bodembescherming een duidelijk kader. Indien er sprake is van risico als gevolg van de bodemverontreiniging, dient dit risico te worden weggenomen. Als er geen sprake is van risico’s kan ervoor worden gekozen om de verontreiniging te laten zitten. Vaak is het in de uitvoering praktischer om de verontreiniging toch te verwijderen, bijvoorbeeld omdat de grond toch afgevoerd moet worden of omdat de verontreiniging “in de weg” ligt bij de aanleg en onderhoud aan ondergrondse infra.

Bodemgesteldheid

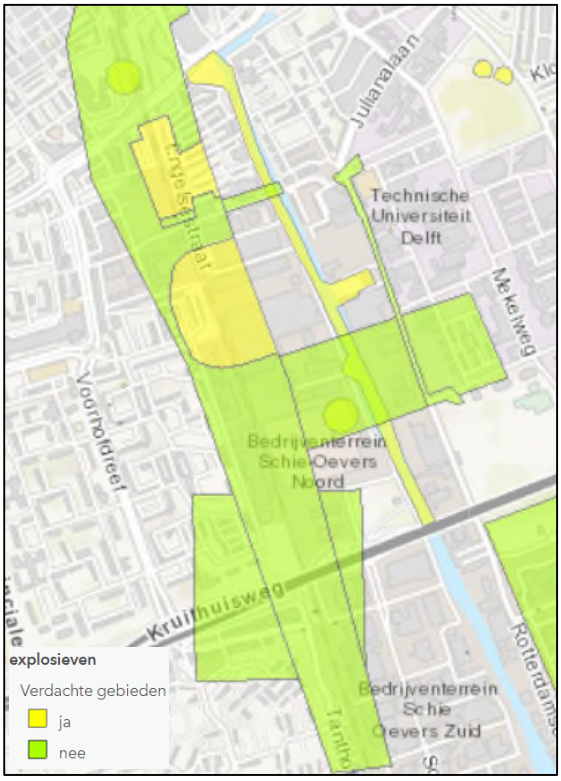
Delft is gebouwd op voormalig kreekgebied. De bodem bestaat voornamelijk uit klei met hieronder een laag veen (variërend in dikte van enkele centimeters tot circa 2 meter). Hier zal rekening mee moeten worden gehouden bij de toekomstige inrichting. Vooraf kan, op basis van de grondslag, al duidelijk zijn waar (extra) drainage moet worden aangebracht of waar een grotere mate van bodemdaling zal plaatsvinden. Bodemdaling leidt op termijn onder andere tot schade aan wegen, bomen, bruggen en rioleringen. Dit is zichtbaar in wateroverlast en schade aan bomen, kabels en leidingen en de straat. Deze overlast neemt naar verwachting toe door de klimaatverandering.

Niet gesprongen explosieven

Tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben in en nabij Schieoevers Noord gevechtshandelingen plaatsgevonden. Als gevolg hiervan zijn in het plangebied een aantal risicogebieden voor niet gesprongen explosieven (NGE) aanwezig (zie Figuur 6.26, linker figuur).



Figuur 6.26 NGE-risicogebieden



Verdachte gebieden NGE op basis van bureauonderzoek

Met bureauonderzoeken is voor een deel van het plangebied bepaald of sprake is van een verdachte situatie. Op basis van de uitgevoerde bureauonderzoeken is de Schie als verdachte situatie beoordeeld (zie Figuur 6.26, rechter figuur) en is een deel van het deelgebied Schieweg Noord en Vulcanusweg als verdacht beschouwd. Het gebied rondom station Delft Campus en een strook midden in het plangebied is als onverdacht beschouwd. In gebieden waar nog geen bureauonderzoek is uitgevoerd is dit noodzakelijk bij grondroerende werkzaamheden, zoals het rooien van diepwortelende bomen, hei- en graafwerkzaamheden, boringen en de aanleg van nieuwe kabel- en leidingtracés.

Kabels en leidingen

In het gebied zijn gasleidingen en leidingen voor de riolering gelegen (aansluitingen en persleidingen). Ten zuidwesten van het plangebied, parallel aan de Energieweg, ligt een ondergrondse hoogspanningsverbinding die aansluit op het energiestation aan de Energieweg/ Schieweg. De hoogspanning mag ten hoogste 150 kV bedragen.

Conclusie

In het plangebied kunnen diverse verontreinigingen aanwezig zijn. Afhankelijk van de te realiseren functie is hiervoor sanering noodzakelijk. Bij toekomstige inrichting is ook bodemdaling een relevant aspect waarmee rekening gehouden dient te worden. Daarnaast is bekend dat in het gebied een aantal gronden verdacht zijn voor niet gesprongen explosieven, dan wel onderzoek nodig is voordat grondwerkzaamheden worden uitgevoerd. Om met deze thema's rekening te houden zijn goede randvoorwaarden en spelregels nodig.

6.4.5 *Water en klimaatadaptatie*

Hoogteligging

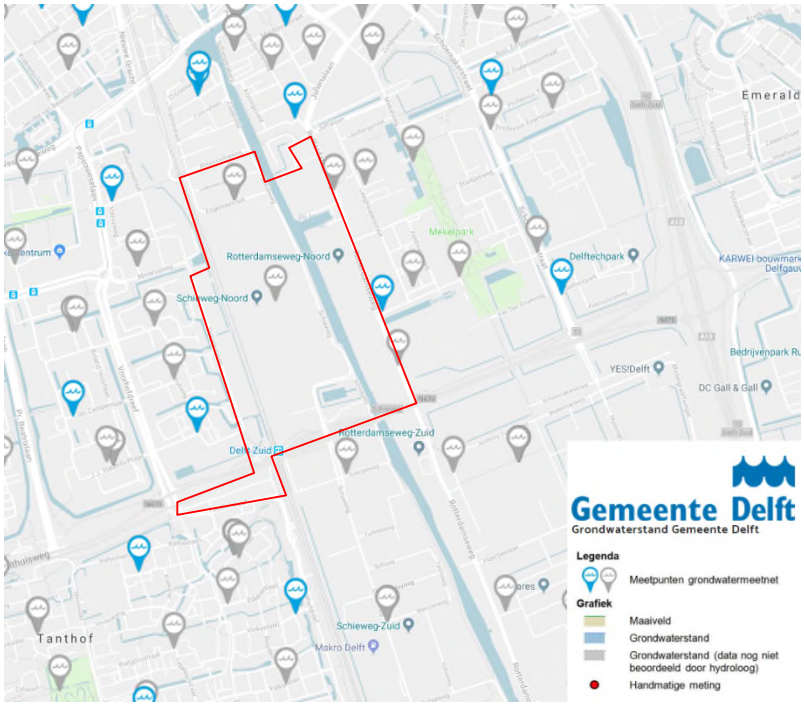
Het maaiveld van Schieoevers Noord is opgehoogd ten opzichte van de oorspronkelijke maaiveldhoogte en ligt overwegend tussen circa NAP -0,1 en +0,6 m. De meest westelijke strook bedrijven langs de Vulcanusweg liggen lager, op circa NAP -2,0 en -1,5 m. De Kruithuisweg en de op- en afritten liggen verhoogd tot circa NAP +6 m.

Grondwater

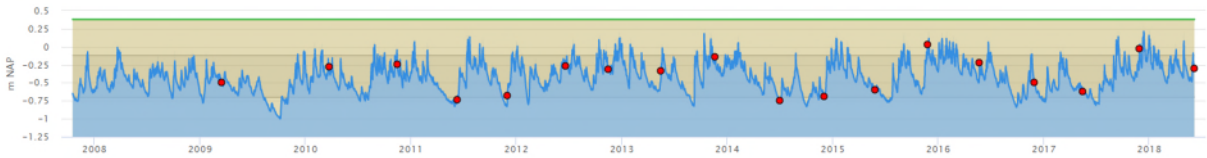
In en nabij het plangebied wordt de grondwaterstand gemeten (bron: Grondwaterstand Gemeente Delft). In Figuur 6.27 zijn de waarnemingspunten in en nabij het plangebied weergegeven.

De grondwaterstanden in het grootste deel van het plangebied worden weergegeven door de peilbuis aan de Rijnweg, zoals weergegeven in Figuur 6.28.

Zichtbaar is dat de grondwaterstanden hier globaal fluctueren tussen NAP -0,75 m en NAP 0 m. De grondwaterstand komt slechts zeer incidenteel ondieper dan 0,5 m beneden maaiveld. De freatische grondwaterstanden hangen samen met de polderpeilen, zoals verderop beschreven. Blijkens de Grondwatervisie van de gemeente Delft (2005) zijn er in en nabij het plangebied geen structurele problemen met grondwateroverlast.

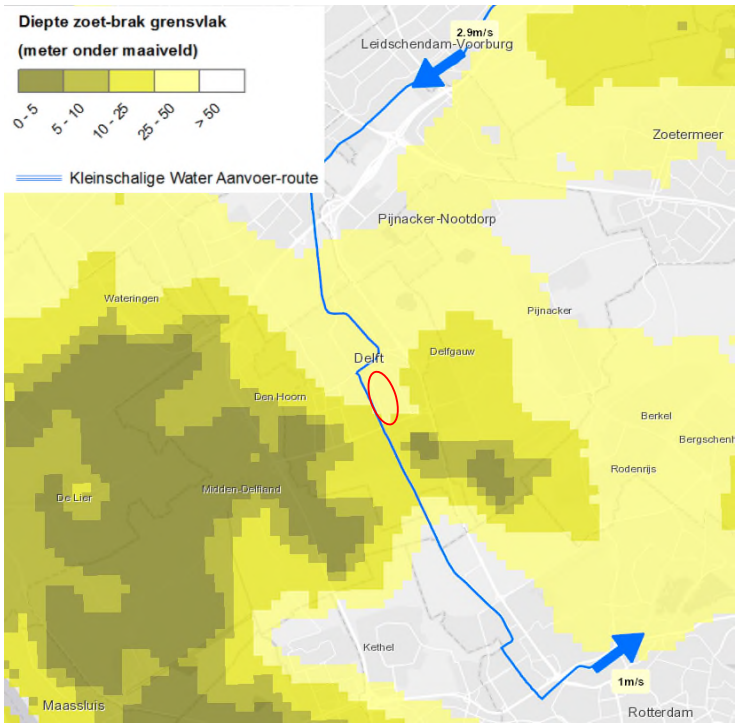


Figuur 6.27 Grondwatermeetnet gemeente Delft



Figuur 6.28 Waargenomen grondwaterstanden peilbuis Rijnweg (blauw: grondwaterstand, rode stip: handmatige meting, groene lijn: maaiveld)

Op een hoger schaalniveau spelen enkele autonome ontwikkelingen betreffende grondwater. Dit betreft ten eerste de daling van het maaiveld in combinatie met de zeespiegelstijging. Grondwaterstanden komen daardoor dichter bij maaiveld. Bovendien komt het zoet-brak grensvlak ondieper te liggen (zie figuur 6.28). Zichtbaar in deze figuur is ook dat door de wateraanvoer via de Schie het zoet-brak grensvlak in de omgeving van het plangebied relatief diep ligt, circa 10-50 meter beneden maaiveld.



Figuur 6.29 Diepte zoet-brak grensvlak in de huidige situatie en de Kleinschalige Wateraanvoerroute (bron: Klimaateffectenatlas Zuid-Holland)

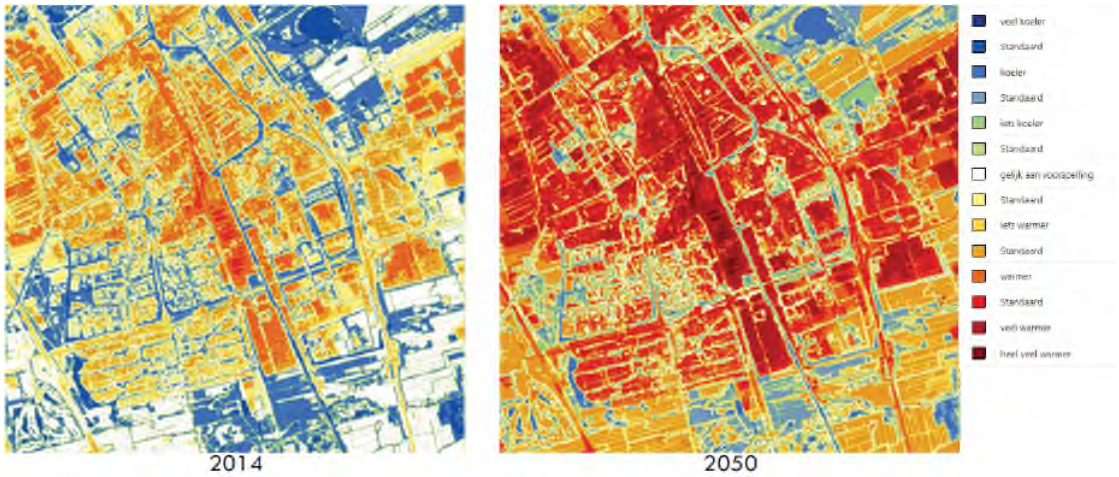
Ten tweede is in Delft-Noord jarenlang sprake geweest van een grootschalige grondwateronttrekking ten behoeve van de gistfabriek van DSM. Deze is niet langer noodzakelijk en wordt inmiddels afgebouwd. Verwacht wordt dat als gevolg van deze afbouw de grondwaterstanden stijgt. De stijging wordt vooral verwacht in het eerste watervoerende pakket rondom de onttrekkingskegel in Delft-Noord. De afbouw van de grondwateronttrekking wordt zorgvuldig gemonitord, o.a. middels hoogtemetingen per satelliet en een netwerk van peilbuizen in heel Delft. Door middel van de monitoring wil de gemeente risico's als gevolg van de onttrekking voorkomen. De voortgang wordt middels monitoringsrapportages jaarlijks gepubliceerd op de website van de gemeente Delft. Bij de verwachting van negatieve invloed wordt het afbouwregime opnieuw bezien. Bij de eerste stap is medio 2017 de onttrekking verlaagd met 120 m^3/uur, van 1.200 m^3/uur naar 1.080 m^3/uur. Deze reductie is blijkens het monitoringssysteem zonder problemen verlopen. In 2018 is een volgende onttrekkingsreductie naar 960 m^3/uur uitgevoerd.

Bij ontwikkelingen van onder- en bovengrondse functies in het gebied dient vanwege deze ontwikkelingen rekening te worden gehouden met voldoende ontwateringsdiepte (gemeentelijke grondwatervisie: > 70 cm beneden maaiveld) en indien nodig dienen maatregelen genomen te worden zoals verhogen van het maaiveld of de aanleg van drainage. Of daadwerkelijk verhoging nodig is, is afhankelijk van de effecten van de volgende onttrekkingsreductie op de grondwaterstand. Deze effecten worden met behulp van de peilbuizen ook in 2018 en de jaren daarna gemeten. Met de aanleg van drainage moet terughoudend omgegaan worden in gronden die gevoelig zijn voor ontwatering (met name veengebieden).

Klimaatadaptatie

Hevige regenbuien, langdurige periodes van droogte en extreme temperaturen zullen als gevolg van de klimaatverandering vaker voorkomen. Vaker zullen hoosbuien voorkomen die wateroverlast kunnen veroorzaken. Ook worden vaker warme en droge zomers verwacht. Delft heeft als doelstelling in 2050 99,5% van alle weersomstandigheden zonder problemen aan te kunnen.

In de huidige inrichting is vrijwel het gehele plangebied afgedekt met bebouwing en verharding. Dit leidt tot een ‘urban heat island’ effect, doordat hitte slecht kan worden afgevoerd (zie Figuur 6.30).

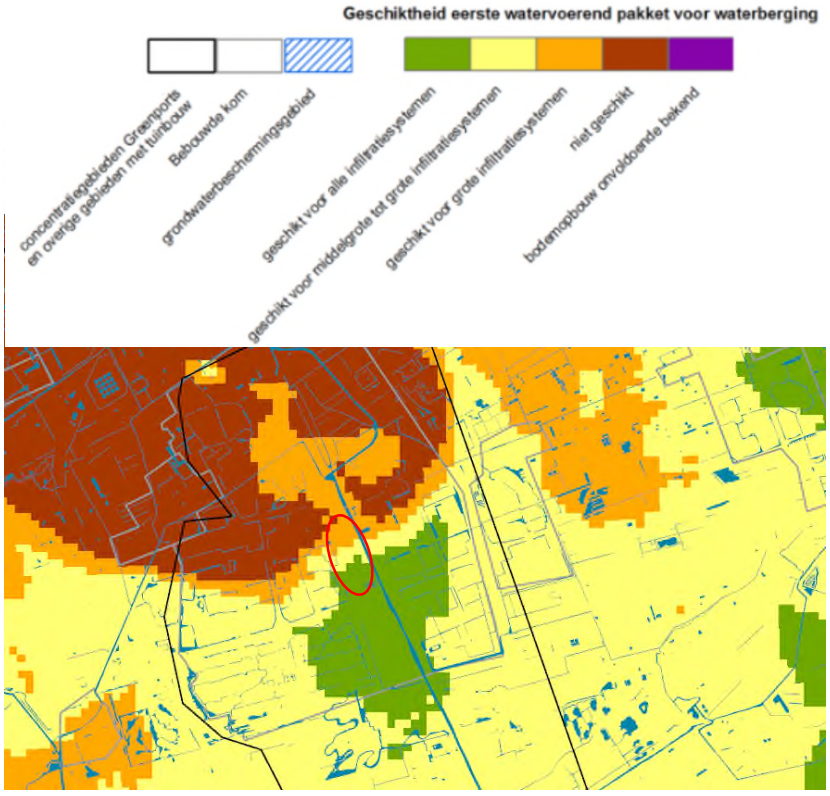


Figuur 6.30 Hittestresskaart Delft

Om deze stedelijke hitte-eilanden te verminderen, is het wenselijk om de oppervlakte verharding te beperken en meer water en groen aan te leggen. De gemeentelijke doelstellingen dragen hier ook aan bij:

- In 2025 zijn parkeerplaatsen waterdoorlatend, vrijgekomen parkeerplaatsen worden bestemd voor groenblauw;
- In 2025 is maximaal 40% van het totaaloppervlak van particuliere tuinen versteend;
- In 2030 is 50% van de particuliere woningen voor regenwater afgekoppeld van het riool.

Eventueel kan de waterberging dan benut worden om voor extra verkoeling te zorgen. In de Klimaateffectenatlas van Zuid-Holland (Figuur 6.31) is het plangebied aangeduid als geschikt voor grote infiltratiesystemen.

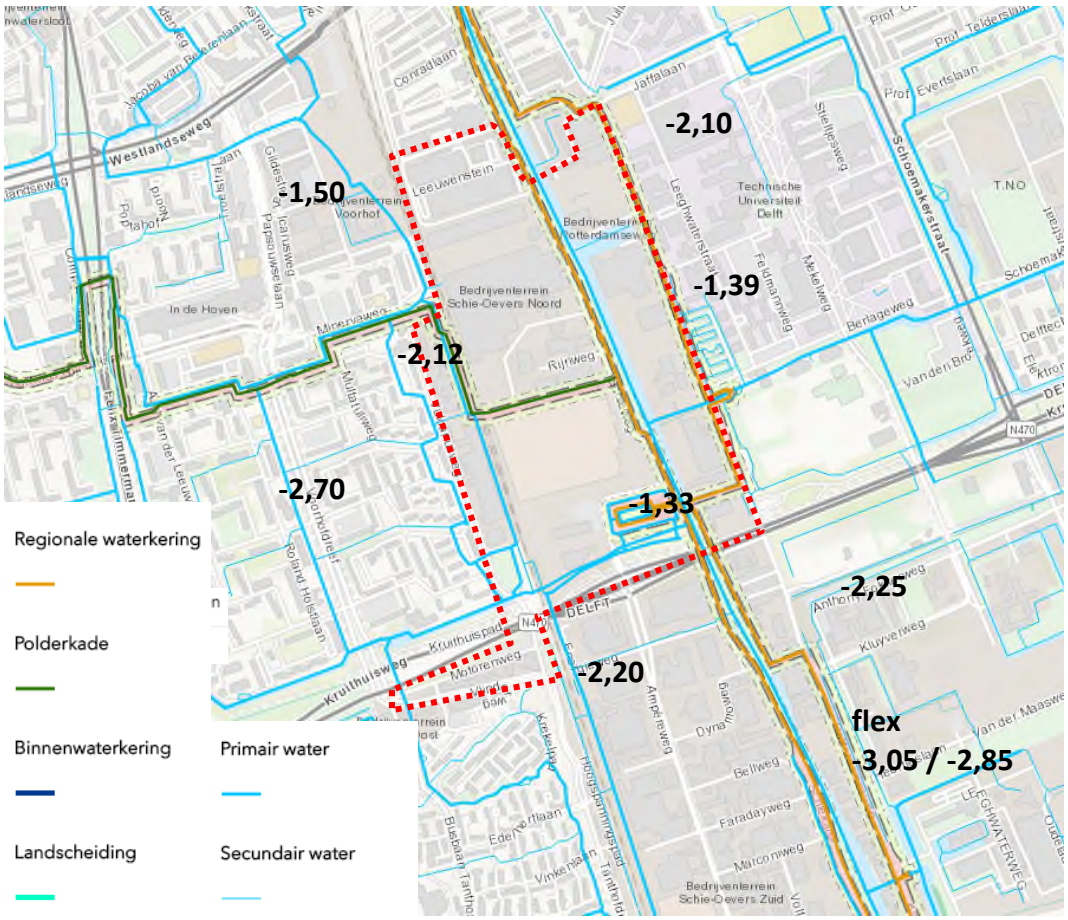


Figuur 6.31 Mogelijkheden voor waterberging in het eerste watervoerende pakket (bron: Klimaateffectenatlas Zuid-Holland), plangebied globaal binnen rode ovaal

De gemeente Delft ontwikkelt een strategie voor de stad, waarin bijvoorbeeld aandacht is voor knelpunten, doelstellingen en oplossingen. Het Hoogheemraadschap van Delfland heeft een strategie voor de regio ontwikkeld en is bezig om daar samen met partijen invulling aan te geven.

Oppervlaktewater

In figuur 6.31 zijn de peilgebieden met waterpeilen weergegeven. Het plangebied oostelijk van de Schie ligt grotendeels in het boezemland (waterpeil NAP -0,43 m) en voor een klein deel in de Zuidpolder van Delfgauw (polderpeil NAP -3,02 m). Het deel westelijk van de Schie ligt in de Hoge en Lage Abtswoudsepolder. Het noordelijke deel heeft een waterpeil van NAP -1,50 m, het middelste deel NAP -2,70 m en het zuidelijke deel NAP -2,20 m. Verder zijn er enkele gebieden met peilafwijkingen. Opgemerkt wordt dat er westelijk van de Schie nauwelijks sprake is van oppervlaktewater, waardoor de aangegeven polderpeilen niet altijd een invloed hebben. De vigerende peilgebieden zijn vastgelegd in de peilbesluiten van het Hoogheemraadschap van Delfland.



Figuur 6.32 Linker figuur: Peilgebieden met waterpeilen; primaire en secundaire watergangen (bron: Hoogheemraadschap van Delfland)

In het plangebied is met uitzondering van de Schie slechts beperkt oppervlaktewater aanwezig (zie figuur 6.31). De Schie en het water binnen het Kruithuis maken deel uit van de boezemstructuur. Naast de Schie zijn er watergangen rondom het Kruithuis, aan de westzijde van het plangebied langs het spoor in deelgebied Vulcanusweg en aan de oostzijde voornamelijk langs de Rotterdamseweg. In het deelgebied Rotterdamseweg is een overkluisde primaire watergang aanwezig ten zuiden van Lijm & Cultuur.

Door het beperkte oppervlaktewater is afwatering lastig en is de waterbergende capaciteit beperkt, ook al vanwege het grote oppervlakte versteend gebied.

Aan het Marcellus Emantspad (oppervlaktewatergemaal voor de Hoge en Lage Abtswoudsepolder) is binnen het plangebied een gemaal aanwezig. Het gemaal aan de Balthasar van der Polweg (oppervlaktegemaal voor de Zuidpolder van Delfgauw) en de stuwen aan Vulcanusweg en twee aan de Rotterdamseweg zijn buiten het plangebied gelegen.

Waterkwaliteit

Binnen Schieoevers is slechts weinig oppervlaktewater aanwezig. De Schie maakt deel uit van het KRW-waterlichaam Oostboezem (NL15_1). Naast de grotere kanalen met beroepsscheepvaart en recreatieve scheepvaart zoals de Schie, maken ook singels en grachten in Den Haag, Delft en Rotterdam deel uit van de Oostboezem. Uit het factsheet van 2015 is gebleken dat de biologische waterkwaliteit matig tot goed was. De algemene fysische chemie was voor voedingsstoffen eveneens matig, maar voor de meeste andere parameters goed. Wel zijn er verschillende specifieke verontreinigende stoffen met normoverschrijding (ammonium, enkele PAK, een

specifiek bestrijdingsmiddel en zink) die niet voldoen. Voor 2021 wordt een verbetering van de waterkwaliteit voorzien.

Voor de lokale stadswateren geldt in het algemeen dat de doorstroming soms beperkt is en er veel voedingsstoffen in de vorm van blad en hondenpoep in het water komt. De waterkwaliteit is daardoor minder goed. Door de klimaatverandering (aanhoudende droogte) kan de waterkwaliteit ook verminderen (meer kans op blauwalg en botulisme).

Scheiding afval- en hemelwater

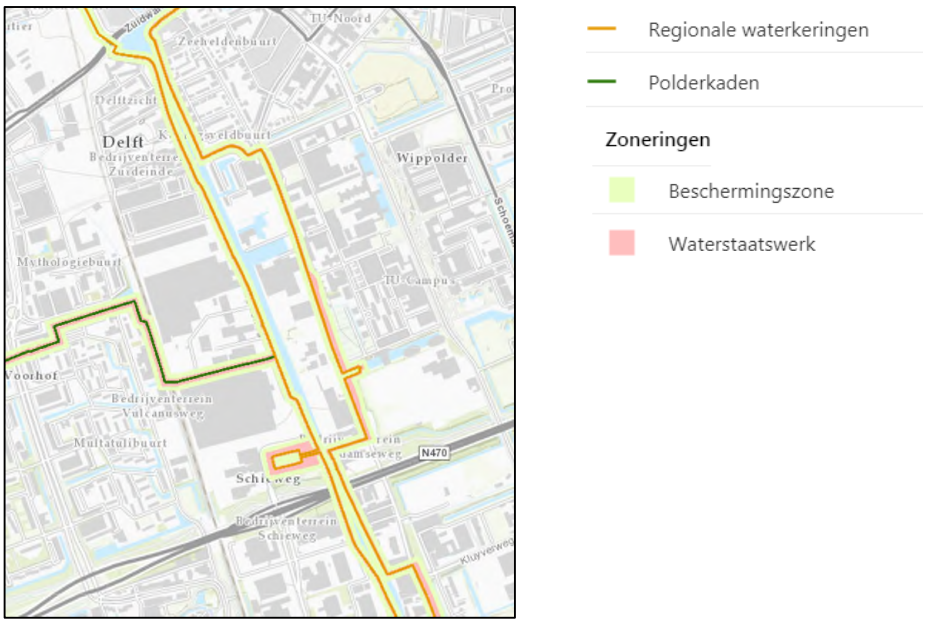
Het plangebied is hoofdzakelijk gescheiden gerioleerd. Dat houdt in dat het afvalwater gescheiden van het regenwater wordt afgevoerd naar de rioolwaterzuivering. Regenwater wordt op het oppervlaktewater geloosd of in de bodem geïnfiltreerd.

Waterveiligheid

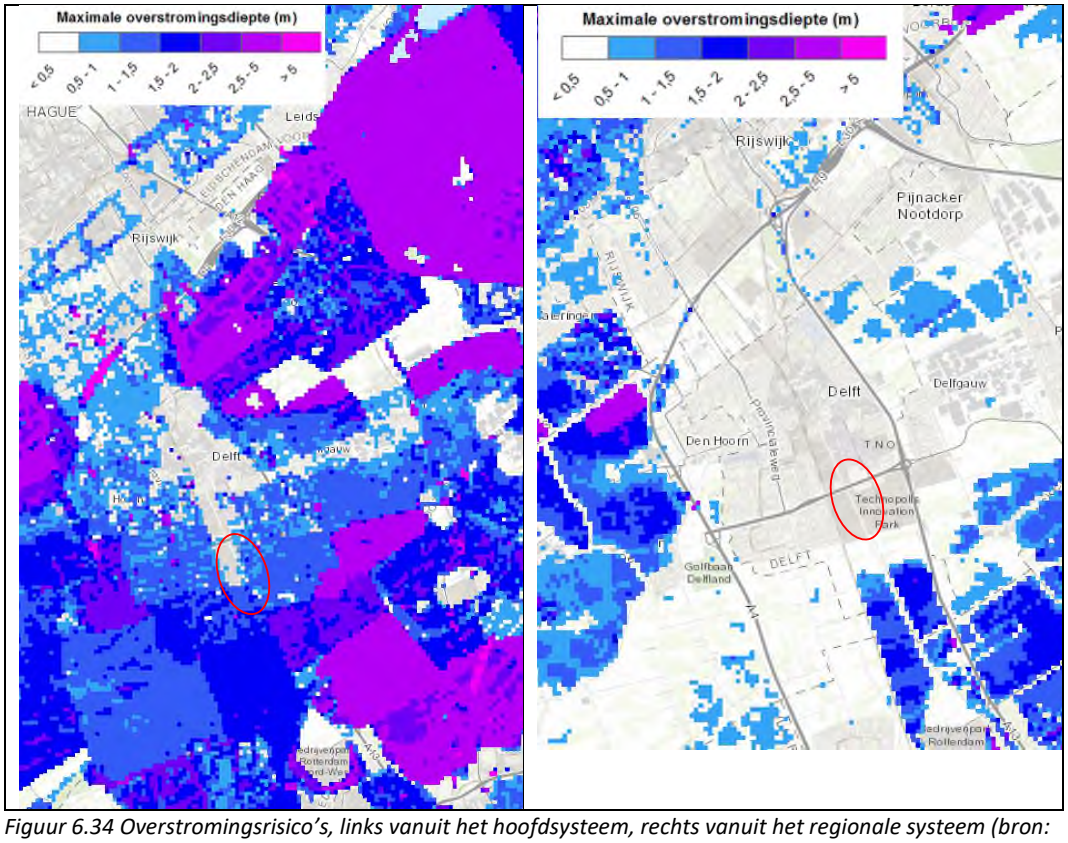
Het plangebied bevindt zich aan weerszijden van de Schie. In het plangebied bevinden zich drie waterkeringen, waarvan twee boezemkades in noord-zuid richting langs de Schie en één polderkade in oost-west richting (zie Figuur 6.33). Buiten het waterstaatswerk is een beschermingszone opgenomen. Werkzaamheden binnen de beschermingszone of het waterstaatswerk zijn alleen toegestaan wanneer er geen risico's zijn voor de stabiliteit van de waterkering. Voor dergelijke werkzaamheden is een vergunning van het Hoogheemraadschap van Delfland benodigd.

Intensievere neerslag en meer of langere perioden van droogte hebben ook invloed op de stabiliteit van regionale waterkeringen. Deze moeten daarom in de komende jaren op verschillende plaatsen worden versterkt.

In de Klimaateffectenatlas Zuid-Holland is tevens aandacht gegeven aan overstromingsrisico's. Hierbij is een onderscheid gemaakt in overstromingsrisico's vanuit het hoofdsysteem, dus de zee en grote rivieren, en het regionale watersysteem, zoals de Schie. In Figuur 6.34 zijn de overstromingsrisico's weergegeven. Zichtbaar is dat bij overstroming vanuit het hoofdsysteem in een groot gebied een waterdiepte van 0,5 tot 2 m verwacht moet worden. In het plangebied zelf is de te verwachten waterdiepte kleiner dan 0,5 m, mede door de relatief hoge ligging van het plangebied. Opgemerkt wordt dat de kans op overstroming vanuit het hoofdsysteem zeer klein is. Bij een overstroming vanuit het regionale systeem is de maximale waterdiepte veel beperkter, zoals zichtbaar in het rechterdeel van de figuur. Het plangebied en de ruime omgeving ervan hebben een maximale waterdiepte van 0,5 m. De norm voor de regionale waterkering is 1:200 (de kans op overstroming is dus 1 keer in de 200 jaar).



Figuur 6.33 Waterkeringen



Figuur 6.34 Overstromingsrisico's, links vanuit het hoofdsysteem, rechts vanuit het regionale systeem (bron: Klimaateffectenatlas Zuid-Holland)

Conclusie

Voor water zijn er meerdere aandachtspunten voor de transformatieopgave. De grondwaterstanden en vooral de mogelijke stijging door de vermindering van de grondwateronttrekking van DSM zijn een belangrijk aandachtspunt, waardoor voor de transformatieopgave rekening dient te worden gehouden met voldoende ontwateringsdiepte

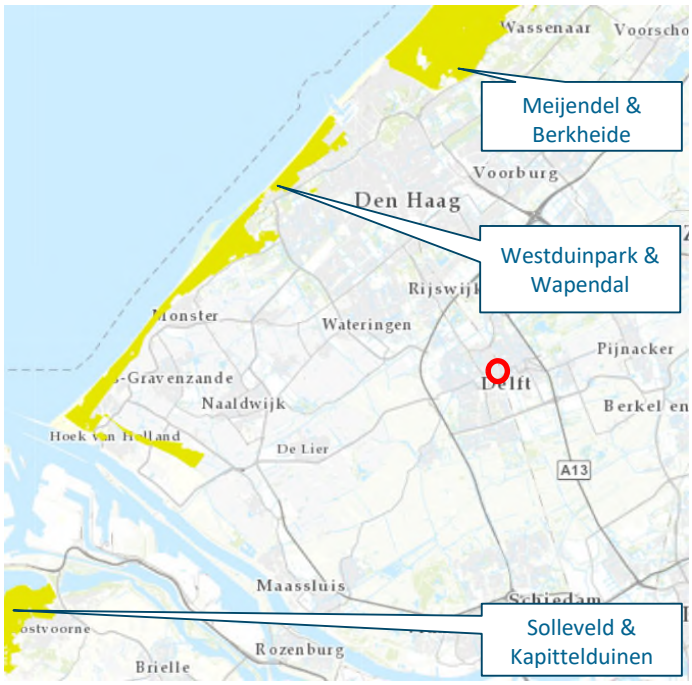
(gemeentelijke grondwatervisie: > 70 cm beneden maaiveld) en indien nodig dienen maatregelen genomen te worden zoals verhogen van het maaiveld.

Hoewel het plangebied in de huidige situatie grotendeels verhard is en er vanuit het beleid dus geen waterberging vereist is bij een nieuwe ontwikkeling, wordt vanwege de beperkingen in afwatering en vanuit de wens om klimaatrobuust te ontwikkelen (mede ter beperking van hittestress), aanbevolen om de oppervlakte verharding te beperken en meer water en groen aan te leggen. Ook vanwege het beperkte oppervlaktewater en daardoor lastige afwatering vormt de waterberging een aandachtspunt. Hiervoor zijn enkele randvoorwaarden en spelregels nodig om voldoende waterberging te realiseren in het gebeid.

6.4.6 *Natuur*

Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland

Het dichtstbijzijnde Natura2000-gebied is Solleveld & Kapittelduinen, gelegen op meer dan tien kilometer ten westen van het plangebied. De ten noorden hiervan gelegen Natura 2000-gebieden in de duinen, te weten Westduinpark & Wapendal en Meijendel & Berkheide, bevinden zich op meer dan respectievelijk elf en twaalf kilometer van Schieoevers Noord. Overige Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand (meer dan zeventien kilometer).

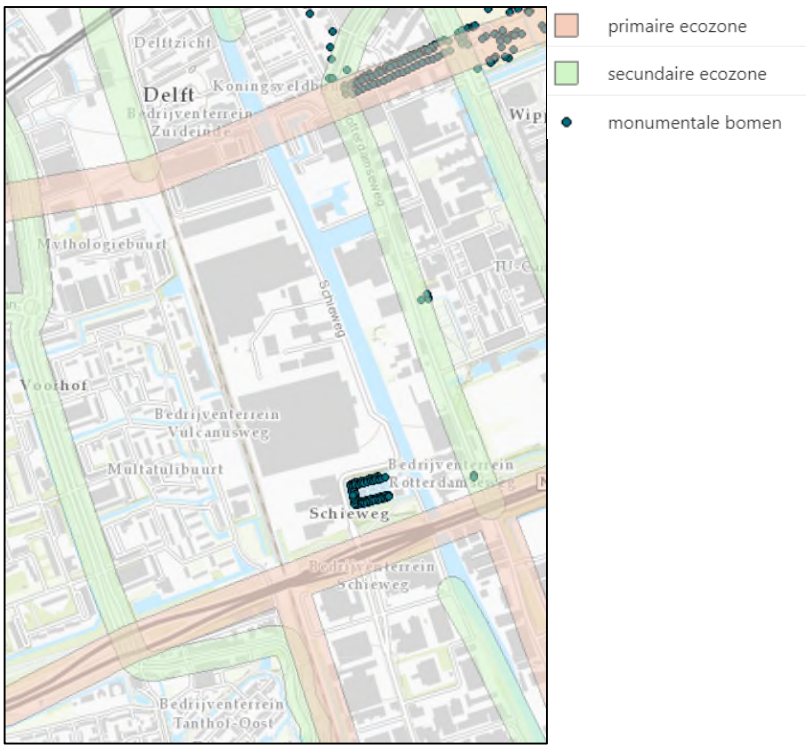


Figuur 6.35 Ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van Schieoevers Noord

Er zijn geen gebieden behorend bij het Natuurnetwerk Nederland (NNN) gelegen binnen twee kilometer van het plangebied. De dichtstbijzijnde NNN-gebieden zijn gelegen in de groene zoom ten zuiden en zuidoosten van Delft.

Stedelijke ecologische structuur Delft

Binnen en rondom het plangebied bevinden zich verschillende onderdelen van de stedelijke ecologische structuur van Delft. Deze onderdelen vormen samen een robuust netwerk in Delft en staan in verbinding met het groen in de regio. Uitgangspunt voor ontwikkelingen is dat de bestaande groen- en waterstructuren in stand worden gehouden en waar mogelijk de structuur wordt versterkt.



Figuur 6.36 Stedelijke ecologische structuur en monumentale bomen

De Kruithuisweg, de Tanthofdreef, de Abtswoudseweg en de Rotterdamseweg met aangrenzende gronden maken onderdeel uit van de ecologische verbindingen op stadsniveau. Deze structuren zijn goed ontwikkeld. Het gebied rond het Kruithuis is gekenmerkt als ecologisch kerngebied (stepping stone) met een hoge ecologische waarde, die fungeert als een verblijfplaats voor vele dier- en plantensoorten. De Kruithuisweg, de Rotterdamseweg, de oostzijde van de Schie, de spoorlijn Den Haag-Rotterdam en de Westlandseweg worden tevens gekenmerkt door een boomstructuur.

Monumentale bomen

De boomsingel bij het Kruithuisweg maakt deel uit van het historische complex. Hier is een zestigtal monumentale bomen beschermd. Ook zijn twee monumentale bomen (bruine beuken) aanwezig aan de Rotterdamseweg, ter hoogte van nummer 260.

Beschermde soorten

De ecologische waarde van het gebied voor beschermde soorten is laag. De bebouwing in het gebied bestaat voornamelijk uit grote bakstenen bedrijfsbebouwing. Deze bebouwing is in principe geschikt voor gebouwminnende soorten als vleermuizen, mussen, gierzwaluwen en planten typerend voor de stenenstad en ruige stad (muurplanten, straatplanten en ruigtekruiden).

Conclusie

Het gebied bevat een aantal ecologische groenstructuren en monumentale bomen die waardevol zijn voor het gebied. De ecologische waarde van het gebied voor beschermde soorten is momenteel laag. De transformatieopgave biedt kansen om de groenstructuren te versterken en de ecologische waarde van het gebied te verhogen.

6.4.7 *Energie en afval*

In het kader van de transformatieopgave is een duurzaamheidsanalyse uitgevoerd[10], waarin de mogelijkheden voor borging van de gemeentelijke duurzaamheidsvisie zijn onderzocht.

Duurzame energieopwekking
De gemeente Delft blijft haar ambities voor stedelijk ontwikkelen continu aanscherpen. Voor het thema energie gelden diverse doelstellingen voor duurzame energiegebruik, energiereductie, energieneutraal, warmtenetten en CO_2 reductie.

Warmte
De bedrijven en woningen zijn voor hun warmte grotendeels afhankelijk van aardgas. Binnen Schieoevers Noord liggen momenteel nog geen Warmte Koude Opslagsystemen (WKO's), geothermie wordt ook niet toegepast.

Er liggen kansen in de centrale ligging van Schieoevers Noord, zoals een toekomstige aansluiting op een warmtenet. Het hele gebied is geschikt voor WKO, niet bekend is of de capaciteit voldoende is om aan de vraag te voldoen. De TU Delft heeft plannen voor geothermie. Deze bron biedt mogelijkheden voor aansluiting binnen het gebied.

Er liggen plannen om restwarmte uit de haven van Rotterdam naar Delft te leiden. Het warmtenet lijkt door het noordelijke deel van Schieoevers Noord te worden aangelegd. Dit vormt een aandachtspunt voor de transformatie. Met het oog op de nieuwbouw en transformatie, de nodige veranderingen in de ondergrondse infrastructuur die daarmee gepaard gaan, zou het echter beter zijn om de leiding voor het warmtenet zuidelijker te laten lopen.

Zonne- en windenergie
Er wordt nog weinig duurzame elektriciteit opgewekt. Er zijn amper zonnepanelen en er zijn geen windturbines. De daken van de gebouwen bieden mogelijkheden voor plaatsing van zonnepanelen. Station Delft-Zuid wordt door de aanleg van zonnepanelen op de overkapping het eerste 'nul-op-de-meter-station' (energieneutraal) in Nederland.

Duurzaam energiegebruik
De gemeentelijke ambitie is dat in 2020 35% minder energiegebruik is dan in 1990 en in 2030 50% minder energiegebruik dan in 1990. Meerdere bedrijfshallen en panden op Schieoevers Noord zijn verouderd, waardoor veel warmte verloren gaat. Voor de monumentale gebouwen zoals het Kruithuis, de Porceleyne Fles is energie-efficiënte een lastig thema, maar wellicht liggen hier kansen voor het introduceren van innovatieve manieren van isolatie van de gebouwen.

Circulariteit
Over dit thema is slechts beperkt informatie aanwezig. De bestaande processen zijn overwegend niet circulair, maar lineair ingericht. Het thema circulariteit kan goed meegekoppeld worden met de transformatie van een gebied. De doelstelling van de gemeente is om in 2050 100% circulair te zijn. Er is op dit moment 456.000 ton aan bouwmaterialen aanwezig in het plangebied. Met name in de deelgebieden Tanthofdreef en Schieweg zijn veel bouwmaterialen aanwezig in de bestaande bebouwing, die bij transformatie kunnen worden hergebruikt. Er zijn geen cijfers beschikbaar over de huidige afvalproductie.

Conclusie
Schieoevers Noord bevat momenteel nog weinig voorbeelden van toepassingen voor duurzame energie en circulaire economie. De transformatieopgave biedt veel kansen om duurzame energie-opwekking, energiegebruik en circulaire economie toe te passen.

[10] Metabolic, Duurzaam Schieoevers, 2018.

6.4.8 *Sociale veiligheid*

Sociale veiligheid is een grotendeels subjectief begrip. Toch zijn er algemene kenmerken die een sociaal onveilig gevoel geven, zoals donkere plekken, geen goed doorgaand zicht en weinig functies/levendigheid. Een groot deel van Schieoevers Noord, met name in het middengebied , is in de avond en nachtperiode rustig, vanwege het ontbreken van woningen en voorzieningen. Hierdoor kan een sociaal onveilig gevoel ontstaan. In deze gebieden zijn ook geen wandelroutes aanwezig en alleen fietsroutes langs de weg. De opwaardering van Station Delft Campus met verbeterde inrichting, verlichting en groen verbetert de sociale veiligheid in en rondom dit station. Een sociaal veilige omgeving draagt bij aan gezond gedrag en de gezondheid van de gebruikers.

Conclusie
Door het opstellen van spelregels kan een sociaal veilige omgeving bij en door nieuwe ontwikkelingen worden bevorderd.

6.4.9 *Conclusie*

Voor de omgang met diverse thema's, zoals archeologie, cultuurhistorie, bodem, water en natuur zijn spelregels voor de transformatieopgave op te stellen, zodat deze waarden worden behouden, beschermd of versterkt. Voor het thema energie en afval zijn nog diverse keuzes te maken hoe de transformatieopgave bijdraagt aan het behalen van deze ambities.

De aanwezigheid van archeologische en cultuurhistorische (verwachtings)waarden, de bodemkwaliteit en de mogelijkheid dat niet-gesprongen explosieven (NGE) aanwezig geven aanleiding om spelregels op te stellen. Voor archeologie en NGE wordt een onderzoeksplicht opgenomen in het spelregelkader. Voor bodemkwaliteit en cultuurhistorie geldt dat nieuwe ontwikkelingen passend dienen om te gaan met respectievelijk aanwezige verontreinigingen en aanwezige waarden. Deze spelregels borgen dat geen sprake is van belangrijk nadelige milieueffecten op deze thema's, onafhankelijk van de wijze waarop de transformatie zal plaatsvinden.

7 Effecten programmascenario's

7.1 Beschrijving scenario's

In paragraaf 5.4 is beschreven dat gebruik wordt gemaakt van hypothetische maximale programmascenario's. Deze scenario's dienen niet om de verschillen tussen alternatieven in beeld te brengen, maar om grip te krijgen op de beschikbare ontwikkelruimte. Deels wordt deze ruimte bepaald door lokale karakteristieken, waarmee rekening dient te worden gehouden. Deze zijn in het vorige hoofdstuk aan bod gekomen. Anderzijds wordt de beschikbare ontwikkelruimte bepaald door de effecten van de transformatie van Schieoevers Noord op de (wijdere) omgeving. Het toevoegen van gemengd programma leidt namelijk tot een toename van verkeer en als gevolg daarvan tot een toename van wegverkeerslawaai op woningen langs ontsluitingswegen.

Met de maximale programmascenario's is gesimuleerd wat de effecten van een volledige transformatie van Schieoevers Noord zijn. Op basis van de resultaten wordt in de volgende hoofdstukken nader uitgewerkt welke beleidsalternatieven en maatregelen noodzakelijk zijn om binnen en buiten het plangebied voldoende de leefbaarheid, bereikbaarheid en duurzaamheid te borgen.

In de onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de maximale programmascenario's opgenomen. De uitgevoerde onderzoeken gaan uit van een volledige transformatie van Schieoevers Noord met planjaar 2030.

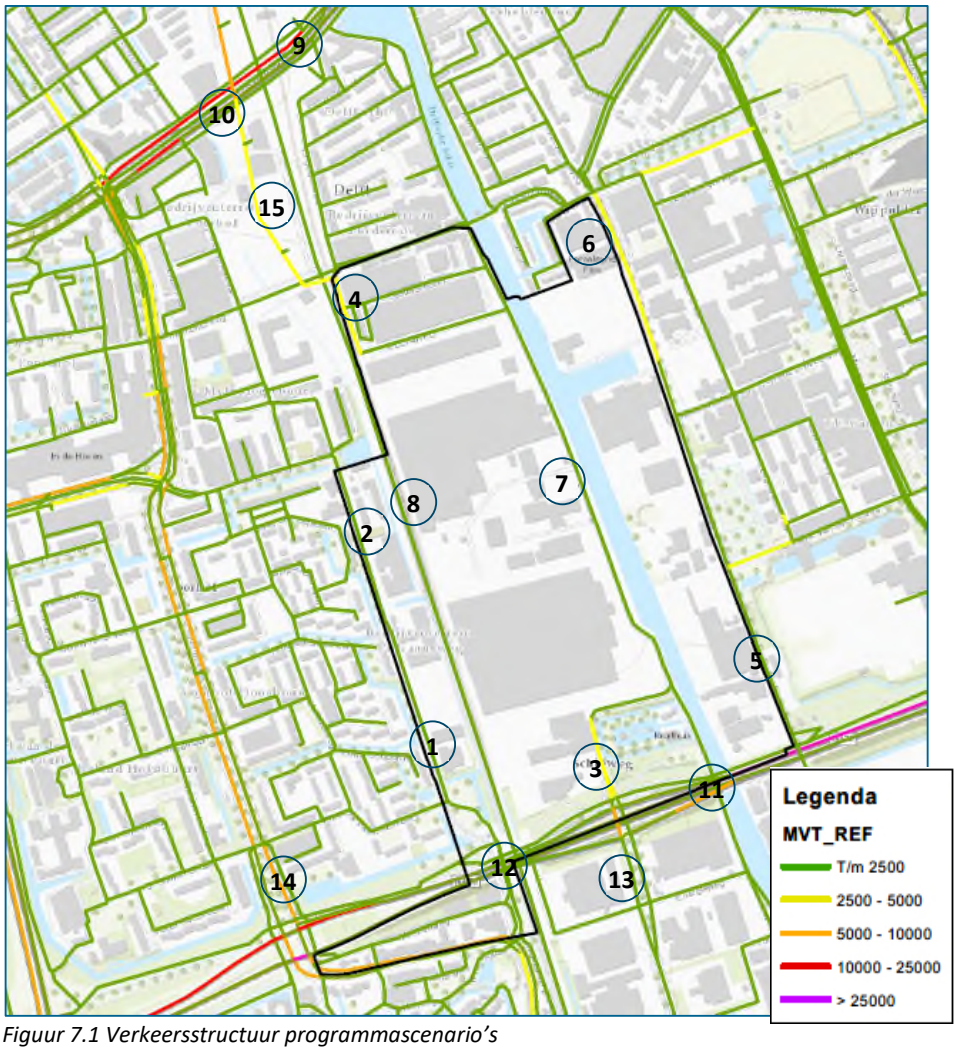
Tabel 7.1 Maximale programmascenario's

	Scenario 1: Maximaliseren wonen	Scenario 2: Maximaliseren werken
Bouwstenen		
FMI (functiemengingsindex)	30	70
FSI (floor space index)	2,14	2,14
Niveau FSI	Gebiedsniveau	Gebiedsniveau
Oppervlakte per arbeidsplaats	50 m^2 bvo	75 m^2 bvo
Oppervlakte gemiddelde woning	100 m^2 bvo	100 m^2 bvo
Beschikbare footprint voor ontwikkelingen (excl. Nieuwe Haven)	532.000 m^2	532.000 m^2
Beschikbare ontwikkelruimte	1.138.500 m^2 bvo	1.138.500 m^2 bvo
Programma		
Aantal arbeidsplaatsen	3.500	7.900
Aantal woningen	8.500	3.600

Voor beide scenario's zijn de verkeerseffecten gesimuleerd door het programma evenredig te verdelen over de deelgebieden, op basis van de oppervlakte van de deelgebieden. Hierbij zijn de te handhaven gebieden en de Nieuwe Haven buiten beschouwing gelaten. De Nieuwe Haven is met een vast programma ingevuld van 200 woningen en 20 arbeidsplaatsen. Op basis van het programma per deelgebied en de geldende Delftse kencijfers is de verkeersgeneratie bepaald. Vervolgens is met behulp van het gemeentelijk verkeersmodel gesimuleerd welke gevolgen dit heeft voor het omliggende wegennet. Op basis van de resultaten zijn de verkeersgerelateerde effecten in beeld gebracht. Om een beschrijving te geven van de niet-verkeersgerelateerde effecten is uitgegaan van de benodigde intensivering van het plangebied om het programmascenario mogelijk te maken. In de beschrijving is meegewogen welke spelregels en randvoorwaarden noodzakelijk zijn om ongewenste effecten te voorkomen. Waar de intensivering leidt tot knelpunten is dit aangegeven.

7.2 Effecten programmascenario's

7.2.1 *Mobiliteit*



Figuur 7.1 Verkeersstructuur programmascenario's

Verkeersstructuur

De verkeerstructuur is voor beide programmascenario's vergelijkbaar voor de aansluitingen op het omliggende weggennet. Het plangebied ligt gunstig ten opzichte van de Kruithuisweg (N470), met een afrit naar de Schieweg voor auto's. De Rotterdamseweg en Schieweg / Engelsestraat zijn voor de auto belangrijke noord-zuid verbindingen naar het centrum. Voor de strook aan de Vulcanusweg en de Tanhofdreef is met name de Voorhofdreef verder ten westen, die in het verlengde ligt van de Tanthofdreef, een belangrijke route voor de auto richting het centrum. Het plangebied kent enkel oost-west verbindingen voor auto's op de Kruithuisweg aan de zuidkant en aan de Westlandseweg / Zuidwal ten noorden van Schieoevers Noord.

Het deelgebied Schieweg is te groot om slechts aan één zijde te ontsluiten voor gemotoriseerd verkeer. Het slechts aan één zijde ontsluiten voor gemotoriseerd verkeer brengt vanwege de harde barrières (de spoorlijn en de Schie) grote risico's met zich mee in het geval van calamiteiten.

In beide programmascenario's zal er een noord zuid route door het gebied mogelijk zijn voor het gemotoriseerde verkeer. Deze zijn in het verkeersmodel opgenomen als twee routes door het gebied (de Schieweg langs de Schie en de Verlengde Engelsestraat langs het spoor).

Verkeersgeneratie

Als gevolg van de transformatie en verdichting is berekend met het verkeersmodel dat het verkeer van en naar Schieoevers Noord fors toeneemt van circa 11.000 motorvoertuigen per etmaal in de referentiesituatie naar afgerond 34.000 motorvoertuigen per etmaal (scenario maximaliseren werken) tot 43.000 motorvoertuigen per etmaal (scenario maximaliseren wonen) in de plansituatie.

Intensiteiten

In tabel 7.2 zijn de etmaalintensiteiten van beide programmascenario's weergegeven. Uit de tabel blijkt dat bij beide scenario's de intensiteiten met name fors toenemen op de Vulcanusweg, en ook op de (Nieuwe) Engelsestraat en de Rotterdamseweg. Er zijn verschileffecten tussen beide scenario's, met name vanwege het verschil in de verkeersafwikkeling van de woon- en werkfuncties.

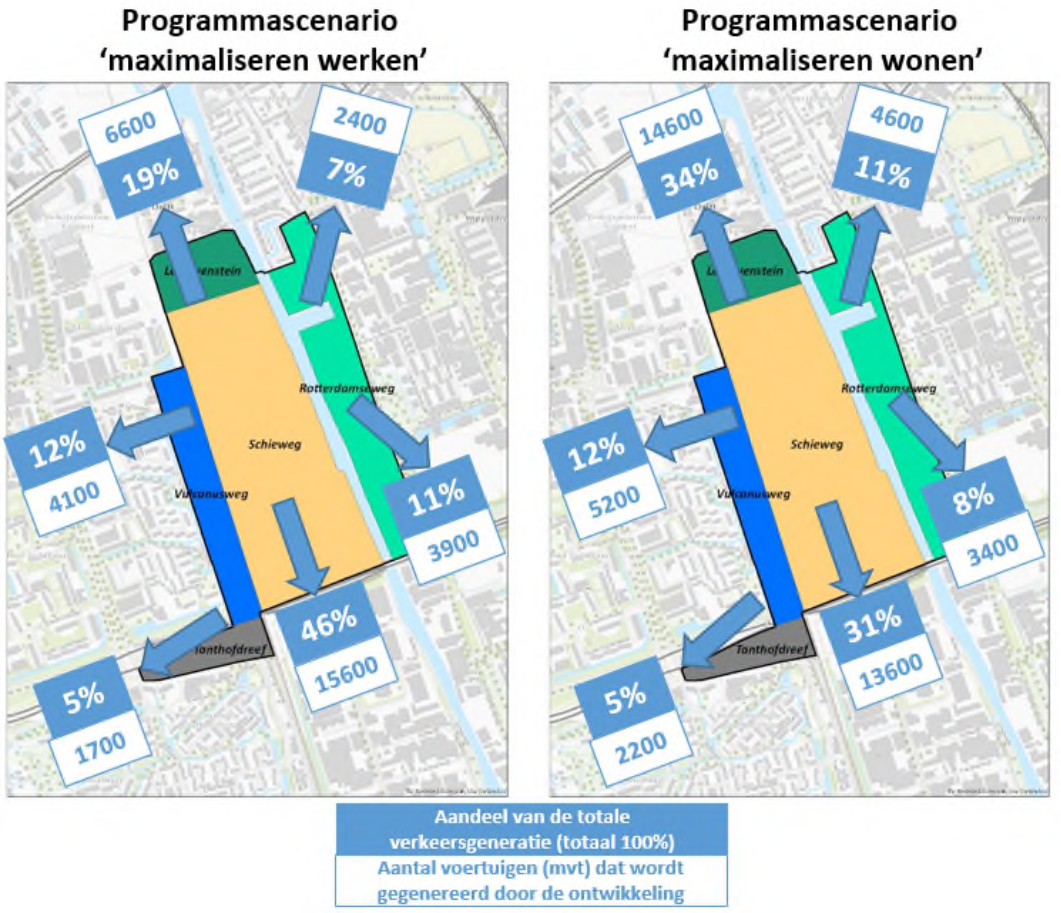
Tabel 7.2 Aantal motorvoertuigen per etmaal referentie en programmascenario's 2030 (afgerond op 100-tallen)

Wegvak	Referentie 2030 mvt/ etmaal	Programmascenario maximaliseren werken			Programmascenario maximaliseren wonen		
		mvt/ etmaal	toename tov ref	toename tov ref (%)	mvt/ etmaal	toename tov ref	toename tov ref (%)
1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	600	3.100	2.500	417%	2.500	1.900	317%
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	700	1.000	300	43%	2.700	2.000	286%
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	9.700	18.600	8.900	92%	16.300	6.600	68%
4 Engelsestraat (bestaand, noord)	7.300	9.000	1.700	23%	15.200	7.900	108%
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	2.600	6.100	3.500	135%	5.700	3.100	119%
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	6.200	9.400	3.200	52%	10.700	4.500	73%
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)	0*	0*			0*		
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid	7.100	18.600	11.500	162%	15.200	8.100	114%
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht	23.700	24.800	1.100	5%	28.600	4.900	21%
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht	27.500	30.300	2.800	10%	34.300	6.800	25%
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	64.000	72.500	8.500	13%	70.000	6.000	9%
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg	55.800	60.000	4.200	8%	63.700	7.900	14%
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	4.200	5.100	900	21%	4.400	200	5%
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	17.000	20.000	3.000	18%	20.900	3.900	23%
* verkeer rijdt in het verkeersmodel via de nieuwe verlengde Engelsestraat. In werkelijkheid zal dit verkeer zich verdelen over de noord-zuid routes die mogelijk zijn door het gebied							

Verkeersafwikkeling

In beide programmascenario's neemt het verkeer fors toe. In het programmascenario '*maximaliseren werken*' rijdt het grootste deel van het verkeer (circa 57%) naar het zuiden. Hier komt het merendeel van het verkeer op de Kruithuisweg terecht. Dit komt doordat Schieoevers-Noord het grootste deelgebied is en de belangrijkste herkomst- en bestemmingsrichtingen van en naar de A13 en de A4 zijn. Een beperkt deel van verkeer rijdt naar het noorden (of eerst naar het westen en dan noorden). Dit is circa 26%. De rest rijdt naar het oosten en verspreidt zich daar verder over de diverse wegen.

In het programmascenario '*maximaliseren wonen*' is sprake van een geheel andere verdeling van het verkeer. De grootste stroom is naar het noorden toe, dit is bijna de helft (45%) van het extra verkeer als gevolg van dit scenario. Naar het zuiden rijdt circa 38% en de overige naar het westen en oosten. Doordat woningen het grootste deel van het verkeer 'veroorzaken' in dit scenario is sprake van andere herkomst en bestemmingen. Deze andere herkomsten en bestemmingen zijn overgenomen van vergelijkbare woongebieden in Delft.

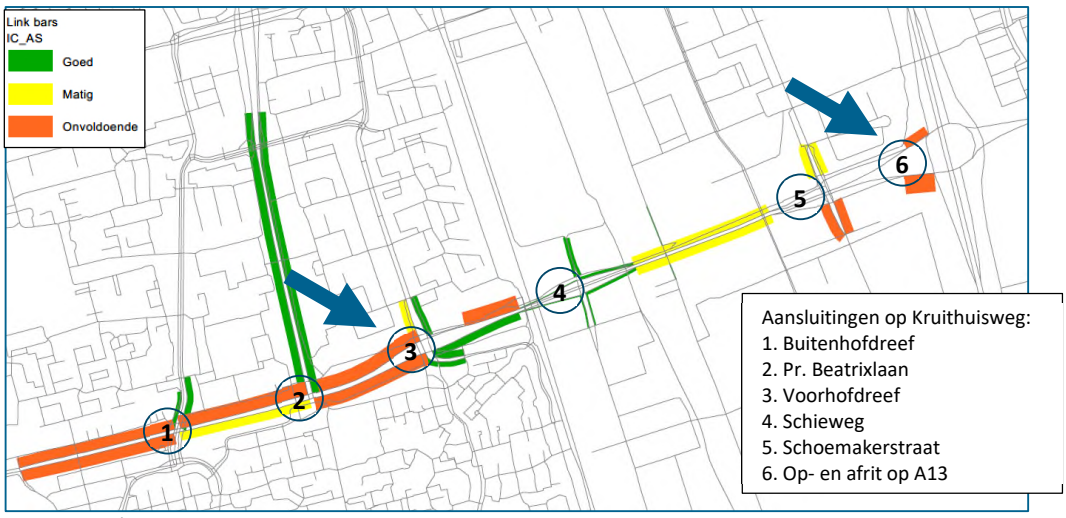


Figuur 7.2 Verspreiding verkeer in beide programmascenario's

I/C-verhouding spitsperioden
In figuur 7.3 staan de berekende I/C-verhoudingen voor de avondspits op de Kruithuisweg. De categorieën waarbinnen de I/C-waarden vallen zijn voor beide programmascenario's gelijk. Op twee wegvakken is er een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie. Deze zijn met pijlen aangegeven. Hier gaat de I/C-verhouding van goed naar matig op de Voorhofdreef en voor het wegvak tussen de A13 en de Schoenmakerstraat van matig naar onvoldoende. Deze wegvakken zijn maatgevend, omdat hier sprake is van nieuwe knelpunten.

De hoge I/C-waarden vanuit de referentiesituatie en de verslechtering hierop betekent dat de ontwikkeling van Schieoevers Noord niet zonder meer op de Kruithuisweg afgewikkeld kan worden zonder aanvullende maatregelen.

Voor het noordelijk deel kunnen de wegvakken de toenemende vraag bij beide programmascenario's nog aan. Maatgevend zijn in een stedelijk gebied echter vaak de kruispunten.



Figuur 7.3 I/C verhouding op de Kruithuisweg programmascenario's maximaal werken en maximaal wonen in 2030 (avondspits)

Afwikkeling kruispunten

Berekeningen met het voor Technopolis opgestelde dynamisch verkeersmodel lieten reeds in de referentiesituatie zien dat het verkeer vastloopt bij de gelijkvloerse kruispunten in de Kruithuisweg, en dan met name het kruispunt Kruithuisweg – Voorhofdreef. Dit geldt voor zowel de ochtend- als de avondspits.

Door de ontwikkeling van beide scenario's (maximaal wonen en werken) ten opzichte van de referentiesituatie 2030 nemen de verkeersproblemen op met name het kruispunt Kruithuisweg - Voorhofdreef vanzelfsprekend toe. Kijkend naar het kruispunt Kruithuisweg – Schieweg is in de referentiesituatie 2030 geen knelpunt berekend op dit kruispunt. Ook het toevoegen van de ontwikkeling van Schieoevers leidt niet tot aanzienlijke onoplosbare verkeersproblemen op dit kruispunt. Wel is er in enkele gevallen sprake van korte wachtrijvorming vanuit Schieoevers, maar dit is oplosbaar door de verkeersregeling te optimaliseren aan de gewijzigde verkeersaanbod.

Berekeningen met het voor de Spoorzone opgestelde dynamische verkeersmodel laat zien dat het toevoegen van al het verwachte spitsverkeer op het kruispunt Westlandseweg / Nieuwe Gracht aan de noordzijde niet tot onacceptabele problemen leidt. De wachtrijen voor het verkeerslicht Westlandseweg / Nieuwe Gracht nemen in beide programmascenario's wel toe ten opzichte van de referentiesituatie. Er is op dit kruispunt geen uitbreiding mogelijk aan de Westlandseweg. Op de Nieuwe Gracht is op de noordelijke tak van het kruispunt het toevoegen van een voorsorteervak wel mogelijk. Hierdoor kan de gecombineerde richting linksaf/rechtdoor worden gesplitst. Het kruispunt van de Engelsestraat met de Nieuwe Gracht kent, voor verkeer vanuit Delftzicht, in de huidige situatie al problemen door de stroom fietsers naar de Abtswoudsebrug. Het toevoegen van autoverkeer uit Schieovers kan ervoor zorgen dat het knelpunt vergroot. De oplossingen moeten worden gezocht in het optimaal vormgeven van dit kruispunt.

In beide programmascenario's is sprake van een bestaand knelpunt op het kruispunt Rotterdamseweg / Jaffalaan (kruising auto's en stroom fietsers) dat door de ontwikkeling van deelgebied Rotterdamseweg kan vergroten. Deze toename van autoverkeer is groter in het programmascenario maximaliseren wonen dan in het programmascenario maximaliseren werken. Op het kruispunt Rotterdamseweg / Jaffalaan worden maatregelen genomen om de huidige situatie te optimaliseren. Het voltooien van de Gelatinebrug zal de stroom fietsers op dit kruispunt verminderen.

Conclusie
Uit het uitgevoerde verkeersonderzoek met behulp van het gemeentelijk verkeersmodel blijkt dat de omliggende kruispunten niet zonder aanpassingen het extra verkeer als gevolg van de intensivering van Schieoevers Noord kunnen verwerken. Aan de noordzijde (kruispunt Westlandseweg / Nieuwe Gracht) leidt het verwachte spitsverkeer niet tot onoplosbare knelpunten. Aan de zuidzijde (kruispunten Kruithuisweg met Schieweg en Voorhofdreef) kent de Kruithuisweg en de aansluitingen op de A4 en A13 reeds bestaande knelpunten. De invloed van de transformatie op de verschillende afzonderlijke kruispunten is sterk afhankelijk van de spitsrichting van het door nieuwe ontwikkelingen gegenereerde verkeer, de aanleg van andere infrastructuur die routekeuzes bepaalt en de snelheid van de ontwikkeling van Technopolis.

Vanwege de reeds bestaande knelpunten op de Kruithuisweg kunnen de verkeersafwikkeling van de beide scenario's en de autobereikbaarheid van Schieoevers Noord niet worden geborgd zonder maatregelen. De gewenste verdichting leidt anders tot verslechtering van de verkeersafwikkeling op de Kruithuisweg.

Openbaar vervoer
De nabijheid van twee treinstations maakt dat deze locatie optimaal is gelegen voor ontsluiting met openbaar vervoer oftewel een optimale locatie voor transit oriented development. De hele ontwikkeling ligt binnen 2 kilometer van station Delft Centraal (intercity station) en binnen 1 km van station Delft Campus.

Voor de ontwikkeling van de locatie aan de Vulcanusweg is de afstand tot de tram haltes op de Papsouwselaan en de Martinus Nijhoflaan (van en naar Delft Centraal) maximaal 1 km. Voor de Rotterdamseweg is de afstand tot tramhaltes op de Mekelweg maximaal 500 meter. Deze afstanden, tot tram en trein, maken dat lopen (en/of fietsen) naar hoogwaardig openbaar vervoer reëel is. Er is bovendien potentie om extra OV-verbindingen (bus, tram of vervoer over het water) toe te voegen. Met name in oost-west richting missen routes, haltes ontbreken grotendeels in het plangebied.

Langzaam verkeer
De locatie is optimaal voor transit oriented development, waarbij maximaal wordt ingezet op het gebruik van de bestaande aansluitingen op het openbaar vervoer. Dit betekent dat om optimaal gebruik van lopen en fietsen te stimuleren het stedenbouwkundig plan van de locatie extra aandacht is voor goede loop en fietsroutes naar het openbaar vervoer.

Door een goede geleiding richting de openbaar vervoer voorzieningen kan gebruik van gemotoriseerd verkeer worden voorkomen. Routes voor lopen en fietsen moeten volgens de in Delft geldende kwaliteitsnormen worden vormgegeven en kunnen diverse kortsluitingen hebben die niet voor gemotoriseerd verkeer worden ontwikkeld.

Voor de ontwikkelingen aan de Vulcanusweg, de Tanthofdreef de Rotterdamseweg is het afstemmen van de bouwblokken op de al aanwezige voetgangers en fietsvoorzieningen uitgangspunt. Er is in deze gebieden vooral een kwaliteitsslag gewenst.

Voor het deelgebied Schieweg zullen nieuwe fietsroutes ontwikkeld worden. Als gevolg van de aanwezigheid van de harde barrières rond het gebied (Schie, spoorlijn, Kruithuisweg) zullen routes vooral richting die punten gaan waar deze barrières veilig gekruist kunnen worden zoals het Kruithuispad, de nog te realiseren Gelatinebrug, de Abtswoudsebrug, de ongelijkvloerse oversteek van de Westlandseweg en Station Delft Campus. Bij de kruising van de nieuwe Gelatinebrug met de Rotterdamseweg dient, met een goed ontwerp, voorkomen te worden dat een nieuwe barrière voor langzaam verkeer ontstaat.

Het slechten van de barrière spoorlijn is voor de lange termijn voorzien in de plannen (Strategische visie op Mobiliteit 2013). Een directe link tussen Tanthof en Schieoevers Zuid is niet aanwezig anders dan via de Kruithuisweg. Het slechten van de barrière van het spoor voegt kwaliteit toe aan het fietsnetwerk en meerwaarde aan de Gelatinebrug.

Verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid is een uitgangspunt bij het ontwerpen van nieuwe infrastructuur. Deze moet volgens de geldende richtlijnen optimaal worden vormgegeven. Omdat er in het gebied in de referentiesituatie veel minder verkeer en veel minder wegen aanwezig zijn is de verwachting dat verkeersongevallen zullen toenemen. In de huidige situatie gebeuren er nauwelijks ongevallen in het gebied. De kans dat weggebruikers elkaar tegenkomen is in de nieuwe situatie vele malen groter dan in de referentie situatie (meer bestemmingen = meer verkeer, meer wegen = meer plaatsen waar verkeersongevallen kunnen gebeuren). Door reguliere uitgangspunten te hanteren bij de aanleg en het beheer van infrastructuur kan de verkeersveiligheid echter voldoende geborgd worden.

Conclusies mobiliteit

Schieoevers Noord heeft een hoge potentie om de reeds multimodale ontsluiting goed te benutten. De bereikbaarheid met het openbaar vervoer kan verbeterd worden, door het toevoegen van OV-routes en haltes. Zonder maatregelen zal de autobereikbaarheid niet geborgd kunnen worden, omdat de Kruithuisweg reeds autonome knelpunten kent. Gezien de referentiesituatie en de gewenste verdichting zijn zeer significante maatregelen noodzakelijk om een hoog programma toe te voegen. Voor langzaam verkeer is een kwaliteitsslag benodigd en is het wenselijk om nieuwe routes te creëren waarmee de bestaande barrières worden weggenomen. Vanuit het thema mobiliteit zijn keuzes over het borgen van de bereikbaarheid noodzakelijk. Deze kunnen worden vervat in één hoofdkeuze ‘Mobiliteit’. Bij de herinrichting van het plangebied is er daarnaast een hoofdkeuze te maken over de verkeersstromen in het gebied. De vragen behorende bij deze hoofdkeuzes zijn als volgt te definiëren:

Mobiliteit	Hoe wordt de bereikbaarheid van Schieoevers Noord geborgd?
Verkeersstromen	Wat is de optimale interne ontsluitingsstructuur?

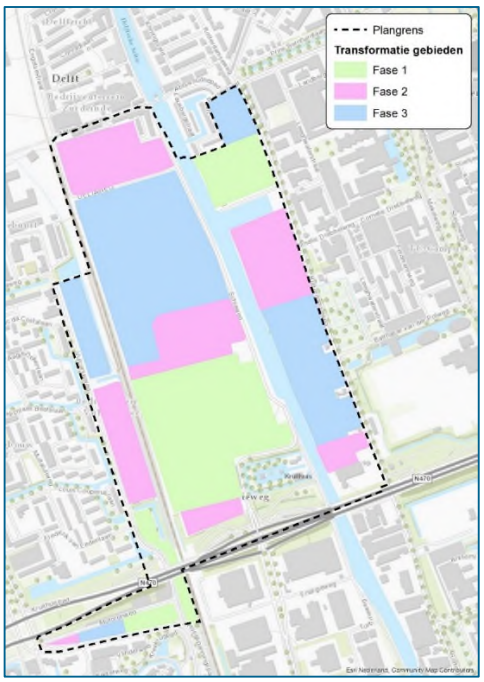
7.2.2 *Kwaliteit van de leefomgeving*

Geluid

Industrielawaai

Voor het aspect industrielawaai biedt het doorrekenen van de programmascenario’s wonen en werken geen nader inzicht in de milieueffecten. Voor dit aspect is het interessant om, als gevolg van de geleidelijke invulling van deelgebieden met woon- en werkfuncties, de effecten op de omvang van de geluidszone (55 dB(A)-contour) en daarmee de geleidelijke wijziging van de industrielawaai in beeld te brengen.

Momenteel is nog niet bekend waar de eerste ontwikkelingen plaatsvinden, uitgezonderd de woningbouwontwikkeling Nieuwe Haven en de tijdelijke ontwikkeling van Tiny Houses. In de volgorde van de transitie is ontzettend veel variatie mogelijk, qua locatie en invulling met woningen, bedrijfsfuncties en voorzieningen. Het is onmogelijk om alle mogelijke varianten van initiatieven in het gebied in beeld te brengen. Daarom is ervoor gekozen om uit te gaan van een ‘fictieve’ fasering van de geleidelijke transformatie, om zodoende op hoofdlijnen de wijziging van industrielawaai in beeld te brengen (zie figuur 7.4). Deze fasering is ook in lijn met de voorgestelde fasering in het Concept Ontwikkelplan.



Voor deze exercitie is uitgegaan van de volgende fictieve fasering in de deelgebieden:

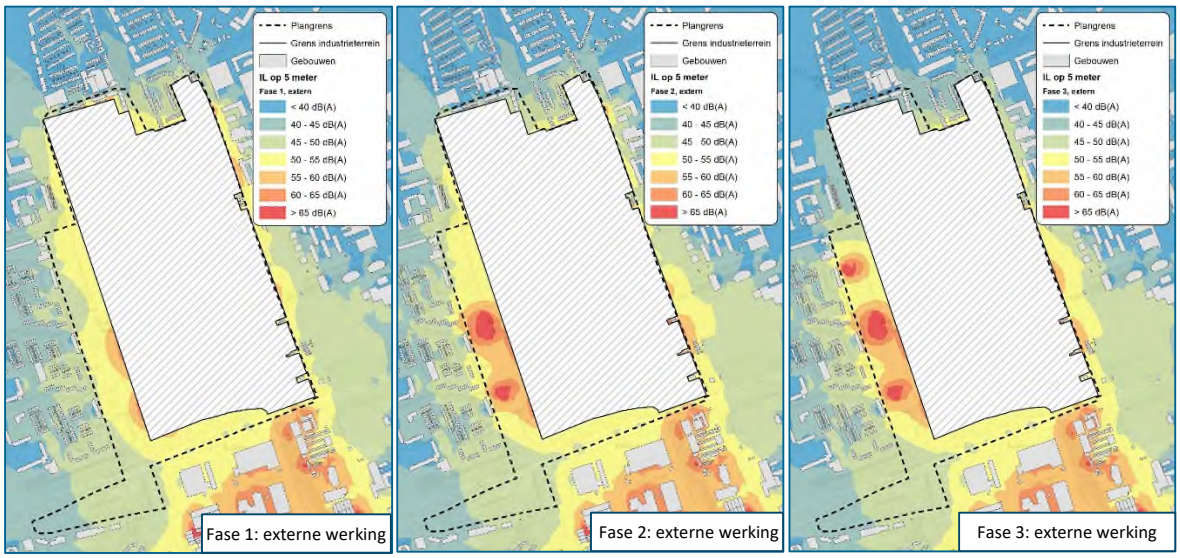
- **Fase 1**: Transformatie Nieuwe Haven, De Schiehallen, Veolia, de zandhandel, noordkavel station Delft-Zuid en eerste deel Tanthofdreef;
- **Fase 2**: fase 1 + transformatie voorzieningen Leeuwenstein, Hordijk Verpakkingsindustrie, Duijndam Caravan bedrijf, BMN, Koolschijn, Festo Pneumatic en de bedrijvigheid ten zuiden van Prysmian Cables;
- **Fase 3**: fase 1 + 2 + Octatube, De Porceleyne Fles, Prysmian Cables en Dyckerhoff Basal. In deze fase is er vanuit gegaan dat de geluidszone in Schieoevers Zuid is opgeheven, vanwege de sluiting de hulpenergiecentrale Delft.

Studentenroeivereniging Proteus Eretes blijft aanwezig in deze exercitie.

Figuur 7.4 Fictieve fasering transformatie Schieoevers Noord

Vervolgens zijn per fase zowel de zowel externe werking (effect buiten het plangebied) als interne werking (effect binnen het plangebied) van het industrielawaai in beeld gebracht.

<u>Effecten industrielawaai op omgeving</u>
In Figuur 7.5 zijn de geluidbelastingen van industrielawaai van deze fictieve fasering op de omgeving in beeld gebracht. In deze exercitie is rekening gehouden met vestiging van een aantal milieucategorie 4-bedrijven, verspreid door het plangebied.



Figuur 7.5 Industrielawaai fase 1, 2 en 3 buiten Schieoevers Noord op 5 m hoogte (externe werking)

Uit deze figuren is op te maken dat op de eerstelijnsbebouwing in Voorhof (ten westen van het plangebied) de geluidbelasting als gevolg van industrielawaai 55 dB(A) kan bedragen. Ook op de woningen, verspreid gelegen langs de Rotterdamseweg, is berekend dat de belasting als gevolg van industrielawaai 55 dB(A) kan bedragen.

In Figuur 7.6 zijn de geluidbelastingen van industrielawaai van dezelfde fasering binnen Schieoevers Noord in beeld gebracht. In deze rekenexercitie is nog geen rekening gehouden met de invulling met categorie 4 bedrijven, omdat anders de ontstane geluidsruimte per deelgebied niet in beeld komt.

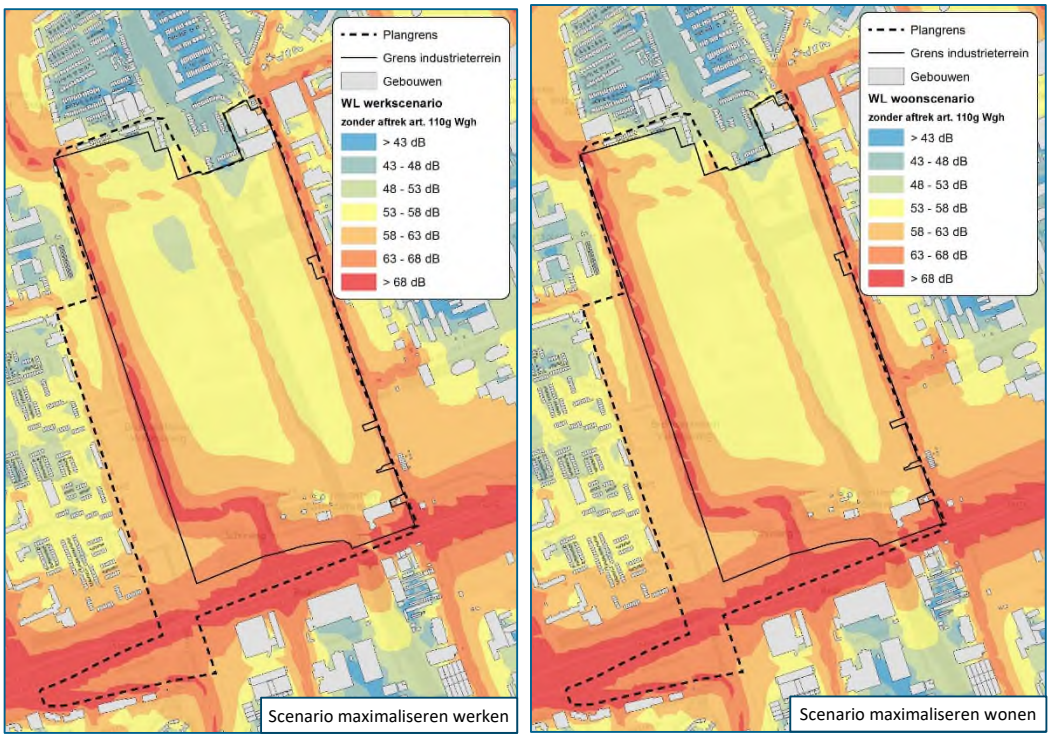
In deze figuren is te zien dat geleidelijk aan de 55dB(A)-contour verkleint en er door de geleidelijke transformatie steeds meer geluidsruimte kan ontstaan voor geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen. Binnen de contour van 50 tot 55 dB(A) kunnen geluidgevoelige bestemmingen in beginsel alleen worden gerealiseerd als er een hogere grenswaarde is vastgesteld.



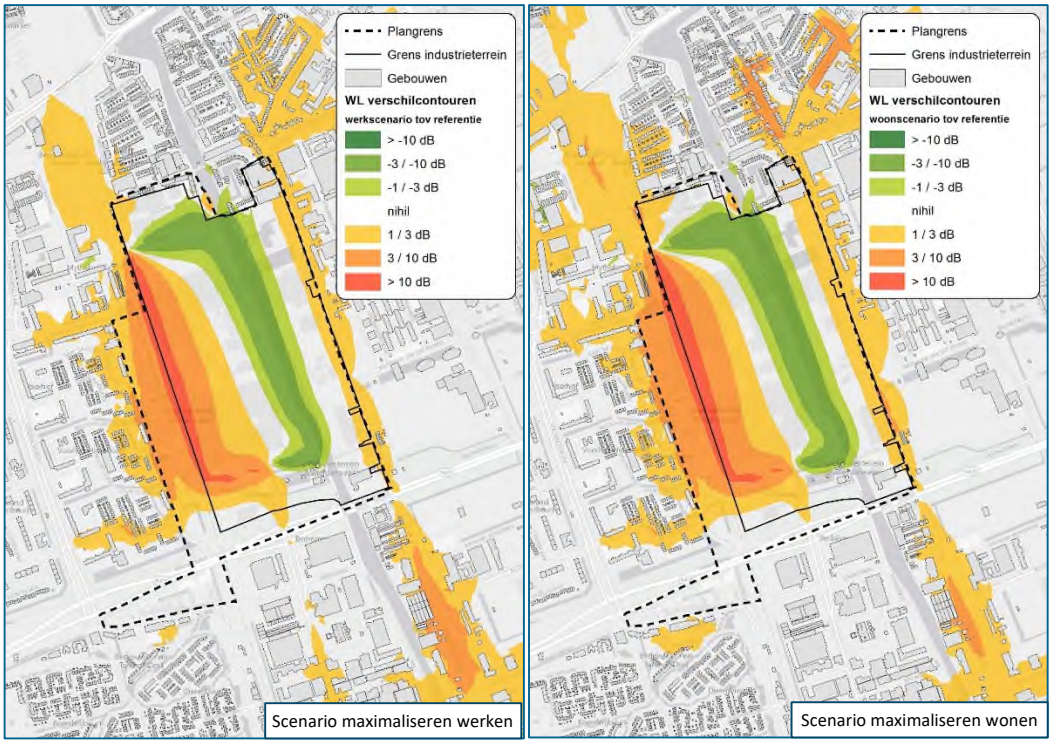
Figuur 7.6 Effecten industrielawaai fase 1, 2 en 3 op 5 m hoogte binnen Schieoevers Noord

Wegverkeerslawaai

In Figuur 7.7 en Figuur 7.8 zijn de effecten van het scenario maximaliseren werken en maximaliseren wonen op wegverkeerslawaai in beeld gebracht. In deze berekening is nog geen rekening gehouden met aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder. Hierbij is uitgegaan van een extra ontsluitingsweg ‘De Nieuwe Verlengde Engelsestraat’. Ook dit is een fictieve situatie, omdat nog niet bekend is hoe de nieuwe verkeersstructuur eruit komt te zien.



Figuur 7.7 Wegverkeerslawaai scenario's maximaliseren werken en maximaliseren wonen



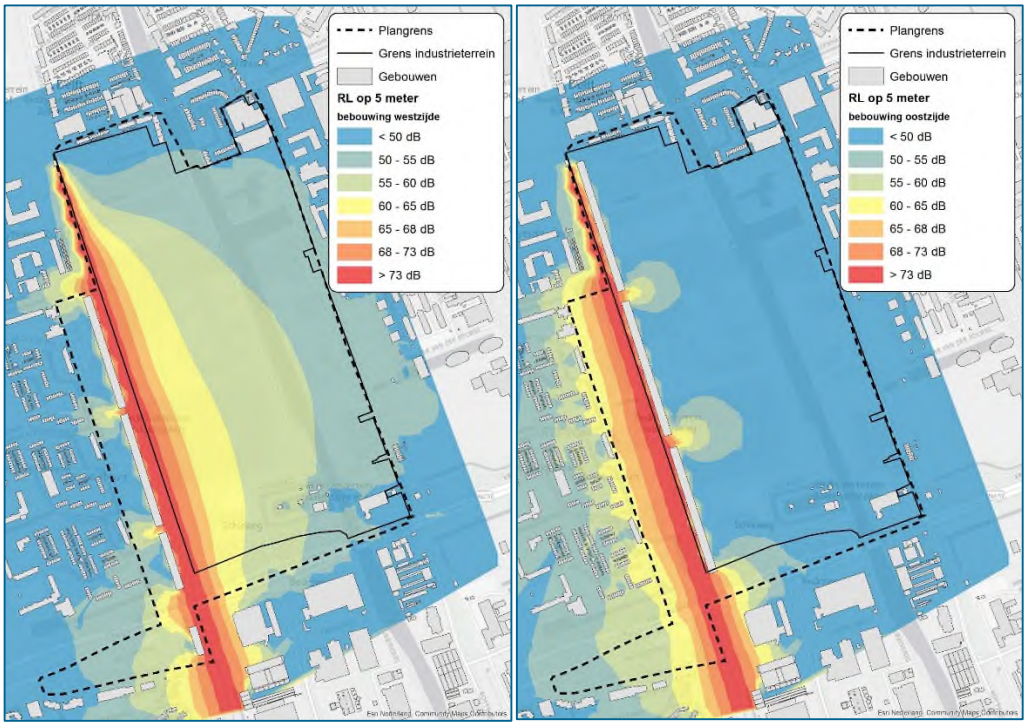
Figuur 7.8 Wijzigingen wegverkeerslawaai scenario maximaliseren werken en maximaliseren wonen

Uit de figuren is op te maken dat het wegverkeerslawaai zeer bepalend is voor de geluidssituatie in Schieoevers Noord. Vrijwel overal is de belasting hoger dan 53 dB (gele kleur en hoger in figuur 7.7), in het zuidelijk deel is als gevolg van de Kruithuisweg, de Schieweg en de Rotterdamseweg de geluidbelasting hoger dan 58 dB (lichtoranje kleur en hoger). Hier wordt mogelijk de maximale ontheffingswaarde voor de Kruithuisweg overschreden (53 dB na aftrek ex artikel 110g Wgh).

Hierbij dient opgemerkt te worden dat de toets aan de grenswaarden per weg na aftrek ex artikel 110g Wgh dient te gebeuren[11]. In deze berekeningen is ook nog geen rekening gehouden met geluidsafschermende werking van bebouwing. Maar indien niet aan de maximale ontheffingswaarde voldaan kan worden, moeten maatregelen getroffen worden om een voldoende leefklimaat te garanderen, zeker bij de eerstelijnsbebouwing, bijvoorbeeld een dove gevel.

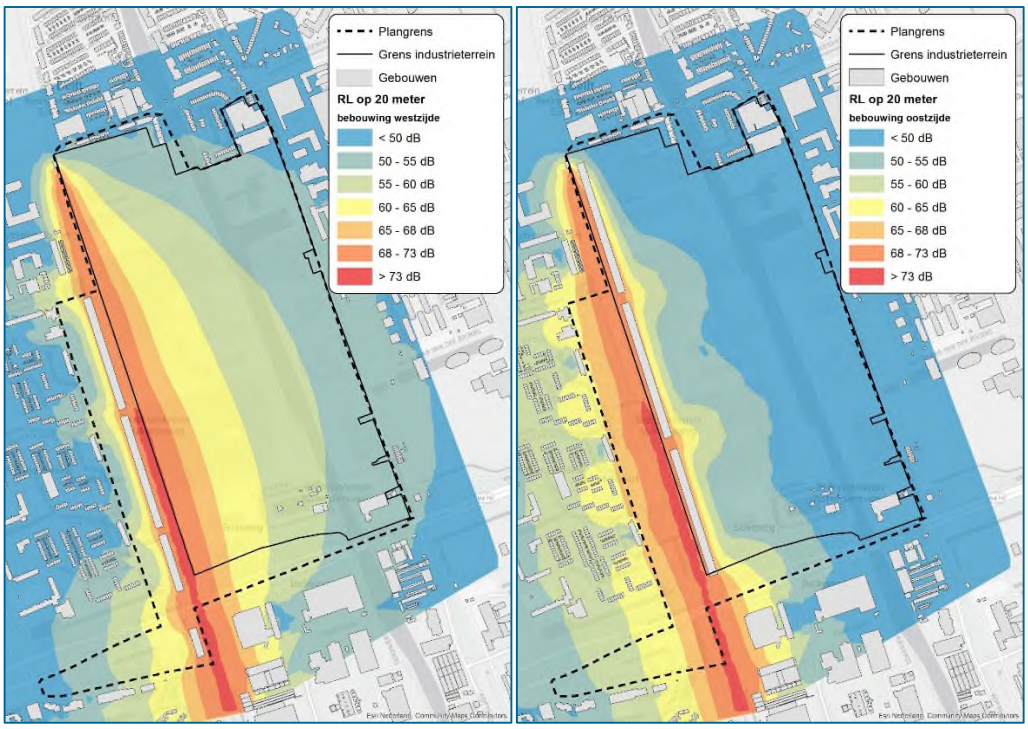
De verschileffecten tussen beide scenario's zijn zeer beperkt (zie figuur 7.8). Wel is te zien dat de geluidseffecten van het scenario maximaliseren werken groter in het zuiden zijn en de effecten van het scenario maximaliseren werken groter in het noorden. Dit is vanzelfsprekend gerelateerd aan de verschillen in verkeerseffecten van beide scenario's.

Spoorweglawaai
Voor beide programmascenario's is de invulling van het gebied met positionering van bebouwing nog niet bekend. Voor het aspect spoorweglawaai biedt het doorrekenen van de programmascenario's maximaliseren wonen en maximaliseren werken, evenals bij industrielawaai, dan ook geen meerwaarde voor deze verkenning. Voor dit aspect zijn rekensimulaties gedaan met bebouwing aan weerszijden van het spoor (zie Figuur 7.9 en Figuur 7.10).



Figuur 7.9 Spoorweglawaai op 5 m hoogte met bebouwing aan weerszijden van het spoor

[11] In dit akoestisch onderzoek ten behoeve van het MER Schieoevers Noord is nog geen rekening gehouden met aftrek ex artikel 110 g Wgh.



Figuur 7.10 Spoorweglawaai op 20 m hoogte met bebouwing aan weerszijden van het spoor

Uit de figuren is op te maken dat ook het spoorweglawaai zeer bepalend is voor de geluidssituatie in Schieoevers Noord. Daarnaast is enerzijds het positieve effect van afschermende bebouwing goed te zien in deze figuren, anderzijds is ook de reflectie van het spoorweglawaai op bebouwing te zien.

Voor spoorwegverkeerslawaai is de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 68 dB. Deze 68 dB contour ligt over een groot deel van het plangebied (zie figuren) en zal effect hebben op de mogelijkheden voor de bouw van geluidgevoelige bestemmingen (maatregelen zoals dove gevels ed.). Het gebied waarbinnen aandacht aan geluid moet worden gegeven is groter dan het gebied waarbinnen de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden. Dit betreft namelijk het gebied waar de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde van 55 dB ligt (zie figuren). Binnen dit gebied moeten hogere waarden worden vastgesteld voor geprojecteerde geluidgevoelige bestemmingen en dient rekening gehouden te worden met het geluidbeleid van de gemeente.

Luchtkwaliteit

Bedrijven dragen bij aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen door middel van directe emissies (productieproces) en indirecte emissies (verkeersaantrekkende werking). Ook woningen hadden (beperkt) directe emissies (verwarming, koken), maar vanwege de gasproblematiek zullen deze emissies gaan verdwijnen (gasloze woningbouw). Woningen hebben wel een verkeersaantrekkende werking waardoor de motorvoertuigen van en naar de woningen een bijdrage hebben aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

De concentraties van luchtverontreinigende stoffen zijn (uitgaande van een volledige planontwikkeling) ‘worst case’ berekend in het eerste jaar waarin besluitvorming over het plan kan worden verwacht, in dit geval 2019. Algemeen wordt aangenomen dat wanneer de concentraties in dat jaar voldoen aan de grenswaarden, deze ook in de hierop volgende jaren voldoen. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de dalende grootschalige achtergrondconcentraties en het

schoner worden van het autoverkeer, terwijl de bedrijfsemissies in de regel gelijk blijven. In werkelijkheid zal de geleidelijke transformatie circa 20 jaar duren.

Als gevolg van de beoogde ontwikkelingen zullen er wijzigingen optreden in de bedrijfsemissies (directe emissies) en ook in de indirecte emissies door de verkeersaantrekkende werking. Indien voor het aspect luchtkwaliteit de programmascenario's worden doorgerekend wordt daarmee niet de bandbreedte in beeld gebracht. Vanwege de geleidelijke transitie in het plangebied zullen er naar verwachting van jaar tot jaar nieuwe situaties ontstaan met steeds wisselende emissies en daardoor wisselende bijdragen aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Er zijn situaties denkbaar dat er zich al nieuwe bedrijven vestigen, terwijl de huidige bedrijven nog niet vertrokken zijn. Uitgaande van de worst-case situatie is voor de beoogde situatie uitgegaan van enkele deelgebieden (vlakken) waarop emissies van toekomstige bedrijvigheid zijn gemodelleerd. Voor de bestaande bedrijvigheid zijn voor de beoogde situatie geen emissies gemodelleerd, aangezien deze bijdragen aan de concentraties al zijn opgenomen in de achtergrondconcentraties. Uit de berekening van deze worstcase situatie komen de volgende resultaten naar voren.

Tabel 7.3 Berekende concentratie luchtverontreinigende stoffen worst case situatie

	Stikstofdioxide (NO_2)	Fijnstof (PM_{10})
Range planbijdrage	0,5 – 7,8 µg/m³	0,1 – 1,1 µg/m³
Range concentraties plansituatie	23,3 – 35,0 µg/m³	20,3 – 23,0 µg/m³
Grenswaarde	40 µg/m³	40 µg/m³

De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide bedraagt 35 µg/m³ ter plaatse van toetspunt B5. Dit toetspunt is gelegen langs de Schieweg nabij de N470, daar waar het grootste deel van het toekomstig planverkeer gaat rijden. Op deze plek wordt ook de hoogste planbijdrage uitgerekend en wel 7,8 µg/m³. De berekende concentraties liggen ruim onder de grenswaarde van 40 µg/m³.

De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie bedraagt 23,0 µg/m³ ter plaatse van toetspunt B24. Dit toetspunt is gelegen langs de Zuidwal nabij de kruising met de Lange Geer. De hoogste planbijdrage is berekend op toetspunt B5 en bedraagt 1,1 µg/m³. Dit toetspunt is gelegen langs de Schieweg. De berekende concentraties liggen ruim onder de norm van 40 µg/m³.

Bij de heersende concentratieniveaus treden er nog steeds gezondheidseffecten op, ook al wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden.

Beleving van milieuhinder

Door menging van functies kan er milieuhinder ontstaan. Milieuhinder is uit te drukken in juridisch-planologische normen als voorkeursgrenswaarden en achtergrondconcentraties, waaraan getoetst wordt in het kader van diverse wetten. De ervaring van milieuhinder heeft echter veel meer nuance, niet alleen omdat subjectieve beleving en indirecte gezondheidseffecten een grote rol spelen, maar ook omdat de jaargemiddelde achtergrondconcentratie NO2 of een etmaalgemiddelde geluidbelasting op de gevel niet zo specifiek (kunnen) worden ervaren.

Zonder daarbij de wet te overtreden, kan daarom wel het één en ander gedaan worden om milieuhinder in de praktijk te beperken. Zo zal een bewoner veel minder last hebben van een naastgelegen bedrijf als dat bedrijf enkel gedurende standaard werktijden hinder produceert en/of vrachtverkeer enkel overdag rijdt. Incidentele zware hinder is soms beter acceptabel dan constante matige hinder. Door hierop creatief in te spelen kan de beleving van milieuhinder in de praktijk worden beperkt tot een niveau dat in een gemengd gebied acceptabel is.

Externe veiligheid

Effecten op plaatsgebonden risico van bestaande risicobronnen op nieuwe ontwikkelingen
De bestaande risicobronnen hebben geen plaatsgebonden risico groter dan 10^{-6} per jaar. Daarom zal de transformatie geen invloed hebben op het plaatsgebonden risico voor de bestaande risicobronnen. Voor de vuurwerkopslag aan de Vulcanusweg en het gasdrukmeet- en regelstation aan de Rotterdamsweg gelden vaste afstanden (respectievelijk 8 en 25 meter tot kwetsbare objecten) die in acht genomen moeten worden. Gezien deze beperkte afstanden zal de transformatie geen invloed hebben op deze inrichtingen en vice versa.

Effecten op groepsrisico van bestaande risicobronnen op nieuwe ontwikkelingen
Relevant voor het groepsrisico zijn verdichtingen (en daardoor hogere personendichtheden) binnen 200 meter van de Kruithuisweg (N470), omdat buiten 200 meter geen ruimtelijke beperkingen meer gelden en daarbij de verdichtingen geen invloed meer hebben op de hoogte van het berekende groepsrisico. Wanneer er verdichting binnen 200 meter van de weg plaatsvindt, neemt het groepsrisico toe. Met name de ontwikkelingen in het deelgebied Tanthofdreef nabij de Kruitshuisweg zullen enige invloed hebben op het groepsrisico. Daarbuiten zal een verhoging van het groepsrisico niet zichtbaar zijn. Des te dichter de verdichting bij de Kruithuisweg is gelegen, deze te groter de invloed op het groepsrisico.

Ter beperking van het groepsrisico kan ervoor worden gekozen om binnen 30 meter van de Kruithuisweg de vestiging van minder zelfredzame groepen, zoals basisscholen, ziekenhuizen en (ouderen)zorginstellingen uit te sluiten. Een plasbrand is het meest waarschijnlijke scenario bij een incident met gevaarlijke stoffen op de Kruithuisweg, door het hanteren van een zone van 30 meter worden de externe veiligheidsrisico's voor minder zelfredzame groepen beperkt.

Daarnaast kan worden gedacht aan maatregelen die de effecten van een incident kunnen beperken, zodat mensen beter beschermd zijn. Omdat er over de Kruithuisweg giftige vloeistoffen worden vervoerd kan bij een incident giftige damp vrijkomen. Het uitschakelen van de ventilatie van woningen zorgt er voor dat de giftige dampen niet het huis worden binnen gezogen, waardoor de veiligheid binnenshuis wordt verhoogd. Onder het regime van de Omgevingswet zijn deze maatregelen mogelijk, zoals uitschakelbare ventilatie in gebouwen waar mensen verblijven. Het is aan te bevelen daar nu reeds op te anticiperen.

Mogelijkheden van maakindustrie (en andere bedrijven met gevaarlijke stoffen)
Het uitgangspunt is in beginsel dat binnen Schieoevers Noord in de toekomst geen risicovolle inrichting mogelijk zijn, zoals ook reeds in de huidige situatie. Binnen Schieoevers Noord kunnen bedrijven zich aandienen, zoals bedrijven uit de maakindustrie of laboratoria, waar gevaarlijke stoffen worden toegepast. Om de maakindustrie, die gevaarlijke stoffen nodig hebben in het productieproces te faciliteren, worden risicovolle inrichtingen toegestaan waarvan de plaatsgebonden risicocontour binnen de grens van de inrichting blijft. Nu de plaatsgebonden risicocontouren binnen de perceelgrenzen blijven wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden die zijn opgenomen in het Bevi. Op deze wijze is de scheiding tussen kwetsbare objecten en de plaatsgebonden risico contour van 10^{-6}/jaar geborgd. Er kan een groepsrisico optreden als gevolg van de vestiging van een risicovolle inrichting, omdat de invloedsgebieden groter zijn dan de plaatsgebonden risicocontour. Dit dient verantwoord te worden.

Trillinghinder

Nabij het spoor kan trillinghinder toenemen door het toevoegen van nieuwe functies. Voor de nieuwe ontwikkelingen dient daarom trillinghinderonderzoek uitgevoerd te worden. Met een spelregel wordt deze onderzoeksplicht vastgelegd voor een zone van 50 meter rondom de spoorweg. Buiten deze zone wordt geen significante trillinghinder verwacht.

Gezondheid

Milieugezondheidskwaliteit

Voor het aspect milieugezondheidskwaliteit is het niet mogelijk om de programmascenario's wonen en werken goed door te rekenen, omdat nog niet bekend is waar de bedrijvigheid ten opzichte van woningen en andere gevoelige objecten worden gerealiseerd. Met behulp van de resultaten van de geluidsberekeningen en de luchtkwaliteitberekeningen is een inschatting van de GES-scores voor de plansituatie van het hele plan- en studiegebied gemaakt, zie Tabel 7.4.

Tabel 7.4 Milieugezondheidskwaliteit geluid en luchtkwaliteit plan- en studiegebied. Tenzij anders aangegeven gaat het om ontwikkelbaar gebied, exclusief wegen, spoorweg en de Schie.

	Geluid	Luchtkwaliteit		
		NO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$
Woningen noordzijde Leeuwenstein	2 tot 5	5	6	6
Deelgebied Leeuwenstein	2 tot 7	5	6	6
Deelgebied Schieweg	4 tot 8	5 tot 6	5 tot 6	6
Woningen noordzijde Rotterdamseweg	4 tot 6	5	6	6
Woningen zuidzijde Rotterdamseweg	5 tot 6	5	5	6
Deelgebied Rotterdamseweg	2 tot 8	5 tot 6	5 tot 6	6
Deelgebied Vulcanusweg	5 tot 8	5 tot 6	6	6
Deelgebied Tanthofdreef	6 tot 7	5 tot 6	5 tot 6	6
Gehele plangebied (inclusief Kruithuisweg, spoorweg en de Schie)	2 tot 8	5 tot 6	5 tot 6	6

De milieugezondheidskwaliteit voor het aspect geluid varieert in de plansituatie, evenals in de referentiesituatie, van zeer goed tot zeer onvoldoende (score 2 tot 8). Met name het wegverkeerslawaai is ook hier bepalend voor de milieugezondheidskwaliteit. In de analyse is nog geen rekening gehouden met mitigerende geluidsmaatregelen en is uitgegaan van een worst case situatie ten aanzien van de hoeveelheid wegverkeer.

De milieugezondheidskwaliteit voor het aspect luchtkwaliteit blijft bij beide scenario's vrijwel ongewijzigd ten opzichte van de referentiesituatie, te weten, een GES-score van zeer matig tot onvoldoende (score 5 tot 6).

Maatregelen zijn nodig om de milieugezondheidskwaliteit te verbeteren. Deze is in delen van het plangebied onvoldoende of ruim onvoldoende. Bij ontwikkeling van het gebied wordt bij voorkeur woningbouw ontwikkeld op de locaties die nu en in de toekomst het minst milieubelast zijn. Dit zijn de locaties met name in het noordelijk deel van het plangebied (zie ook figuur 6.15 van de GES-scores in de referentiesituatie). Locatie van nieuwe milieugevoelige objecten / groepen, bijvoorbeeld kinderopvang, scholen e.d. zijn hier dan ook het beste aan te bevelen. Daarnaast leent de zone langs de Schie zich meer voor wonen dan de zone langs het spoor en de verkeerswegen. Verkeer is een belangrijke bron van milieuoverlast. Het zoveel mogelijk beperken en/of terugdringen van het autoverkeer verdient daarom vanuit oogpunt van gezondheid de aanbeveling.

Uitgaande van de milieubelastingen van de wegen (Kruithuisweg, spoorlijn) zal het zuidoostelijk deel van het plangebied het meest milieubelast zijn (zie ook figuur 6.15 van de GES-scores in de referentiesituatie). Hier zijn keuzes voor de ontwikkeling van een goed leefklimaat nodig, zoals geluidsschermen, dan wel isolatie van woningen, passend in de stedelijke setting.

Voor de locatie van woningen nabij bedrijven zijn eveneens keuzes nodig om een goed leefklimaat te creëren, bijvoorbeeld door voldoende afstand tussen bedrijven en woningen te hanteren, de milieuruimte van bedrijven te optimaliseren, dan wel de woningen goed te isoleren. Niettemin is

bij toepassing van alleen de laatste maatregel in de buitenruimte de milieugezondheidskwaliteit nog onvoldoende.

Gezond gedrag
Gezond gedrag is met name gerelateerd aan de inrichting van de buitenruimte, denk aan ruimte voor groen en water, ontmoeten, bewegen en sporten. In de programmascenario's zijn nog geen uitgangspunten voor de buitenruimte gehanteerd. Hierin moeten nog keuzes worden gemaakt, dan wel maatregelen worden opgesteld hoe de bewoners, werknemers en bezoekers in Schieoevers Noord met ruimtelijke ingrepen kunnen worden gestimuleerd gezonder te leven in met name de buitenruimte, bijvoorbeeld voldoende speelplekken, sportvoorzieningen en parken met schaduwplekken en waterelementen en veilige loop- en fietsroutes.

Hinder tijdens de bouw
Om een beter leefklimaat te verzorgen in de jaren dat de transformatie plaatsvindt, is het belangrijk om langdurige hinder tijdens de ontwikkeling te beperken. Langdurige hinder kan optreden als sprake is van opeenvolgende bouwprojecten nabij elkaar, waardoor overlast in de vorm van bijvoorbeeld stof, geluid, beperking van de openbare ruimte en bouwverkeer op treedt. Dit kan worden voorkomen door een fasering aan te brengen in de ontwikkeling, of door randvoorwaarden te stellen aan de opeenvolging van bouwprojecten.

Aanvullend zijn er legio mogelijkheden om de hinder die de door een enkel bouwproject veroorzaakt wordt te minimaliseren. Met ontwikkelaars en aannemers kunnen hierover afspraken gemaakt worden.

Conclusies kwaliteit van de leefomgeving
Binnen het hoofdaspect kwaliteit van de leefomgeving zijn diverse randvoorwaarden, keuzes en maatregelen noodzakelijk om belangrijk nadelige milieueffecten uit te sluiten:

- Geluid: keuzes in het geluidsbeleid voor Schieoevers Noord zijn nodig om in het huidige geluidsklimaat de transformatieopgave mogelijk te maken. Daarnaast zal bij bijna iedere ontwikkeling geluidsonderzoek moeten worden uitgevoerd om met behulp van maatregelen de geluidseffecten te beperken;
- Milieuzonering: keuzes zijn nodig in de mate van menging tussen woningbouw en bestaande bedrijvigheid en nieuwe werkfuncties om milieuhinder (geluid, geur, stof en gevaar) te voorkomen;
- Externe veiligheid: randvoorwaarden en nader onderzoek is nodig voor ontwikkelingen met hogere personendichtheiden nabij de Kruithuisweg (N470);
- Trillingen: voor ontwikkelingen nabij het spoor is trillingsonderzoek nodig;
- Gezondheid: ter bescherming van de gezondheid (met name de geluidbelasting) zijn keuzes nodig om een goed leefklimaat te creëren, ter bevordering van een gezonde leefstijl zijn randvoorwaarden voor de realisatie van groen, ontmoetingsplekken, speeltuinen en sportvoorzieningen wenselijk.

7.2.3 *Duurzame inrichting*

Voor beide scenario's is een grote hoeveelheid vloeroppervlak benodigd. Per deelgebied kan een andere (maximale) FSI gehanteerd worden. Op basis van de FSI kan worden gevarieerd in hoogte. Het is daarom niet te zeggen wat het bebouwingspercentage zal worden. Gezien de beoogde intensivering en de huidige situatie met een groot oppervlak bebouwing, is het te verwachten dat er sprake is van significante verdichting. Ervan uitgaande dat parkeerplaatsen benodigd zijn in het gebied, is het aannemelijk dat de ontwikkelingen (gedeeltelijk) gepaard zullen gaan met het realiseren van parkeergarages onder het maaiveld. Ook voor de aanleg van ondergrondse infrastructuur zullen ingrepen in de bodem gedaan worden.

Archeologie

Gezien de archeologische verwachtingswaarde geldt een de archeologische onderzoeksplicht, die bij vrijwel alle ontwikkelingen van toepassing zal zijn. Bij volledige transformatie van Schieoevers Noord zal dan ook veel informatie uit het bodemarchief worden ingewonnen. De mate van aantasting van archeologische waarden is afhankelijk van wat er daadwerkelijk aanwezig is aan waarden en in welke mate deze kunnen worden behouden, in situ danwel ex situ. Voor de omgang met archeologie is het voldoende om de archeologische beschermingsregimes te handhaven.

Cultuurhistorie

Het Kruithuis en andere monumenten worden in de maximale programmascenario's behouden. Bij transformatie dient aandacht besteedt te worden aan de ruimtelijke inpassing van deze monumenten en aan het behouden van zichtlijnen op de Schie.

Ruimtelijke kwaliteit

De beoogde FSI zal waarschijnlijk niet behaald kunnen worden binnen de huidige toegestane bouwhoogten. Om de ruimtelijke kwaliteit te borgen zal voor nieuwe ontwikkelingen een maximale bouwhoogte moeten worden vastgesteld. De maximale bouwhoogte kan naar de randen van het plangebied worden afgebouwd, zodat een geleidelijke overloop ontstaat naar de bouwhoogten in omliggende gebieden. Met een hoogbouw effect rapport zal nader worden bepaald welke maximale bouwhoogte acceptabel is. Hierbij dienen ook aspecten als wind- en schaduwhinder betrokken te worden. Nabij Schieoevers Noord is het EWI-gebouw gelegen aan de Mekelweg, met een hoogte van 90 meter. Het is aannemelijk dat een dergelijke maximale bouwhoogte in Schieoevers Noord (in beperkte mate) acceptabel is. De Nieuwe Kerk is met 108,75 meter het hoogste gebouw van Delft.

Ondergrond

De bodem ter plaatse van een ontwikkellocatie kan een andere achtergrondwaarde (gemiddelde bodemkwaliteit) bevatten dan voor de toekomstige functie nodig is. Dit hoeft geen belemmering te zijn voor het realiseren van de beoogde functie. Als de bodemkwaliteit bij realisatie van de beoogde functie een risico oplevert, dan dient dit risico te worden weggenomen, voordat de ontwikkeling gerealiseerd kan worden. In de praktijk zal dit meestal neerkomen op het verwijderen van sterk verontreinigde grond en terugbrengen van schonere grond. Als gevolg hiervan zal de bodemkwaliteit lokaal verbeteren.

Daarnaast heeft de energietransitie, die allicht gekoppeld zal worden aan de transformatie, gevolgen voor de ondergrond. De aanwezigheid van bodemenergiesystemen vormen een aanvullend beslag op de ondergrond. Deze systemen hebben bovendien zodanig invloed op hun omgeving dat in de wijze van plaatsen ordening moet worden aangebracht (bijvoorbeeld door een interferentiegebied aan te wijzen). Een eventueel warmtenet of ondergronds afvaltransportsysteem heeft ook impact op het ruimtebeslag en beïnvloedt daarnaast (lokaal) de ecologie van de ondergrond.

Bij de inrichting van Schieoevers is het zaak om de draagkracht van de bodem zodanig te benutten dat er zo min mogelijk knelpunten ontstaan als gevolg van de ondergrondse ruimteclaims. Inzet van bijvoorbeeld 3D-bestemmen of het vaststellen van interferentiegebieden voor bodemenergie kunnen hierbij helpen.

Water en klimaatadaptatie

Op de omgeving van het Kruithuis na, is er sprake van een grote mate van verharding in het plangebied. Door de intensivering van Schieoevers Noord met woon- en werkfuncties zal dit niet in alle gevallen afnemen. Met het oog op klimaatadaptatie is het echter wenselijk om water en groen toe te voegen en het verhardingsoppervlak te beperken. De mate van verharding is in de autonome situatie reeds een knelpunt, waar aandacht aan geschonken dient te worden met het oog op de ambities in het kader van klimaat, duurzaamheid en leefbaarheid.

Bij de aanleg van nieuw oppervlaktewater moet rekening worden gehouden met een goede verbinding met het huidige watersysteem, zodat er geen stagnant water (stilstaand water) ontstaat. Verder is aan te bevelen om natuurvriendelijke oevers aan te leggen en te voorkomen dat grote hoeveelheden boomblad en hondenpoep in het water komen. Hiermee wordt het risico van een slechte waterkwaliteit beperkt.
Ook kan overwogen worden om neerslag in de (diepere) bodem te infiltreren, waardoor een buffer zoet water in de grond wordt gerealiseerd die in droge perioden benut kan worden.

Bij ontwikkelingen dient de stabiliteit van de waterkeringen in stand te blijven. Voor eventuele (graaf)werkzaamheden binnen de beschermingszones moet een vergunning worden aangevraagd bij het Hoogheemraadschap van Delfland.

Natuur

Natura 2000-gebieden
Op alle omliggende Natura 2000-gebieden is de planbijdrage van de ontwikkeling Schieoevers Noord berekend. Deze bedraagt gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden minder dan 0,05 mol N/ha/jaar (de drempelwaarde). Deze bijdragen van de ontwikkelingen beneden de drempelwaarde van 0,05 mol/ha/jaar zal de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van de soorten in de Natura 2000-gebieden niet zal aantasten.

Doordat de planontwikkeling Schieoevers een bijdrage aan de stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied heeft beneden de drempelwaarde, kan derhalve uitgesloten worden dat de ontwikkeling leidt tot de aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied en de betreffende instandhoudingsdoelen in gevaar komen.

Stedelijke ecologische structuur
Er kan een waardevolle bijdrage worden geleverd aan de natuurwaarden (aandeel groen en biodiversiteit) indien groenstructuren worden toegevoegd of versterkt tijdens de transformatie. Bij voorkeur wordt dan aangesloten op de bestaande ecologische verbindingszones.

Monumentale bomen
Het Kruithuis met de groene cluster met monumentale bomen blijft behouden. Voor de realisatie van het fietspad aansluitend aan de Gelatinebrug moeten bomen verwijderd worden. Deze bomen zijn niet monumentaal en maken geen deel uit van de ecologische boomstructuur. Voor deze bomen geldt een kapvergunning en een herplantplicht op de locatie of in de directe omgeving. Indien dit niet mogelijk is, geldt een financiële herplantplicht.

Beschermde soorten
Ook natuurinclusief bouwen kan bijdragen aan de natuurwaarden. Bij bouw- en sloopwerkzaamheden dient evenwel voorkomen te worden dat de aanwezige natuurwaarden niet worden verstoord. Al met al biedt de transformatie potentie om de natuurwaarden te versterken, mits met een natuurtoets in beeld wordt gebracht of sprake kan zijn van aanwezige beschermde soorten en vervolgens het bijpassende protocol wordt doorlopen.

Energie en afval

Duurzame energieopwekking en energiegebruik
Zonder gedetailleerde plannen is het lastig om concrete uitspraken te doen over deze thema's. Indien bestaande gebouwen gesloopt worden, gaat daarmee mogelijk een flink areaal aan potentieel zonnedak verloren. Anderzijds kunnen door de transformatie de nieuwste technologieën geïntroduceerd worden. Belangrijk in dit kader is vooral dat met de transformatie daadwerkelijk duurzame keuzes worden gemaakt, zodanig dat de toekomstige situatie duurzamer wordt dan de referentiesituatie.

De nieuwbouw kan mogelijkheden bieden voor de integratie van een standaard voor zogenaamde passiefhuizen (positionering van de woning gericht op de draai van de zon gedurende de dag). Centrale ondergrondse parkeergarages kunnen een rol spelen in smart grids waarbij elektrische auto's als energieopslag dienen.

Circulariteit
In de analyse voor mogelijkheden voor circulaire economie is voornamelijk rekening gehouden met het hergebruik van primaire grondstoffen, het voorkomen van afval en het creëren van synergie tussen verschillende gebruikers.

Hergebruik van primaire grondstoffen
De ambitie is om in 2030 50% minder verbruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen) te bewerkstelligen. Binnen Schieoevers Noord bevinden zich verschillende typen bedrijvigheid in o.a. de bouw, groothandel en opslag. Hier liggen kansen in hergebruik van primaire grondstoffen. In het gehele gebied zal circa 290.000 ton beton beschikbaar komen uit de bestaande bebouwing. Een deel hiervan kan als fundering of casco blijven staan. Door daarnaast een groot deel naar nieuw beton te verwerken kan er een 28% vraagreductie naar primair beton bereikt worden.

Voorkomen van afval
De ambitie voor afvalreductie is in 2020 maximaal 100 kg restafval per inwoner per jaar, in 2025 50% minder restafval per inwoner (kg) ten opzichte van 2017 en in 2030 een zwerfafvalvrije gemeente.

Creëren van synergie tussen verschillende gebruikers
Er liggen kansen rond het inbrengen van circulaire maakindustrie rond relevante reststromen die in het gebied beschikbaar zijn, zoals plastics, textiel of organisch afval.

Sociale veiligheid
Een gemengd stedelijke omgeving zal de sociale veiligheid ten goede komen, omdat hierbij ingezet wordt op een omgeving met een 16-uurs-dynamiek.

Conclusies duurzame inrichting
Binnen het hoofdaspect duurzame inrichting zijn in ieder geval de volgende randvoorwaarden noodzakelijk om belangrijk nadelige milieueffecten uit te sluiten:
- Handhaven van de bestaande archeologische beschermingsregimes en bescherming van bestaande monumenten en andere cultuurhistorische waarden;
- Naleven van vigerende wet- en regelgeving voor bodembeheer;
- Het opstellen van een plan voor de regulering van het gebruik van de ondergrond en een toekomstbestendige inrichting daarvan.
- Handhaven van de richtlijnen van het waterschap en de belangen zoals deze zijn opgenomen in de legger.
- Het opstellen van een natuurtoets en het doorlopen van de bijbehorende protocollen voor beschermde natuurwaarden.

Aanvullend is, met het oog op de ambities voor Schieoevers Noord en de beleidskaders waarbinnen de ontwikkeling zich af moet spelen, het volgende van belang:
- Natuurinclusief bouwen;
- Het vervangen van verharding door groen kan bijdragen aan klimaatadaptatie, een prettig leefklimaat en het versterken van natuurwaarden;
- Een strategie voor energie en afval die maximaal gebruik maakt van de kansen die transformatie biedt.

De analyse in deze paragraaf geeft weer dat een hoofdkeuze noodzakelijk is met betrekking tot de inrichting van de buitenruimte voor de omgang met onder andere water, natuur en klimaatadaptatie. Daarnaast zijn hoofdkeuzes nodig over circulariteit en de energiebalans om voor deze thema's passende randvoorwaarden en spelregels te bepalen. De vragen die bij deze hoofdkeuzes horen kunnen als volgt worden geformuleerd:

Buitenruimte	Welke eisen worden gesteld aan de inrichting en het gebruik van de buitenruimte?
Circulariteit	Hoe kan de transformatie bijdragen aan circulaire ketens?
Energiebalans	Hoe kan Schieoevers Noord energieneutraal worden?

7.3 Benodigde hoofdkeuzes om de ambities te behalen

Uit het onderzoek naar effecten van de maximale programmascenario's blijkt dat knelpunten kunnen optreden op diverse vlakken. Maatregelen zijn noodzakelijk om deze knelpunten te voorkomen en om de minimale ambities voor de transformatie van Schieoevers Noord te behalen. Onsamenhangende individuele maatregelen zijn niet voldoende om dit te bewerkstelligen.

In de voorgaande paragrafen is reeds een aantal hoofdkeuzes benoemd, welke nodig zijn om specifieke knelpunten op te lossen, danwel om integrale vraagstukken op te lossen. Deze hoofdkeuzes zijn ingegeven vanuit een analyse van de potentiële milieueffecten. Hier zijn twee hoofdkeuzes aan toe te voegen, die bepalend zijn voor de transformatie van Schieoevers Noord en de milieueffecten daarvan in brede zin, namelijk hoofdkeuzes over programmering en over functiemenging. Daarmee zijn er in totaal negen hoofdkeuzes te maken om nadere invulling te geven aan het spelregelkader en richting te geven aan de transformatie van Schieoevers Noord. Deze hoofdkeuzes en de bijbehorende centrale vragen zijn in tabel 7.5 opgenomen.

Voor elk van de hoofdkeuzes geldt dat beleidsalternatieven in meer of mindere mate kunnen bijdragen aan het behalen van de verschillende ambities. In hoofdstuk 9 worden de verschillende alternatieven per hoofdkeuze beoordeeld om tot een voorkeursalternatief te komen.

Tabel 7.5 Hoofdkeuzes

Hoofdkeuze	Centrale vraag
Programmering	Welke vorm van sturing op het programma, uitgedrukt in FSI en FMI is wenselijk?
Functiemenging	Hoe kan functiemenging van gebiedsniveau tot in gebouwen worden gerealiseerd met voldoende kwaliteit voor wonen en werken?
Mobiliteit	Hoe wordt de bereikbaarheid van Schieoevers Noord geborgd?
Verkeersstromen	Wat is de optimale interne ontsluitingsstructuur?
Omgang bestaande bedrijven	Hoe wordt omgegaan met bestaande bedrijven?
Geluidklimaat	Hoe wordt een passend geluidklimaat geborgd?
Buitenruimte	Welke eisen worden gesteld aan de inrichting en het gebruik van de buitenruimte op het gebied van water, groen en gezondheid?
Circulariteit	Hoe kan de transformatie bijdragen aan circulaire ketens?
Energiebalans	Hoe kan Schieoevers Noord energieneutraal worden?

8 Actualisatie MER 2022: Effecten voorkeursscenario

Het Ontwikkelplan schetst geen eindtijd voor de transformatie, maar laat wel een gewenst eindbeeld zien. Om voor het MER een doorkijk te kunnen maken naar de effecten van dit eindbeeld is het referentiejaar 2040 gehanteerd. In dit hoofdstuk is die situatie beschouwd, waarbij 'worst case' rekening wordt gehouden met de totale invulling van Schieoevers Noord in 2040 met in totaal 5.500 arbeidsplaatsen en 7.700 woningen.

Met name op thema's waar een sterk locatiegebonden effect optreedt (zoals effecten in de bodem) zijn er geen wijzigingen ten opzichte van de beoordelingen uit het MER uit 2019. De randvoorwaarden die gesteld zijn aan deze locatiegebonden thema's gelden vanzelfsprekend ook voor het voorkeursscenario. In dit hoofdstuk zijn daarom alleen effecten beschreven die anders zijn dan de beschreven effecten in 2019.

8.1 Mobiliteit

8.1.1 *Autoverkeer*

Verkeersstructuur

Referentiesituatie 2040

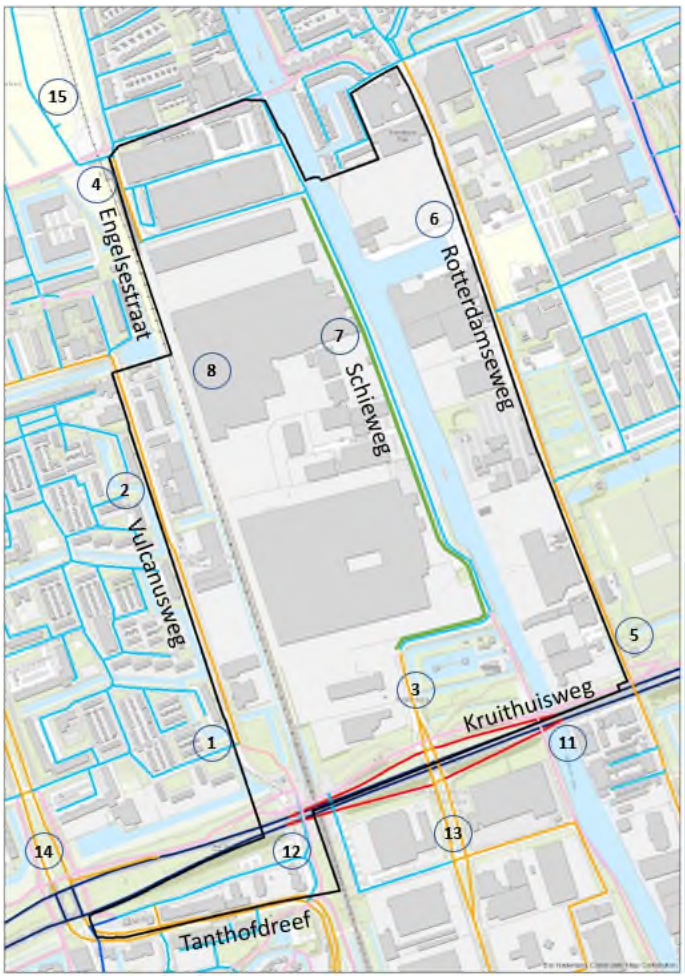
In figuur 8.1 (op de volgende bladzijde) is de verkeersstructuur weergegeven voor de referentiesituatie 2040. Het verkeer op Schieoevers Noord wordt in hoofdlijnen op drie wegen in noord-zuidverbinding ontsloten:

- Het westelijke deelgebied op de Vulcanusweg;
- Het middengebied op de Schieweg;
- Het oostelijke deelgebied op de Rotterdamseweg.

Deelgebied Tanthofdreef ten zuiden van de Kruithuisweg takt aan op de weg Tanthofdreef.

De Kruithuisweg aan de zuidzijde van het plangebied vormt via de Schieweg de belangrijkste ontsluitingsroute voor Schieoevers. De Rotterdamseweg, Vulcanusweg en Tanthofdreef zijn niet direct op de Kruithuisweg aangesloten, maar via respectievelijk de Schoemakerstraat, de Voorhofdreef en de Tanthofdreef. De autobereikbaarheid is vanwege de ligging aan de Kruithuisweg daardoor goed, die direct aansluit op de rijkswegen A4 en A13.

Het plangebied kent aan de noordwestzijde een ontsluiting via de Engelsestraat – Nieuwe Gracht - Westlandseweg / Zuidwal. Het deelgebied Rotterdamseweg wordt aan de noordoostzijde ontsloten via de Julianalaan / Jaffalaan.

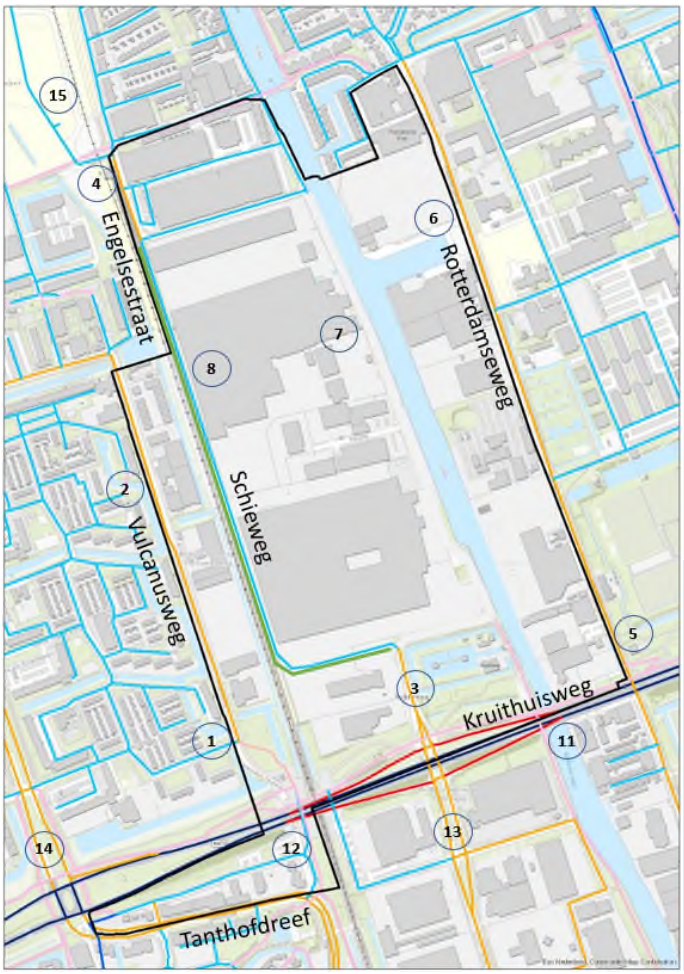


1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg
4 Engelsestraat (bestaand, noord)
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg

Figuur 8.1: Verkeersstructuur Schieoevers Noord in de referentiesituatie 2040 (de nummers 9 en 10, beide Westlandseweg, vallen in het noordwesten buiten de kaart)

Plansituatie 2040

In figuur 8.2 is de verkeersstructuur in de plansituatie 2040 opgenomen. De Schieweg ligt (ten opzichte van de huidige situatie) nu in het verlengde van de Engelsestraat (parallel aan het spoor, zie groene lijn).



Legenda

- Autosnelweg
- Provinciale weg
- Toe- en afritten autosnelweg
- Gebiedsontsluitingsweg
- Erftoegangsweg binnen de bebouwde kom
- Erftoegangsweg buiten de bebouwde kom
- Openbaar vervoer
- Spoor
- Fietspad
- Vrachtstraat
- Voetpad

1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg
4 Engelsestraat (bestaand, noord)
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg

Figuur 8.2: Verkeersstructuur Schieoevers Noord in de plansituatie 2040 (de nummers 9 en 10 vallen in het noordwesten buiten de kaart)

Verkeersgeneratie

Aan de hand van het verkeersmodel is de verkeersgeneratie van de verschillende deelgebieden van Schieoevers Noord in de plansituatie 2032 bepaald. Deze is in de volgende tabel opgenomen.

Tabel 8.1: Verkeersgeneratie deelgebieden Schieoevers Noord (referentiesituatie 2040 en plansituatie 2040)

Deelgebied	Referentiesituatie 2040			Plansituatie 2040 t.o.v. referentiesituatie 2040		
	Aantal mvt/etmaal	Waarvan auto	Waarvan vrachtverkeer	Aantal mvt/etmaal	Waarvan auto	Waarvan vrachtverkeer
Tanthofdreef	1.418	1.415	3	+554	+553	+1
Vulcanusweg	337	323	14	+801	+713	+88
Schieweg	2.140	1.796	344	+13.506	+12.570	+936
Leeuwenstein	665	423	242	+1.386	+1.445	-59
Rotterdamseweg	515	462	53	+2.066	+1.888	+178
Nieuwe Haven	0	0	0	+499	+477	+22
Totaal	**5.075**	**4.419**	**656**	**+18.812**	**+17.646**	**+1.166**

De tabel laat zien dat de verkeersgeneratie in Schieoevers Noord fors toeneemt. Dit is een logisch gevolg van de gehele transformatie van Schieoevers Noord.

Intensiteiten

Het extra gegenereerde verkeer in Schieoevers Noord wikkelt af over het bestaande verkeersnetwerk. In tabel 5.3 is de verandering van het aantal motorvoertuigen per wegvak en per etmaal weergegeven. De nummers van de wegvakken corresponderen met de nummers in figuur 8.2.

Tabel 8.2: Aantal motorvoertuigen per etmaal plansituatie 2040 (afgerond op 100-tallen),

Wegvak	Referentie 2040 mvt/ etmaal	Plansituatie 2040		
		mvt/ etmaal	verschil tov ref	Verschil tov ref (%)
1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	200	700	+500	214%
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	100	400	+300	269%
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	4.500	17.300	+12.800	286%
4 Engelsestraat (bestaand, noord)	2.600	8.700	+6.100	233%
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	2.800	3.400	+600	23%
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	5.900	7.900	+2.000	34%
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)	3.000	0	-3.000	-100%
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid	0	9.400	+9.400	n.v.t.
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht	11.800	12.900	+1.100	9%
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht	16.700	20.200	+3.500	21%
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	58.400	66.600	+8.200	14%
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg	53.000	55.400	+2.400	5%
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	9.100	9.400	+300	4%
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	19.600	19.600	0	0%
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg	4.200	9.800	+5.600	133%

In de plansituatie 2040 is op bijna alle wegen een toename van het verkeer berekend. De grootste toename van het verkeer is berekend op de wegen die in of nabij het plangebied liggen, zoals de Schieweg, Vulcanusweg, Engelsestraat en Nieuwe Gracht. Op de Schieweg neemt de verkeersintensiteit toe tot ruim 17.000 motorvoertuigen per etmaal. Deze toename is logischerwijs het gevolg van de transformatie van Schieoevers Noord. Daarnaast wordt door het verleggen van de Schieweg de route ook iets aantrekkelijker voor doorgaand verkeer.

Verkeersafwikkeling op de wegvakken

Referentiesituatie 2040

Door de toename van het verkeer neemt ook de druk op het wegennet toe. Dit is uitgedrukt in een zogenaamde I/C-verhouding. Dit staat voor de verhouding intensiteit (I) op een wegvak en de capaciteit (C) van dit wegvak. Als deze verhouding boven de 0,8 uitkomt is sprake van filevorming. In figuur 8.3 is de I/C-verhouding van de Kruithuisweg in de referentiesituatie weergegeven.



Figuur 8.3: I/C-verhouding op de Kruithuisweg in 2040 autonome situatie (boven ochtendspits, onder avondspits)

Uit de berekening blijkt dat er in de referentiesituatie een beginnend knelpunt kan ontstaan rond het punt dat de Kruithuisweg twee x twee rijstroken heeft (omcirkelde wegvakken in de figuur). De I/C-verhouding op de Kruithuisweg ligt op dit punt in de referentiesituatie op 0,88 in de ochtendspits en op 0,82 in de avondspits (zie figuur 8.3). Dit houdt in dat er tijdens drukke momenten file kan ontstaan. Effectief is hier niet constant congestie, omdat het verkeer richting de A13 een verkeersregelinstallatie passeert. De verkeersregelinstallatie laat het verkeer gedoseerd toe, waardoor een eventuele wachtrij opgelost is voordat de volgende voertuigen komen aanrijden.

In de Mobiliteitsagenda van de gemeente is opgenomen dat de gemeente het voornemen heeft om in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg te onderzoeken. Hierbij worden diverse knelpunten onderzocht en er worden maatregelen uitgewerkt om knelpunten op te lossen. In de agenda zijn nog geen specifieke

maatregelen beschreven hoe deze (beginnende) knelpunten worden aangepakt, omdat dit onderzoek nog moet worden uitgevoerd.

Verder is te zien dat ten zuidoosten van het plangebied op de Schoemakerstraat, aansluitend op de Kruithuisweg, de I/C-verhouding ook boven de 0,8 ligt. Dit komt hoofdzakelijk door de autonome ontwikkeling van TU Delft Zuid.

Plansituatie 2040

Doordat het verkeer op de Kruithuisweg in de plansituatie toeneemt, neemt ook de zwaarte van het bestaande beginnende knelpunt toe. Uit de berekeningen blijkt dat de I/C-verhouding verder toeneemt tot 0,89 in de ochtendspits en 0,83 in de avondspits.



Figuur 8.4: I/C-verhouding op de Kruithuisweg in 2040 plansituatie (boven ochtendspits, onder avondspits)

De eerder benoemde aandachtspunten op de Kruithuisweg spelen ook in de plansituatie 2040. Het planeffect is echter zeer klein waardoor de referentiesituatie en de plansituatie in 2040 nauwelijks van elkaar verschillen. De zwaarte van het beginnend knelpunt neemt heel licht toe door de

ontwikkeling van Schieoevers Noord. Uit de berekeningen blijkt dat de I/C-verhouding verder toeneemt tot 0,89 in de ochtendspits en 0,83 in de avondspits. Bij drukte kan hier mogelijk een wachtrij ontstaan. Door de nabijheid van de verkeerslichten zal het verkeer gedoseerd op deze punten aankomen, waardoor eventuele wachtrijvorming wordt beïnvloed door de cyclustijd van de verkeerslichten (zie hiervoor de tekst onder het kopje 'verkeersafwikkeling op de kruispunten'). Hierbij is dus de verkeersafwikkeling van de verkeersregelinstallaties maatgevender.

De I/C verhouding op het wegvak Schoemakerstraat, aansluitend op de Kruithuisweg, blijft door de ontwikkeling van het voorkeursscenario vrijwel ongewijzigd ten opzichte van de referentiesituatie. Op de overige wegvakken zijn geen knelpunten in de doorstroming berekend.

Verkeersafwikkeling op de kruispunten

Voor een drietal kruispunten langs de randen van het plangebied is bepaald dat deze nader onderzocht dienen te worden omdat deze, maatgevend zijn voor de verkeersafwikkeling van Schieoevers, of omdat zij een mogelijk knelpunt gaan vormen. Het gaat hierbij om de kruispunten Kruithuisweg – Voorhofdreef, Kruithuisweg – Schieweg en Westlandseweg – Ireneboulevard – Nieuwe Gracht (zie tabel 8.3 en figuur 8.5).

Tabel 8.3: Berekende cyclustijden kruispunten 2040 (VRI's) in de referentie- en plansituatie (in seconden)

	Referentiesituatie 2040		Plansituatie 2040	
Kruispunt	**Ochtendspits**	**Avondspits**	**Ochtendspits**	**Avondspits**
Kruithuisweg – Voorhofdreef	101 s	78 s	0 s	+1 s
Kruithuisweg – Schieweg	64 s	55 s	-9 s	+13 s
Westlandseweg – Nieuwe Gracht	84 s	91 s	+4 s	+20 s



Figuur 8.5: Locaties kruispunten rondom Schieoevers Noord (bron ondergrond: Streetsmart Cyclomedia, 2022)

Op deze drie kruispunten is door de ontwikkeling van Schieoevers Noord een toename van de cyclustijd berekend in de ochtendspits. In de avondspits is ook een afname berekend.

Opvallend is dat de cyclustijd op Schieweg niet aanzienlijk toeneemt, terwijl hier sprake is van een toename van de verkeersintensiteiten. De belangrijkste reden is dat de toename van het aantal verkeersbewegingen zich hoofdzakelijk bevindt op afslagbewegingen die elkaar niet of nauwelijks kruisen (bijvoorbeeld de relatie Schieoevers-Noord – A13). Doordat deze stromen elkaar niet kruisen is het effect op de cyclustijd beperkt. Wel is te zien dat op de Westlandseweg – Nieuwe Gracht de cyclustijd nu wel toeneemt tot ruim boven de grenswaarde van 90 seconden, namelijk 111 seconden. Ook het kruispunt Kruithuisweg – Voorhofdreef kent in de referentiesituatie en de plansituatie een cyclustijd boven de 90 seconden (zie tabel 5.4). Dit betekent dat de afwikkeling voor het fietsverkeer op deze kruispunten onvoldoende is in de referentiesituatie en de plansituatie. Voor het autoverkeer is er nog restcapaciteit op het kruispunt aanwezig.

Kwalitatieve analyse overige kruispunten

Uit de kwalitatieve analyse van de overige kruispunten binnen het plangebied komen twee kruispunten naar voren waar mogelijke aandachtspunten omtrent verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid spelen.

4. Kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan

In de huidige situatie is er een aandachtspunt rondom de verkeerafwikkeling en de verkeersveiligheid op het kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan. Deze problemen worden veroorzaakt door de grote stroom fietsers die gebruik maakt van de Abtswoudsebrug in de richting van TU. In de plansituatie neemt de verkeersintensiteit van gemotoriseerd verkeer hier toe (zie tabel 5.3). Dit komt door de ontwikkeling van woningen aan de Rotterdamseweg. Voor dit kruispunt is (reeds) een verkeerslicht geplaatst om de afwikkeling en de verkeerveiligheid te verbeteren. Verder verminderd de stroom fietsers op dit kruispunt door het op korte termijn voltooien van de Gelatinebrug. Hierdoor verdwijnen de afwikkelingsproblemen op dit kruispunt in de autonome situatie en de plansituatie.

5. Kruispunt Engelsestraat – Nieuwe Gracht

Het kruispunt Engelsestraat – Nieuwe Gracht (autoverkeer in combinatie met de fietsoversteek Mercuriuspad/Abtswoudseweg) heeft een aandachtspunt als het gaat om de verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling. In de plansituatie neemt hier het autoverkeer toe door de ontwikkeling van Schieoevers Noord. Daarnaast kent de Abtswoudseweg ook hoge fietsintensiteiten richting de TU Delft. Door de Gelatinebrug en -tunnel kan het fietsverkeer zich meer spreiden over de diverse fietspaden, waardoor de druk op dit kruispunt niet veel toeneemt in de plansituatie. Van belang is om deze locatie te blijven monitoren zodat tijdens de volledige ontwikkeling van Schieoevers Noord hier de verkeersveiligheid en doorstroming gewaarborgd blijft.

Conclusie verkeersafwikkeling kruisingen

In de plansituatie blijf het aantal aandachtpunten op de weg ten opzichte van de referentiesituatie gelijk. De route vanuit Schieoevers Noord naar het zuiden via de Kruithuisweg is in de autonome situatie 2040 tijdens de spits druk. Het toevoegen van verkeer vanuit Schieoevers Noord leidt tot een toename van de drukte, met name op de Westlandseweg – Nieuwe Gracht. De druk op het kruispunt Kruithuisweg-Voorhofdreef blijft in de plansituatie nagenoeg gelijk. Op deze kruispunten is voor autoverkeer nog wel beperkte restcapaciteit op het kruispunt aanwezig. Voor fietsverkeer niet. Hier dient onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden.

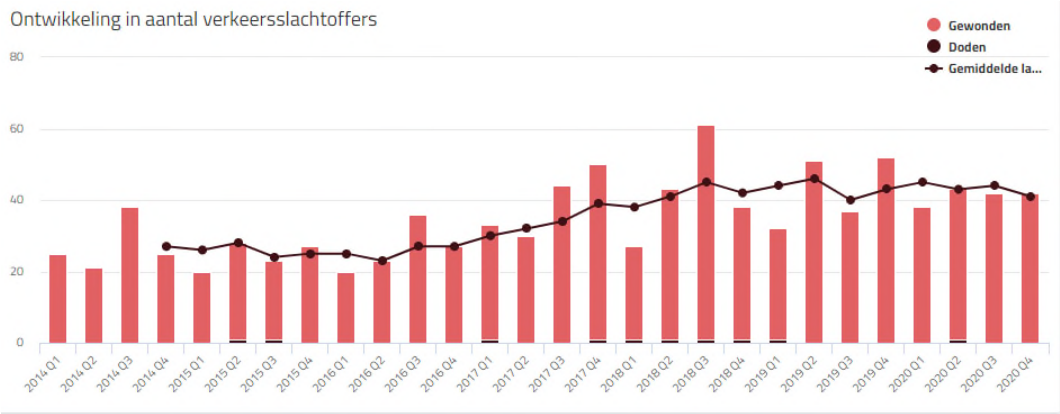
Op de overige kruispunten zijn er kleine aandachtspunten geconstateerd die met kleinschalige maatregelen opgelost (kunnen) worden.

Opvallend is dat de cyclustijd op Schieweg niet aanzienlijk toeneemt, terwijl hier sprake is van een grote toename van verkeersintensiteiten. De belangrijkste reden hiervoor is dat de toename zich hoofdzakelijk bevindt op afslagbewegingen die elkaar niet of nauwelijks kruisen (bijvoorbeeld de relatie Schieoevers-Noord – A13). Doordat deze stromen elkaar niet kruisen is het effect op de cyclustijd hierdoor beperkt.

8.1.2 *Verkeersveiligheid*

Referentiesituatie

Op basis van de ongevallen registratie in ViaStat kan worden afgeleid dat Delft een relatief verkeersveilige gemeente is. De afgelopen vier jaar (2017-2020) waren er acht verkeersongevallen met een dodelijke afloop te betreuren in Delft (zie figuur 8.6). Eén van deze ongevallen gebeurde in het plangebied op de Schieweg.



Figuur 8.6: Ontwikkeling van het aantal verkeerslachtoffers per kwartaal in Delft 2014-2020

De meerjarenregistratie laat wel zien dat de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid na een periode van stabiliteit weer wat toeneemt. Dit wordt deels veroorzaakt doordat het registreren van ongevallen door elektronische hulpmiddelen bij justitie is toegenomen.



Figuur 8.7: Verkeersongevallen met een letsel in de periode 2017-2020 (bron: ViaStat, 2022)

Kijkend naar alle letselongevallen valt op dat er in het plangebied Schieoevers Noord relatief weinig ongevallen gebeuren (zie figuur 8.7). Op de Schieweg, de Vulcanusweg, Rotterdamseweg en Kruithuisweg hebben ongevallen met letsel plaatsgevonden. Echter, er is op geen van deze wegen sprake van een ongevalsconcentratie. Binnen Schieoevers hebben diverse ongevallen met letsel plaatsgevonden. De locatie met het hoogste ongevalscijfers is het kruispunt Zuideinde – Abtswoudseweg. Hier zijn in totaal 5 ongevallen met letsel.

Plansituatie 2040

Verkeersveiligheid is een uitgangspunt bij het ontwerpen van nieuwe infrastructuur. Deze moet volgens de geldende richtlijnen optimaal worden vormgegeven. De kans dat weggebruikers elkaar tegenkomen is in de plansituatie groter dan in de huidige en referentiesituatie. Er komen meer functies in het gebied, waardoor er meer verkeer gaat rijden. Hierdoor neemt de kans op verkeersongevallen toe. Door het toepassen van geldende richtlijnen bij de aanleg en het beheer van infrastructuur wordt de verkeersveiligheid voldoende geborgd. Daarbij komt ook dat het Mobiliteitsprogramma Delft criteria geeft waarin is aangegeven waar de inrichting van wegen aan moet voldoen. Dit zijn onder andere criteria voor het ontwerp en de doelgroep van fietspaden. Het Mobiliteitsprogramma Delft spreekt ook van een verkeersveiligheidsaudit voor ontwerpen van de openbare ruimte. Met de verkeersveiligheidsaudit wordt het ontwerp expliciet, systematisch en onafhankelijk beoordeeld op verkeersveiligheid. Een dergelijke audit wordt gedaan bij het hoofdnet en het kwaliteitsnet fiets, gebiedsontsluitingswegen en wijkontsluitingswegen en op

routes met openbaar vervoer. Naast de richtlijnen uit duurzaam veilig biedt dit mogelijkheden voor het realiseren van een verkeerveilige leefomgeving.

In de plansituatie wordt het bevoorradings- en/of bedrijfsverkeer (veel vrachtverkeer) gescheiden van het (langzaam) verkeer richting de woongebieden. Dit verkeer kruist elkaar niet waardoor er een veiliger woonklimaat ontstaat.

In de plansituatie neemt het verkeer toe. Een toename van het verkeer betekent een grotere kans op verkeersongevallen. In de verkeerscijfers is te zien dat op een aantal wegvakken de verkeersintensiteiten toenemen. Dit betekent niet automatisch dat het onveiliger wordt. Technologische ontwikkelingen in voertuigen tot 2040 zorgen naar verwachting voor een toename verkeersveiligheid. Verkeersveiligheid is daarnaast een uitgangspunt bij het ontwerpen van nieuwe infrastructuur. Het Mobiliteitsprogramma Delft 2040 geeft aan waaraan de fietsvoorzieningen moeten voldoen. Dit is afhankelijk van de fietsroute. Naast de richtlijnen uit duurzaam veilig biedt dit mogelijkheden voor het realiseren van een verkeersveilige leefomgeving. Door het scheiden van bevoorradings- en/of bedrijfsverkeer (veel vrachtverkeer) naar de werkgebieden van het verkeer naar de woongebieden ontstaat er een beter en veiliger woonklimaat. Daarnaast blijft het van belang om verkeersonveilige situaties te signaleren en aan te passen.

Het veiligheidsbeeld wijzigt dus licht door een toename van het verkeer, maar de verwachting is dat technologie en de inrichting van de ruimte juist zorgen voor een toename van verkeersveiligheid. Het beeld in 2040 wijzigt dus niet significant ten opzichte van de autonome situatie in 2040.

8.1.3 *Openbaar vervoer*

In deze paragraaf is de frequentie van de treinverbindingen op een paar punten geactualiseerd. De analyse van de overige openbaar voorzieningen in het MER 2019 is niet gewijzigd.

Openbaar vervoervoorzieningen

Station Delft (centraal) ligt ten noorden van de locatie. In het zuidwesten van het plangebied ligt station Delft Campus, dat op de spoorlijn Den Haag – Rotterdam is aangesloten. Per uur rijden er vier Sprinters en acht Intercity's in beide richtingen op dit traject. Enkel de Sprinters stoppen op station Delft Campus. De Intercity's stoppen op station Delft (zie tabel 8.4). De reistijd van Delft Campus naar Den Haag Centraal is 18 minuten. De reistijd naar Rotterdam is 10 minuten.

Tabel 8.4: Frequentie treinverbindingen Delftse stations

Bestemming	Soort	Frequentie (per uur)	Haltes in Delft
Den Haag Centraal	Intercity	2	Station Delft
Den Haag Centraal	Sprinter	4	Station Delft, Station Delft Campus
Lelystad Centrum	Intercity	2	Station Delft
Amsterdam Centraal	Intercity	2	Station Delft
Dordrecht	Intercity	2	Station Delft
Dordrecht	Sprinter	4	Station Delft, Station Delft Campus
Vlissingen	Intercity	2	Station Delft
Eindhoven Centraal	Intercity	2	Station Delft

Op de spoorlijn Den Haag – Rotterdam zal in 2040 de frequentie van het treinverkeer verder zijn verhoogd, waardoor het reizen met de trein verder wordt vergemakkelijkt. Het is mogelijk dat in 2040 ook het spoor tussen Delft en Schiedam is verdubbeld en er een Randstedelijke lightrailverbinding is ingevoerd op de verbinding tussen Den Haag en Dordrecht. Hierdoor neemt, ook al in de autonome situatie zonder ontwikkeling van Schieoevers, de bereikbaarheid van het gebied verder toe. De plansituatie wijzigt de frequentie van treinen niet.

8.1.4 *Conclusie*

Met de transformatie van Schieoevers Noord tot 2040 blijkt dat het verkeer over het algemeen toeneemt op de wegen in en rondom het plangebied. Op de meeste wegvakken en kruispunten kan het verkeer zonder problemen afgewikkeld worden.

Uit het onderzoek komt een aantal aandachtspunten naar voren. Het belangrijkste aandachtspunt is de Kruithuisweg. Hier is in de referentiesituatie sprake van een beginnend knelpunt. Dit reeds aanwezige beginnende knelpunt wordt iets zwaarder belast door de transformatie Schieoevers Noord, maar dit leidt niet toe en onaanvaardbare situatie. Er is nog steeds restcapaciteit voor het autoverkeer aanwezig. Er is ook geen sprake van constante wachtrijvorming omdat het verkeer een verkeerslicht het verkeer gedoseerd toelaat.

De aanpak van de Kruithuisweg wordt in regionaal verband uitgevoerd, vanwege de regionale effecten die ermee samenhangen. In de Mobiliteitsagenda van de gemeente is opgenomen dat de gemeente het voornemen heeft om in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg te onderzoeken. Hierbij worden diverse (beginnende) knelpunten onderzocht en er worden maatregelen uitgewerkt om (beginnende) knelpunten op te lossen. In de agenda zijn nog geen specifieke maatregelen beschreven hoe deze (beginnende) knelpunten worden aangepakt, omdat dit onderzoek nog moet worden uitgevoerd.

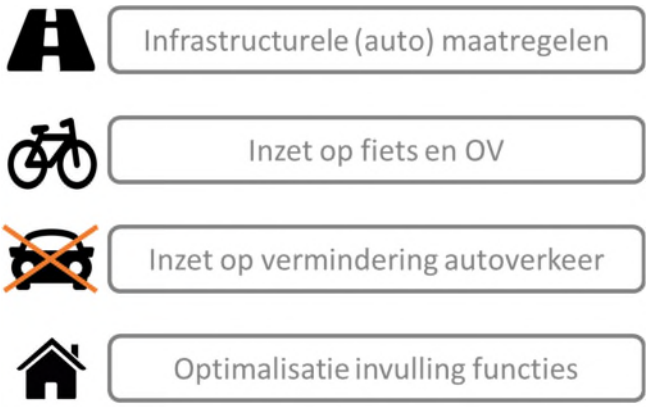
Kortom, de Kruithuisweg biedt in 2040 voldoende ruimte voor het extra verkeer dat gaat rijden door de transformatie van Schieoevers Noord. Wel is er sprake van een beginnend knelpunt op de Kruithuisweg, maar dit is geen gevolg van de transformatie van Schieoevers Noord en dit leidt ook niet tot een onaanvaardbare verkeersituatie.

In de plansituatie blijf het aantal aandachtpunten op de kruispunten ten opzichte van de referentiesituatie gelijk. De route vanuit Schieoevers Noord naar het zuiden via de Kruithuisweg is in de autonome situatie 2040 tijdens de spits druk. Het toevoegen van verkeer vanuit Schieoevers Noord leidt tot een toename van de drukte, met name op het kruispunt de Westlandseweg – Nieuwe Gracht. De druk op het kruispunt Kruithuisweg-Voorhofdreef blijft in de plansituatie nagenoeg gelijk. Op deze kruispunten is voor autoverkeer nog wel beperkte restcapaciteit op het kruispunt aanwezig. Voor fietsverkeer niet. Hier dient onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden.

Op de overige kruispunten zijn er kleine aandachtspunten geconstateerd die met kleinschalige maatregelen opgelost (kunnen) worden.

8.1.5 *Optimalisatiemaatregelen*

In 2018 zijn optimalisatiemaatregelen beschreven waarbij geanalyseerd is welke spelregels en/of maatregelen mogelijk en wenselijk zijn om de bereikbaarheid van Schieoevers Noord te optimaliseren. Hierin is onderscheid gemaakt in de volgende maatregelen:



Sinds 2018 zijn de meeste (toen onderzochte) maatregelen nog steeds relevant voor de ontwikkeling van Schieoevers Noord. In de onderstaande tabel is in het groen aangegeven welke maatregelen nog steeds relevant zijn. De maatregelen met een andere kleur zijn niet noodzakelijk of niet doelmatig bevonden.

Tabel 8.5: Optimalisatiemaatregelen voor mobiliteit in 2040 (groen = uitvoeren, rood = niet doelmatig)

	Plansituatie 2040
Infrastructurele (auto) maatregelen	
Aanpassen kruispunten Kruithuisweg	
Aanpassen kruispunt Westlandseweg	
Openstellen onderdoorgang bij station Delft Campus	
Weren doorgaand verkeer over Schieoevers	
Realisatie Faradaybrug in Schieoevers Zuid	
Optimalisatie fiets en openbaar vervoer	
Realisatie Gelatinebrug	
Realisatie Gelatinetunnel	
Aantrekkelijke fiets- en looproutes	
Onderzoek naar nieuwe OV-routes	
Inzet op vermindering autoverkeer	
Benodigde mobiliteitsshift	
Lagere parkeernormen	
Smart mobility / car-scharing (deelauto's)	
Optimalisatie invulling Schieoevers Noord met functies	

Het spelregelkader is op basis van de resultaten van het verkeersonderzoek aangepast op de volgende punten:

- De aanpassing van de Schieweg op de Kruithuisweg vervalt. Dit kruispunt is op basis van de nieuwe onderzoeksresultaten geen knelpunt meer;
- De aanpassing van de kruising Engelsestraat – Nieuwe Gracht is een aandachtspunt voor monitoring, geen randvoorwaarde voor ontwikkeling. De randvoorwaarde vervalt;
- Het opstellen van een multimodaal verkeersmodel met een spitsmodel voor het herijken van de verkeerscijfers vervalt. Dit is gedaan met deze actualisatie van het MER.
- Het opstellen van een Parkeervisie voor Schieoevers Noord vervalt ook. Dit is gedaan in het kader van de huidige plannen.

Verder verschilt de volgende aanbeveling ten opzichte van het MER 2019:

- Realisatie Faradaybrug: de realisatie van de Faradaybrug is voor het autoverkeer niet meer relevant. Door het wegvallen van een extra aansluiting op de A13 en de optimalisatie van de kruispunten met de Kruithuisweg wordt de noodzaak voor de Faradaybrug voor het autoverkeer verkleint. Voor het langzaam verkeer is de Faradaybrug wel een doelmatige maatregel.

Deze aanbeveling blijft ongewijzigd ten opzichte van het MER 2019:

- Openstellen onderdoorgang bij station Delft Campus: het openstellen van de onderdoorgang voor het autoverkeer (Forensenweg) leidt ook in 2022 tot meer sluipverkeer dan in de referentiesituatie. Daarnaast is het oplossende vermogen (ontlasten van het kruispunt Kruithuisweg – Voorhofdreef) ook in 2022 onvoldoende. In het vorige verkeersonderzoek werd al geconcludeerd dat het openstellen van de onderdoorgang geen toegevoegde waarde heeft. Deze conclusie blijft staan op basis van het huidige onderzoek in 2022.

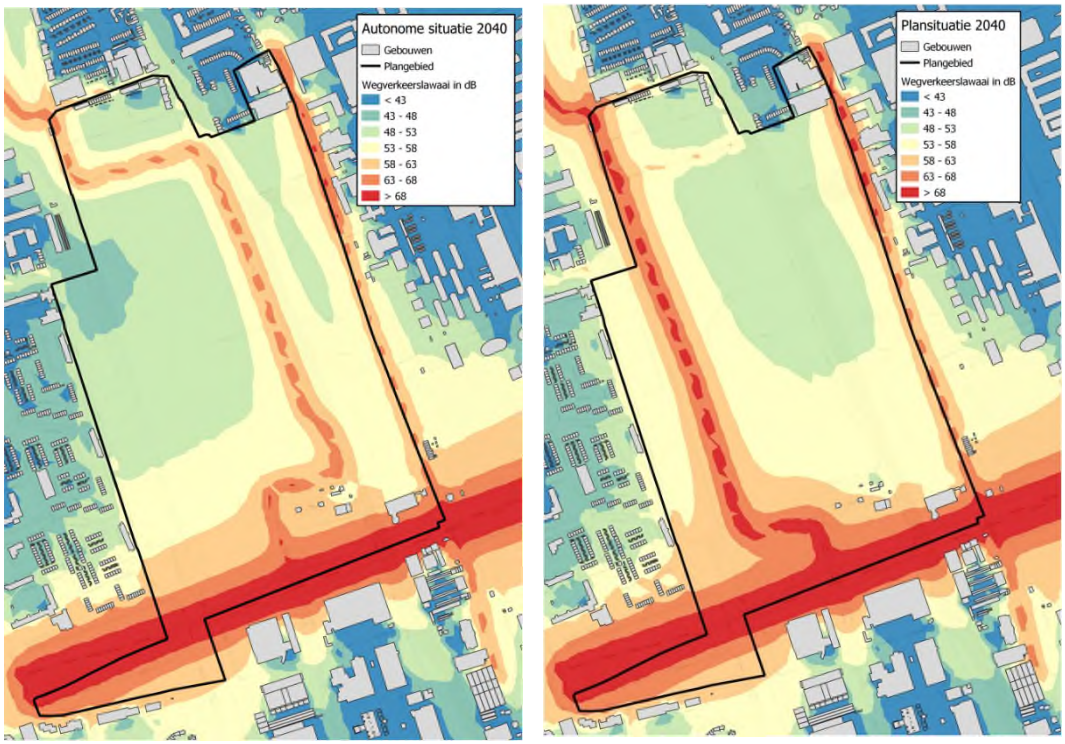
8.2 Kwaliteit van de leefomgeving

8.2.1 *Geluid*

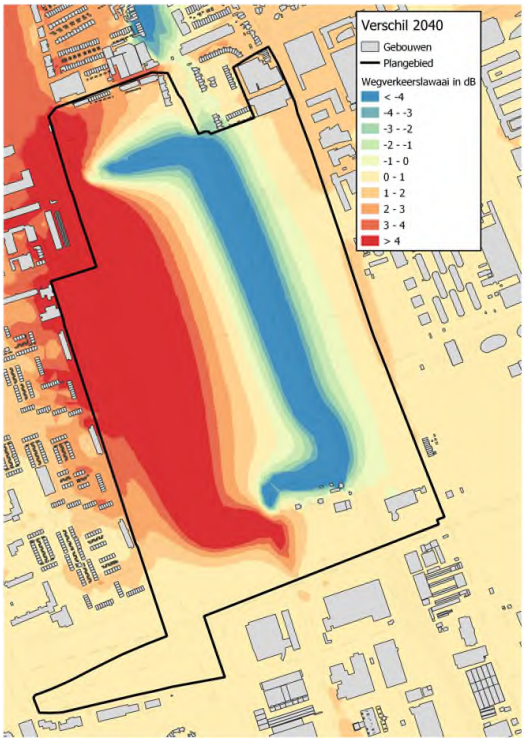
Wegverkeerslawaai

Op basis van het nieuwe verkeersonderzoek is voor zowel de autonome situatie als de plansituatie 2040 de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai bepaald. Het planeffect wordt logischerwijs bepaald door de veranderende verkeersstromen. Uit de kaarten en de verkeerscijfers zijn de volgende conclusies te trekken:

- Een verplaatsing van de hoge geluidbelastingen als gevolg van het verleggen van de Schieweg naar het westen (naar de “Nieuwe Verlengde Engelsestraat”).
- Een hogere geluidbelasting langs de Schieweg en de Rotterdamseweg, waardoor onder meer de 48 dB (voorkeursgrenswaarde) en 63 dB (maximale ontheffingswaarde) contouren opschuiven. Er is in heel Schieoevers in de toekomstige situatie sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarde wordt in een zone direct langs de weg overschreden.
- Buiten Schieoevers Noord is een relevante toename van de geluidbelasting te zien in Tanthof en verder naar het noorden richting Ireneboulevard. Ook ten noorden van de Rotterdamseweg is een toename te zien, deze is beperkt en leidt niet tot overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.
- Ten opzichte van het verkeersonderzoek uit 2019 zijn de absolute verkeerscijfers in zowel de plansituatie als de referentiesituatie kleiner. Daardoor is ook de geluidbelasting lager. De planbijdrage verschilt niet significant.



Figuur 8.8: Geluidbelasting wegverkeerslawaai in de referentiesituatie 2040 (links) en de plansituatie 2040 (rechts)

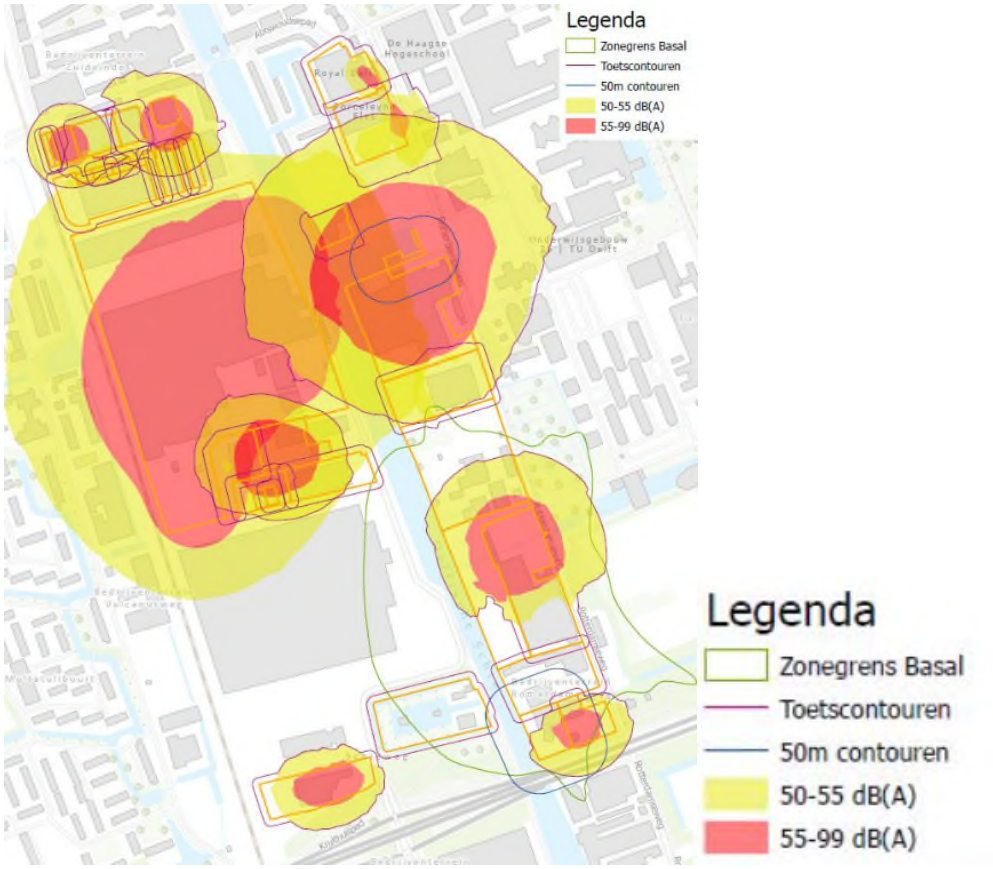


Figuur 8.9: Verandering van de geluidbelasting in 2040 (referentiesituatie ten opzichte van plansituatie)

Industrielawaai/bedrijvengeluid

Op basis van de geluidcontouren per bedrijf (zie paragraaf 6.3.2) is een gedetailleerder beeld te geven van de referentiesituatie voor bedrijvengeluid in het plangebied. De contouren zijn in

onderstaande figuur opgenomen[12]. Met name Basal, Hordijk en Prysmian hebben een grote contour, waarbinnen de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde ligt. Op diverse plekken veroorzaken meerdere bedrijven geluidhinder voor eventuele toekomstige woningen. Voor de planontwikkeling betekent dit dat steeds naar de lokale situatie moet worden gekeken.



Figuur 8.10: 50 dB(A) geluidcontouren van bestaande bedrijven, inclusief uitbreidingsruimte.

Conclusie
De geluidbelasting door bedrijven is per bedrijf inzichtelijk. De geluidbelasting door wegverkeerslawaai is lager dan eerder berekend. Desalniettemin blijven industrielawaai en wegverkeerslawaai, net als scheepvaartlawaai en spoorweglawaai, relevante hinderbronnen voor toekomstige woningbouw. De conclusies die in het MER 2019 zijn getrokken kunnen worden gehandhaafd. Op vrijwel alle locaties binnen Schieoevers Noord is er sprake van geluidbelasting door één of meerdere bronnen boven de voorkeursgrenswaarde. Er is daardoor kans op gezondheidseffecten. Het gebiedsgerichte geluidbeleid dat is opgesteld[13] biedt de kaders voor het creëren van een goede leefomgevingskwaliteit, gezien dit aandachtspunt.

8.2.2 *Luchtkwaliteit*

Terugblik MER 2019
Bedrijven dragen bij aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen door middel van directe emissies (productieproces) en indirecte emissies (verkeersaantrekkende werking). Ook woningen hadden (beperkt) directe emissies (verwarming, koken), maar vanwege de gasproblematiek zullen deze emissies gaan verdwijnen (gasloze woningbouw). Woningen hebben wel een

[12] M.u.v. de bedrijven in Kabeldistrict, die als onderdeel van de ontwikkeling van dat gebied worden ingepast of verplaatst. Feitelijk maken deze echter wel onderdeel uit van de referentiesituatie.
[13] Zie paragraaf 9.7 voor de afweging.

verkeersaantrekkende werking waardoor de motorvoertuigen van en naar de woningen een bijdrage hebben aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

De concentraties van luchtverontreinigende stoffen zijn in het MER uit 2019 (uitgaande van een volledige planontwikkeling) 'worst case' berekend voor het jaar 2019 (zie tabel 8.6).

Tabel 8.6: Berekende concentratie luchtverontreinigende stoffen 'worst case' situatie ten opzichte van de wettelijke grenswaarden en de WHO Advieswaarden

	Stikstofdioxide (NO_2)	Fijnstof (PM_{10})
Range planbijdrage	0,5 – 7,8 µg/m^3	0,1 – 1,1 µg/m^3
Range concentraties plansituatie	23,3 – 35,0 µg/m^3	20,3 – 23,0 µg/m^3
Wettelijke grenswaarde	40 µg/m^3	40 µg/m^3
WHO Advieswaarden 2021	10 µg/m^3	15 µg/m^3

De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide bedraagt 35 µg/m^3. Dit toetspunt is gelegen langs de Schieweg nabij de N470, daar waar het grootste deel van het toekomstig planverkeer gaat rijden. Op deze plek wordt ook de hoogste planbijdrage uitgerekend en wel 7,8 µg/m^3. De berekende concentraties liggen ruim onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m^3, maar ruim boven de WHO Advieswaarden van 10 µg/m^3.

De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie fijnstof bedraagt 23,0 µg/m^3. Dit toetspunt is gelegen langs de Zuidwal nabij de kruising met de Lange Geer. De hoogste planbijdrage bedraagt 1,1 µg/m^3. Dit toetspunt is gelegen langs de Schieweg. De berekende concentraties liggen ruim onder de wettelijke norm van 40 µg/m^3, maar ruim boven de WHO Advieswaarden van 15 µg/m^3.

De heersende concentratieniveaus in het plangebied zitten (nog) niet op het niveau van de WHO Advieswaarden. Bij de heersende concentratieniveaus treden er nog steeds gezondheidseffecten op, ook al wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden.

Plansituatie 2040

De berekeningen voor 2019 worden nog steeds beschouwd als 'worst case' situatie om twee redenen:

1. Algemeen wordt aangenomen dat wanneer de concentraties in dat jaar voldoen aan de grenswaarden, deze ook in de hierop volgende jaren voldoen. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de dalende grootschalige achtergrondconcentraties en het schoner worden van het autoverkeer, terwijl de bedrijfsemissies in de regel gelijk blijven. In werkelijkheid zal de geleidelijke transformatie circa 20 jaar duren.
2. De nieuwe verkeersberekeningen (anno 2022) laten een afname van verkeer zien ten opzichte van de eerdere verkeersberekeningen (anno 2018) (zie paragraaf 5.1.1). De verwachting is dus dat de luchtkwaliteit beter is dan in 2019 berekend, omdat er minder gemotoriseerd verkeer gaat rijden dan verwacht.

Er is in het kader van het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd (zie bijlage bij het bestemmingsplan). Daarbij is geconcludeerd dat de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) berekend op een aantal beoordelingspunten in en rondom het plangebied. Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek is geconcludeerd dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de geldende wettelijke grenswaarden.

8.2.3 *Geur en grof stof*

Terugblik MER 2019

Voor de aspecten geur en grof stof heeft het onderzoek naar de RBS nieuwe inzichten opgeleverd. Voor grof stof was de conclusie uit het MER uit 2019 dat dit enkel bij betonfabriek Basal en de

zandhandel aan de Schie (langs de Schieweg) een relevant thema is. Ten aanzien van geur is in het oorspronkelijke MER uit 2019 geconcludeerd dat er geen bedrijven met een vergunde geurcontour aanwezig zijn en geen gegevens over geurhinder bekend zijn.

Grof stof

Op basis van het volgende wordt geconcludeerd dat er geen stofhinder te verwachten is in de toekomstige situatie:

- Bij betonfabriek Basal wordt de stofuitstoot beperkt door vigerende vergunningvoorschriften. Grof stof is voor Basal niet de maatgevende vorm van hinder. In de toekomstplannen van Basal is geen significante groei van de stofemissie voorzien. Er wordt geen stofhinder verwacht, omdat woningen niet nabij Basal mogen worden gebouwd vanwege de geluidzone rond het bedrijf.
- De zandhandel zal als onderdeel van de ontwikkeling van Kabeldistrict worden verplaatst naar een andere locatie binnen Delft.

Geur

Uit het onderzoek naar de RBS is naar voren gekomen dat (uitsluitend) bij het bedrijf Hordijk sprake is van relevante geuremissie. Delft heeft geen eigen geurbeleid waarmee eventuele geurhinder beoordeeld kan worden. Wel zijn er in het verleden ontwikkelingen geweest binnen de geurcontouren van DSM. Er is dus wel sprake van een Delftse praktijk. Naast deze Delftse praktijk is er provinciaal beleid voor geurhinder. Hoewel dit beleid niet directief is voor Delft en dus niet bindend, is het wel relevant als referentiekader. Uitgangspunt van het provinciaal beleid is het voorkomen van nieuwe hindersituaties, in het beleid is beschreven dat de hindergrens ligt bij een geurniveau van 0,5 OU/m^3 bij 98 percentiel.

De Delftse praktijk is ruimer. Bij binnenstedelijke ontwikkelingen rondom DSM wordt enige geurhinder geaccepteerd zo lang er geen sprake is van ernstige hinder. Twee voorbeelden zijn de bestemmingsplannen voor de ontwikkelingen aan de Laan van Altena in 2014 en de Pastoor van Askerk in 2019. In beide gevallen gaat het om nieuwe woningen waarbij de geurbelasting boven de 0,5 OU/m^3 als 98 percentiel komt, maar de Hedonische waarde (een maat voor de geurbeleving) H=-1 niet wordt overschreden. Deze waarde wordt door Delft nog acceptabel geacht voor nieuwe bestemmingen.

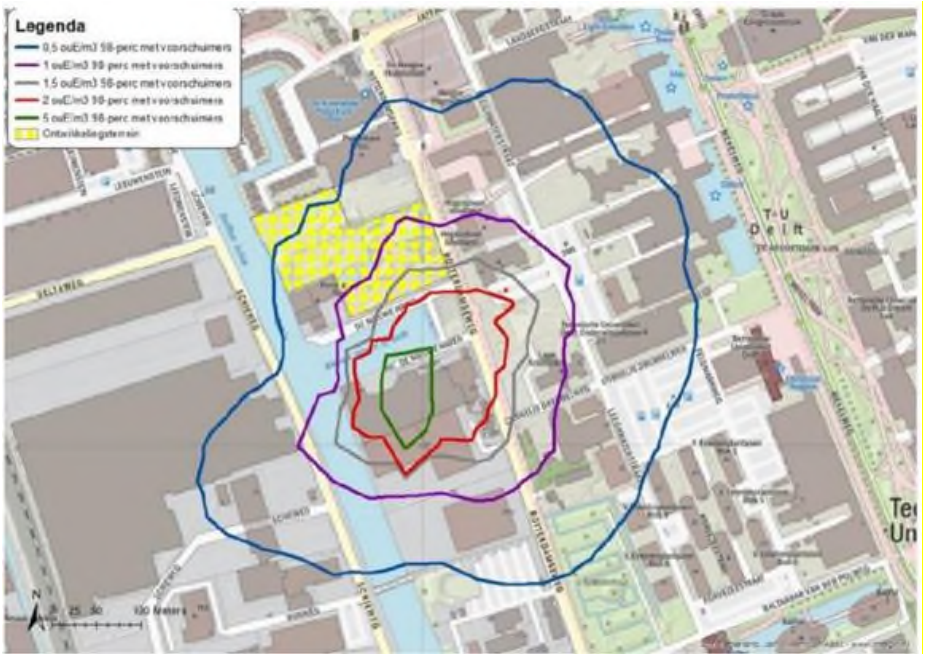
Hierbij is op grond van het provinciale geurbeleid sprake van 0 – 12% geurgehinderden, is er geen sprake van ernstige hinder en zijn klachten onwaarschijnlijk. De provincie heeft (als bevoegd gezag voor DSM) in deze gevallen ingestemd met het bestemmingsplan en zich niet verzet tegen de daarvoor verleende vergunning. In Delft zijn de laatste jaren geen ontwikkelingen geweest waar een andere (strengere) afweging is gemaakt.

Samenvattend geldt daardoor in Delft een uitvoeringspraktijk waarbij de 12% hindergrens (H=-1 als 98 percentiel) feitelijk als drempelwaarde geldt voor het kunnen projecteren van nieuwe woningen, en niet de drempelwaarde van 0,5 OU/m^3 als 98 percentiel. De toepassing van die H=-1 waarde is daarmee de facto het Delftse geurbeleid. Net buiten Delft is ook voor het bestemmingsplan Sion ’t Haantje (2e herziening) de H=-1 waarde als uitgangspunt gebruikt.

Geurcontouren Hordijk

Voor Hordijk zijn op basis van de huidige bedrijfsvoering en concrete uitbreidingsplannen (in casu een productiegroei van 30%) geurcontouren bepaald door Bureau Blauw[14]. De geurcontouren worden weergegeven in figuur 8.11.

[14] Bureau Blauw, rapportnr. BL2020.10023.01-V01, december 2020, als bijlage bij het bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven) gevoegd.



Figuur 8.11: Geurcontouren Hordijk, bron: Bureau Blauw, rapportnr. BL2020.10023.01-V01, december 2020.

Bureau Blauw heeft tevens onderzocht wat de hedonische waarde is voor de 6 verschillende geurbronnen bij Hordijk. Uitgangspunt is de geurconcentratie (in OU/m3) waarbij de hedonische waarde van H=-1 bereikt wordt. Hoe hoger de geurconcentratie hierbij is, hoe minder hinderlijk de geur is, er is dan 'meer geur' nodig om dezelfde negatieve beleving te krijgen. Voor 4 van de 6 bronnen bedraagt de geurconcentratie (voor H=-1) 2,0 OU/m^3 of meer (range: 2,0 – 6,3) bij 2 van de 6 bronnen bedraagt de geurconcentratie (voor H=-1) minder dan 2,0 OU/m^3 (1,6 en 1,7). Hierbij is de koeltoren veruit de bron met de grootste geuremissie (80% van het totaal). Deze bron is bovendien het dichtst bij Nieuwe Haven gelegen. De bronhoogte is vergelijkbaar met die van de andere bronnen. Voor deze bron is de H=-1 waarde vastgesteld op 2,3 OU/m^3. De emissies van de 2 bronnen met een H=-1 waarde láger dan 2,0 bedragen slechts 9% van het totaal. Het gewogen gemiddelde van deze drie bonnen (voor H=-1) is 2,2 OU/m^3.

Op grond van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat bij een totale geurbelasting van 2,0 OU/m^3 als 98 percentiel geur, er geen overschrijding plaatsvindt van de Hedonische waarde H=-1. Er is kans op maximaal 12% gehinderden en geen ernstige hinder, binnen de 2 OU/m^3 contour. Dit wordt acceptabel geacht binnen de Delftse uitvoeringspraktijk.

Maatregelen zijn niet nodig om te voldoen aan de Delftse beleidspraktijk. Het is echter bekend dat Hordijk nog maatregelen moet nemen tegen de uitstoot van pentaan. Hierdoor zal waarschijnlijk in de toekomst de geurbelasting dalen. Over de beperking van de pentaanemissies lopen gesprekken met de omgevingsdienst.

Omdat enkel Hordijk een geurrelevant bedrijf is, kan de beperking voor nieuwe gevoelige objecten binnen de H=-1 contour de bestaande geurregels in het spelregelkader vervangen. Om toekomstige geurhinder te voorkomen wordt een spelregel opgenomen waarmee het provinciale geurbeleid wordt gevolgd.

8.2.4 *Omgevingsveiligheid*

In paragraaf 6.3.5 is geconstateerd dat langs het spoor een brandaandachtsgebied en explosie-aandachtsgebied zullen gelden, waarbinnen de gemeente moet afwegen of nieuwe ontwikkelingen op hun plaats zijn. Er werd al geconstateerd dat er geen daadwerkelijke veiligheidsrisico's zijn,

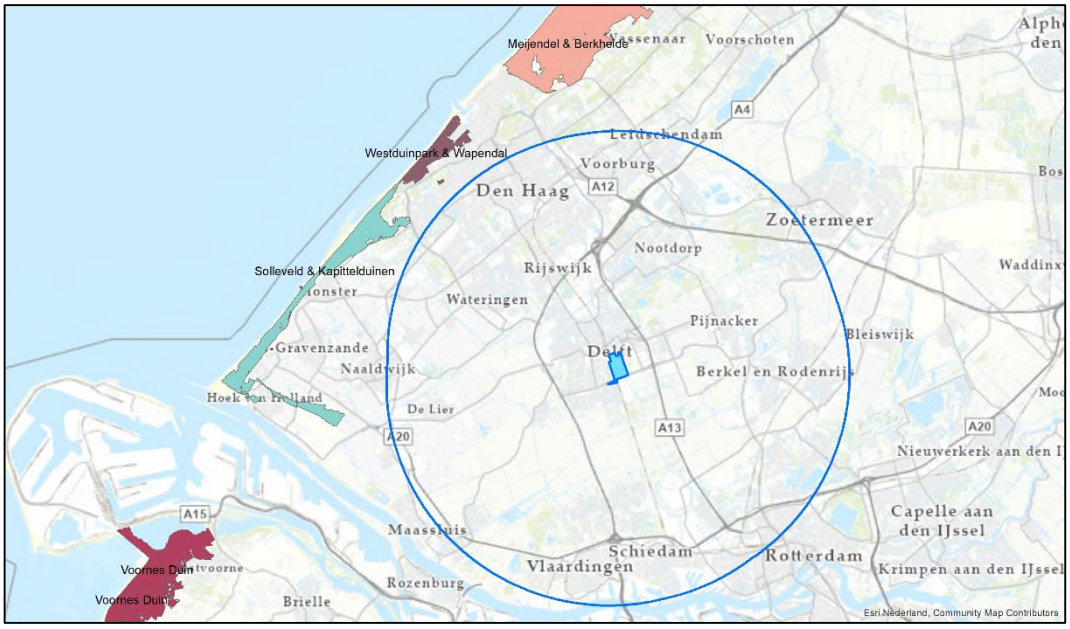
omdat er geen sprake is van vervoer van gevaarlijke stoffen. Inmiddels is meer bekend over de regelgeving ten aanzien van aandachtsgebieden omgevingsveiligheid. De spoorlijn is niet opgenomen in het Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Er gelden daarom geen aandachtsgebieden. Deze komen te vervallen, evenals de bijbehorende spelregels in het spelregelkader.

8.3 Duurzame inrichting

8.3.1 *Stikstofdepositie*

Referentiesituatie

Binnen de grenzen van de gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord liggen geen Natura 2000-gebieden. De dichtsbijgelegen Natura 2000-gebieden zijn Solleveld & Kapittelduinen en Westduinpark & Wapendal, gelegen op meer dan tien kilometer ten westen en noord-westen van de gebiedsontwikkeling. De ten zuiden en noorden hiervan gelegen Natura 2000-gebieden, te weten Voornes Duin en Meijendel & Berkheide, bevinden zich op meer dan twaalf kilometer van Schieoevers Noord. Overige Natura 2000-gebieden liggen op nog grotere afstand.



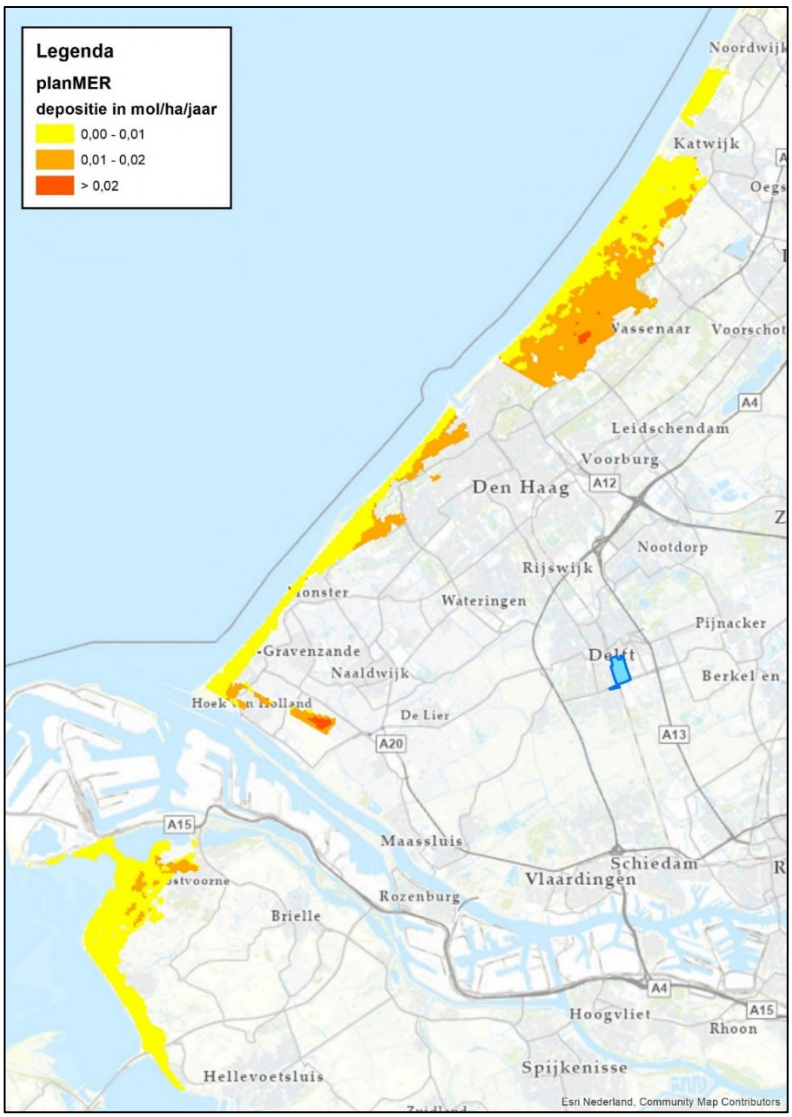
Figuur 8.12: Ligging ontwikkelingsgebied Schieoevers Noord ten opzichte van Natura 2000-gebieden. De blauwe lijn geeft een afstand van 10 kilometer vanaf deze ontwikkeling weer

Plansituatie

Vanwege de grote afstand tot deze gebieden zijn effecten van storingsfactoren zoals geluid, lichthinder en trillingen uitgesloten. Het enige effect dat mogelijk op kan treden is een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats in de Natura 2000-gebieden.

Teveel stikstof is schadelijk voor kwetsbare flora en de toenamen zijn in Nederland daarom per project gemaximaliseerd. Op alle omliggende Natura 2000-gebieden is de bijdrage van de ontwikkeling Schieoevers Noord tot 2032 aan de stikstofdepositie berekend met behulp van de meest recente versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2021).

In figuur 8.13 is weergegeven hoe groot de bijdrage aan de stikstofdepositie is.



Figuur 8.13: Bijdrage aan de stikstofdepositie van de volledige gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord op Natura 2000-gebieden

Er wordt een toename van de stikstofdepositie berekend op 5 Natura 2000-gebieden met als hoogste toename 0,02 mol/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden Meijendel & Berkheide, Solleveld & Kapittelduinen en Westduinpark & Wapendal. Voor het gehele programma tot en met 2040 is het mogelijk dat een grotere bijdrage wordt berekend.

Dit is het gevolg van het doorrekenen van de gehele ontwikkeling als één project met behulp een worst-case benadering. Er is bij de berekeningen namelijk geen rekening gehouden met verdwijnende emissies van bedrijvigheid die plaats gaat maken voor woningbouw (interne saldering).

Qua besluitvorming krijgt de gebiedsontwikkeling (die gefaseerd zal worden uitgevoerd) gestalte middels de vaststelling van meerdere bestemmingsplannen. Bij de vaststelling van die bestemmingsplannen zal meer duidelijk zijn over verdwijnende bedrijvigheid en kan mogelijk intern gesaldeerd worden.

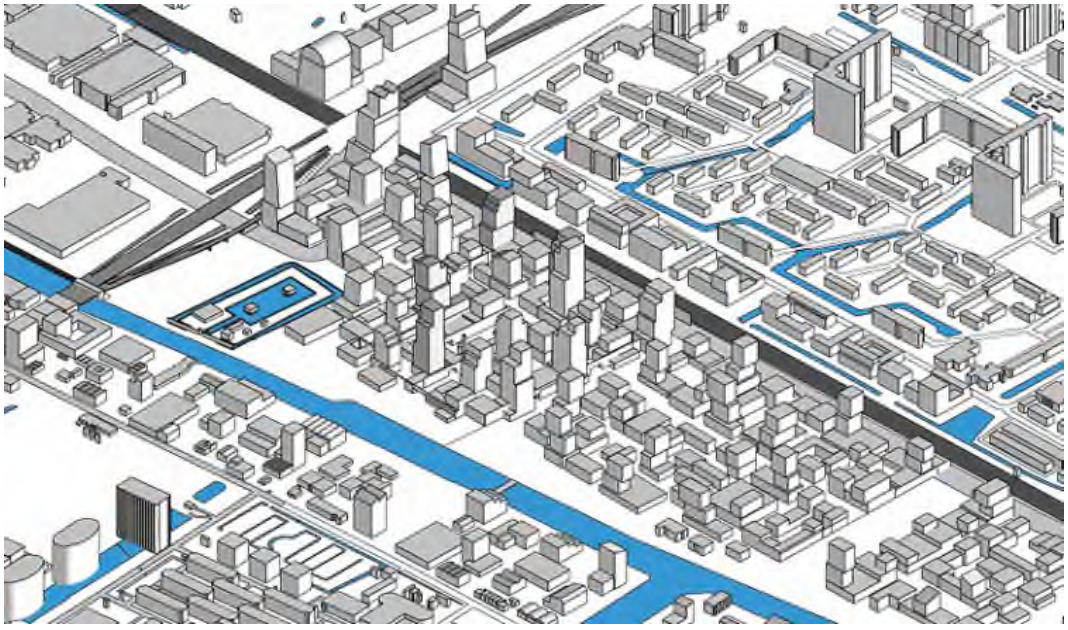
Gelet op de grote afstand tot de Natura 2000-gebieden en de lage depositie in de worst-case-situatie is het zeer aannemelijk dat de ontwikkeling Schieoevers Noord geen significante gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebeiden.

8.3.2 *Hoogbouw*

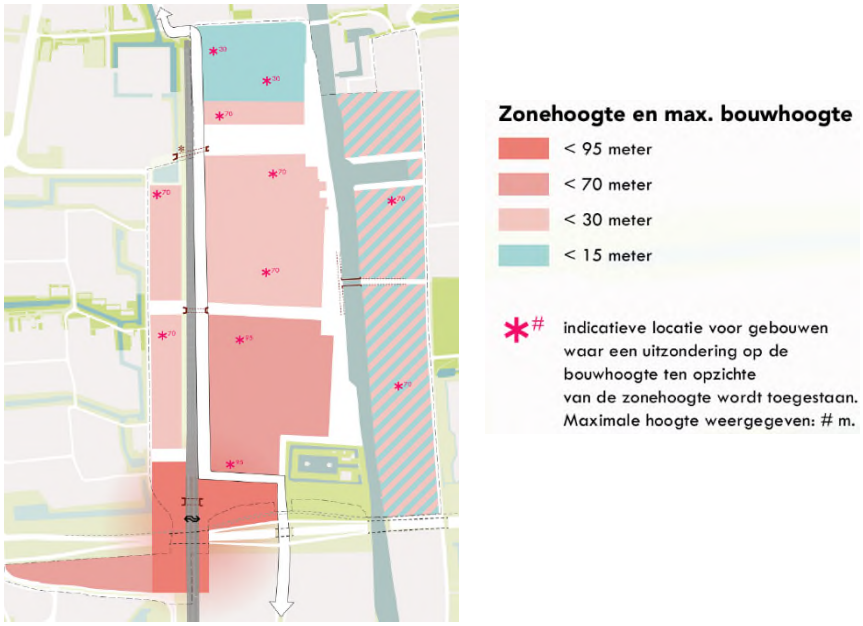
In het Ruimtelijk kwaliteitskader Schieoevers Noord (RKK, zie paragraaf 4.5) staat de ontwikkelpotentie van het Schieoevers Noord beschreven. Het gebied wordt conform de principes van het RKK ontwikkeld. Eén van de uitgangspunten voor de transformatie voor Schieoevers Noord is dat er hoogbouw tot 70 en 95 meter mogelijk is. Dit is een wezenlijk verschil met de huidige bebouwingshoogte van gemiddeld 15 meter in de huidige situatie, de 'maakstad laag'. Omdat de hoogbouw een geheel nieuw beeld van dit gebied zal genereren is er een hoogbouw effect rapportage opgesteld welke als bijlage bij het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven is gevoegd. In het RKK is een visie op de hoogbouw gepresenteerd, die zich vertaalt in concrete uitgangspunten voor verhoudingen. Hiermee is invulling gegeven aan de randvoorwaarde uit het spelregelkader dat hoogbouwbeleid voor Schieoevers-Noord vastgesteld moet worden.

De hoogbouw effect rapportage beschrijft de effecten van de ontwikkeling van Kabeldistrict. In het deelgebied Nieuwe Haven wordt geen hoogbouw toegestaan. Kabeldistrict en de spoorzone Delft Campus krijgen de hoogste bebouwing in Schieoevers Noord (zie figuur 8.15). Hoogbouweffecten zijn in ieder geval windhinder en bezonning. Daarnaast is het visuele effect in beeld gebracht. Wat is het effect van de hoogbouw op de directe omgeving of van een bepaalde afstand op de beleving van het gebied.

Bij de ontwikkeling van de stationsomgeving Delft Campus zal opnieuw inzichtelijk gemaakt moeten worden welke visuele effecten samenhangen met de ontwikkeling van hoogbouw in dit gebied en of deze acceptabel zijn in het licht van de uitgangspunten en de kwaliteiten die geland zijn in beleidsdocumenten als het RKK, de voormalige hoogbouwnota en uitgangspunten en waarden uit de Omgevingsvisie Delft. Hieronder wordt ingegaan op de effecten van hoogbouw in Kabeldistrict.



Figuur 8.14: Impressie van de toekomstige situatie van Schieoevers Noord (Bron: Ruimtelijk kwaliteitskader Schieoevers Noord)



Figuur 8.15: Impressie van de toekomstige situatie van Schieoevers Noord (Bron: Ruimtelijk kwaliteitskader Schieoevers Noord)

Terugblik MER 2019

De beoogde FSI (Floor Space Index) zal waarschijnlijk niet behaald kunnen worden binnen de huidige toegestane bouwhoogten. Om de ruimtelijke kwaliteit te borgen zal voor nieuwe ontwikkelingen een maximale bouwhoogte moeten worden vastgesteld. De maximale bouwhoogte kan naar de randen van het plangebied worden afgebouwd, zodat een geleidelijke overloop ontstaat naar de bouwhoogten in omliggende gebieden. Met een hoogbouw effect rapport zal nader worden bepaald welke maximale bouwhoogte acceptabel is. Hierbij dienen ook aspecten als wind- en schaduwhinder betrokken te worden. Nabij Schieoevers Noord is het EWI-gebouw gelegen aan de Mekelweg, met een hoogte van 90 meter. Het is aannemelijk dat een dergelijke maximale bouwhoogte in Schieoevers Noord (in beperkte mate) acceptabel is. De Nieuwe Kerk is met 108,75 meter het hoogste gebouw van Delft.

Visuele effecten

De bouwhoogtes die mogelijk gemaakt worden in Kabeldistrict en Nieuwe Haven sluiten aan bij de visie van een aflopend profiel vanaf het zuiden richting het centrum.

Voor wat betreft de visuele impact laten de visualisaties zien dat de coulissewerking[15] en de 'individuele gebouwen binnen een familie' belangrijke kwaliteiten zijn in de beleving van het gebied vanaf een afstand. De ontwikkeling is zichtbaar vanuit de historische binnenstad van Delft. Door de kracht van de coulisse, de afwisseling in hoogten, voldoende transparantie tussen de volumes en een rijke gelede opbouw van de bouwvolumes is dit goed in overeenstemming met elkaar te brengen. Dit sluit aan bij de randvoorwaarden die gesteld zijn aan hoogbouw in het RKK.

[15] Het begrip coulissewerking betekent dat er diversiteit is in bouwhoogtes, zodat het oogt als een losse verzameling volumes met een wisselende schaal en een wisselend beeld. Torens moeten bijvoorbeeld niet samenvallen zodat er een 'muur' ontstaat.

Deze randvoorwaarden zijn ook vastgelegd in de bouwregels van het bestemmingsplan, onder meer in het vastleggen van de maximale diagonale doorsnede van gebouwen boven een bouwhoogte van 30 meter en het vastleggen van minimale afstand tussen gebouwen die een straatprofiel van 15 meter mogelijk maken.

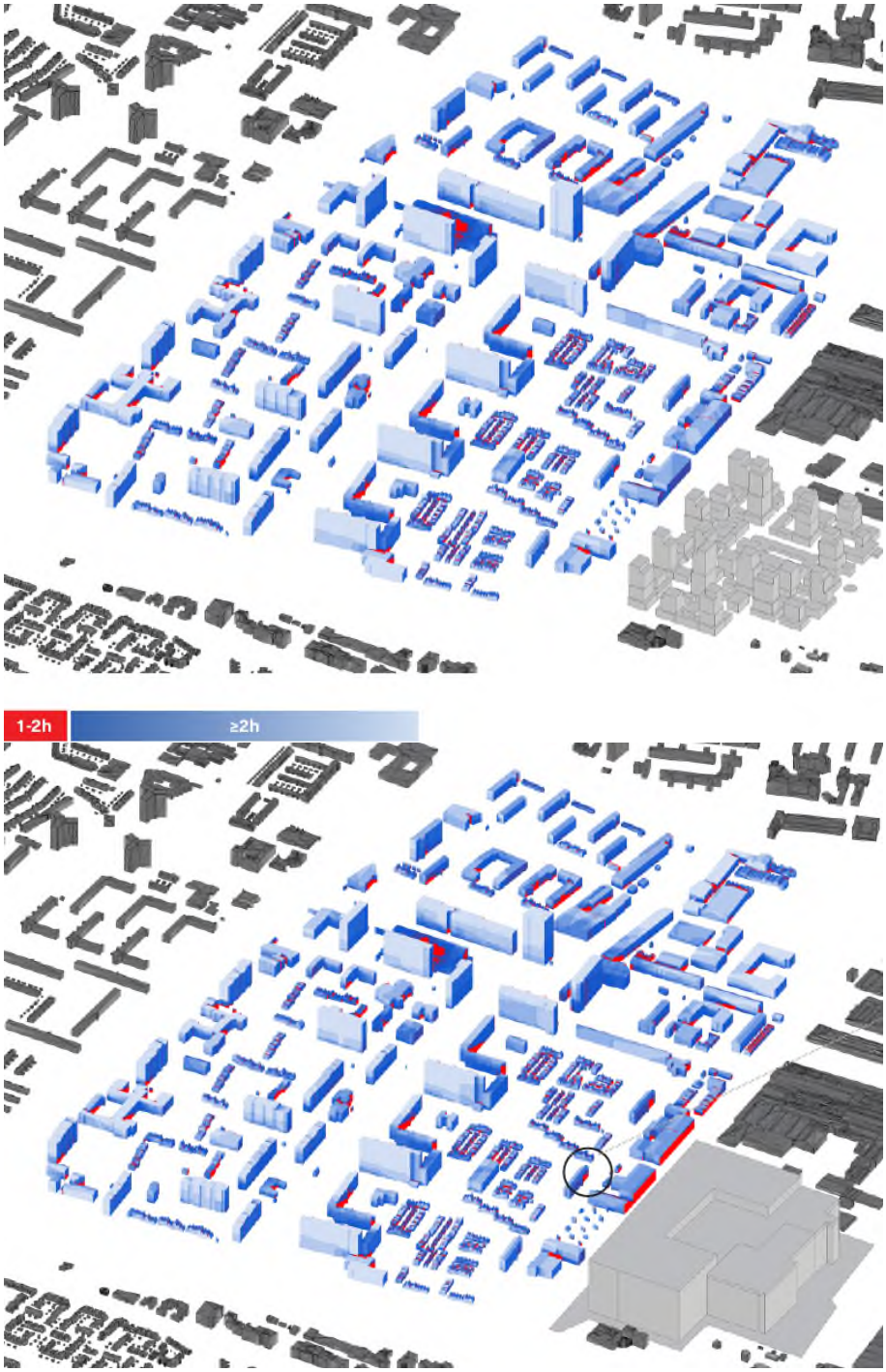
Hierbij dient nog aangemerkt te worden dat de werkelijke situatie met bomen, straatmeubilair, lichtmasten en een kwalitatieve architectuur het beeld verzacht zoals het hier nu in de perspectieven is neergezet. Dit geldt ook voor de architectuur. Door variatie in de gevels wordt het samensmeltende effect op lange afstand deels teniet gedaan. Voor de landmarks (gebouwen tot 95 meter) is een zone opgenomen waarin deze geplaatst kunnen worden. In Kabeldistrict kunnen maximaal 2 landmarks (gebouwen met een uitzondering op de bouwhoogte, zie figuur 8.15) gerealiseerd worden.

Bezonning

Met in achtneming dat Schieoevers Noord een hoog stedelijk gebied wordt, is er een redelijke bezonningssituatie. De veelal compacte setting van de straten zorgt voor schaduw in de straten maar dat wordt voor een groot deel al veroorzaakt door de basislaag van 15 m (ongeveer de hoogte van de huidige situatie). In de onderste lagen zullen sommige woningen veel schaduw kunnen krijgen, maar dat lijkt ook goed op te lossen in de oriëntatie van de woning binnen het volume of het programma.

Voor het Kabeldistrict is er sprake van een afwisseling van schaduw en zon, verlopend ook in de tijd van de dag. Het is van belang dat er geen samensmelting van schaduw gaat ontstaan waardoor er een zeer omvangrijk massief schaduwvlak gaat ontstaan. De afwisseling van schaduw en zon is daarom in de regels van het bestemmingsplan bij Kabeldistrict en Nieuwe Haven als nadere eis bij de aanvraag om een bouwvergunning opgenomen. Dit moet met een bezonningsstudie bij de aanvraag voor de bouwvergunning worden aangetoond.

Voor de bezonning van de direct omliggende woonwijken kan gesteld worden dat de hoogbouw een acceptabel effect heeft. Er is slechts een enkele woninggevel die als gevolg van de maximale bouwenveloppe minder dan 2 uur zon krijgt (zie omcirkelde woning in onderstaande figuur).

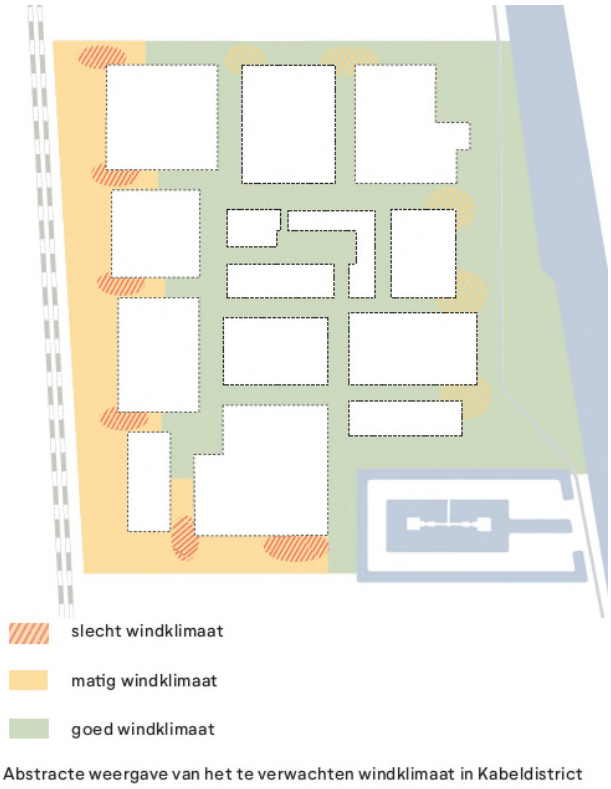


Figuur 8.16: Bezonning volgens de TNO lichte norm op 21 oktober in de huidige situatie (boven) en in de plansituatie (beneden) (bron: Hoogbouw effect rapportage Kabeldistrict)

In de bovenstaande figuren is de aangrenzende wijk afgebeeld en geeft rood aan dat de lichte TNO norm op de gevel wordt overschreden. De eerste lijn bebouwing naast het plangebied heeft vooral een bedrijfsmatige invulling. Aangezien het hier gaat om slechts één gevel van het betreffende pand en de andere zijde wel voldoende bezond wordt, blijft de bezonning ruim binnen de TNO norm.

Windhinder

Over het geheel is er een redelijk tot goed windklimaat in het gebied. Het gevaarcriterium wordt na optimalisatie nergens overschreden. Het gebied kent dus over het geheel een redelijk tot goed windklimaat. Uitzondering is de Spoorlaan (andere naam voor de omgeklapte Schieweg) en de zuidwesthoek van dit deelgebied. Daar is een minder windklimaat. De optimalisatie studies laten zien dat door positionering van de hoogbouw daar een acceptabel niveau gehaald kan worden. Overige maatregelen op gebouwniveau dragen daar vervolgens ook nog eens aan bij. Belangrijk blijft om dit goed in het ontwikkelproces op te nemen zodat elke ontwikkeling getoetst kan worden op het effect op het geheel. In de regels van het bestemmingsplan is dan ook opgenomen dat nadere eisen gesteld worden aan windhinder bij de aanvraag om een bouwvergunning. Met een windhinder onderzoek bij de aanvraag voor de bouwvergunning moet een voldoende windklimaat worden aangetoond.



Figuur 8.17: Abstracte weergave van het windklimaat in Kabeldistrict (Bron: Hoogbouw effect rapportage Kabeldistrict)

Samenvatting en conclusie effecten hoogbouw

In de volgende tabel zijn de effecten van hoogbouw in Kabeldistrict samengevat.

Tabel 8.7: Samenvatting effecten hoogbouw Kabeldistrict (bron: hoogbouw effect rapportage Kabeldistrict)

		COULISSEN (ruimtelijk kader Delft)	AFWISSELLEND BEBOUWING (hoogte, opbouw, slankheid)	ZON	WIND
zicht vanuit Delft	historische binnenstad	Coulissewerking minder zichtbaar door afstand tot het plangebied.	Alleen de hoogste bouwlagen zijn zichtbaar. Variatie in gevels wenselijk.	x	x
	directe omgeving	Coulissewerking goed zichtbaar door positionering volumes.	Afwisseling goed zichtbaar.	Schaduwwerking vlak na zonsopkomst bij woonwijk westkant.	x

Vanuit de directe omgeving van het plangebied (direct aanliggende woonwijken + campus) is er een duidelijke coulissewerking en afwisselende bebouwing van het hoogbouwgedeelte. Vanuit verschillende standpunten ontstaat een gevarieerd en dynamisch beeld. Verder heeft het hoogbouweffect onderzoek aangetoond dat een aanvaardbaar windklimaat en aanvaardbare bezonning te realiseren is in het plangebied. De situering van het plangebied en de regeling ten aanzien van bouwhoogten (incl. landmarks) biedt voldoende mogelijkheid voor een aanvaardbare visuele impact. In de regels van het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven is vastgelegd dat bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor gebouwen hoger dan 30 meter een onderzoek naar windhinder en bezonning overlegd moet worden. Als de uitkomsten van het onderzoek daar aanleiding toe geven, kunnen vervolgens nadere eisen gesteld worden aan het bouwplan.

8.3.3 *Water en klimaatadaptatie*

De aanpassing aan het veranderende klimaat is één van de grote uitdagingen binnen de transformatie van Schieoevers. De kennis over o.a. opwarming, watertekorten en -overschotten en hitte is toegenomen en groeit nog steeds. Daarnaast is er steeds groter bewustzijn en de wil om maatregelen te nemen om problemen vóór te zijn. Zo heeft de gemeente o.a. het Kader Natuurinclusief Bouwen en Ontwikkelen vastgesteld, is er een Duurzaamheidsvisie opgesteld voor Schieoevers Noord en heeft de gemeente, evenals enkele ontwikkelaars in het gebied, het Convenant Klimaatadaptief Bouwen ondertekend.

Om het spelregelkader voor Schieoevers Noord hierop te actualiseren worden spelregels met het oog op het voorkomen van schade door droogte en hittestress. De spelregels voor hemelwater worden aangescherpt en in lijn gebracht met het convenant klimaatadaptief bouwen. Dit reflecteert onder andere de aanscherping van de normbui voor het ontwerp van gebouwen en openbare ruimte.

Neerslag uit intense buien zorgt lokaal voor wateroverlast. Lokale neerslag van meer dan 25 millimeter in een uur wordt ervaren als een hoosbui. Meer dan 50 millimeter in één dag is 'een dag met zware neerslag'. De infiltratie van hemelwater is door het hoge bebouwingspercentage en grote verhardingsgraad niet overal mogelijk. Er zijn daarom maatregelen nodig om het instromen van water in huizen en het onderlopen van kelders en tunnels te voorkomen. De eerdere normbui van 60 mm/uur is nader beschouwd. Het risico op onaanvaardbare situaties bij buien van 60 tot 90 mm/uur wordt te groot geacht. Daarom is de normbui aangepast naar 90 mm/uur. In ontwerp van gebouw en openbare ruimte is dit een aandachtspunt bij bijvoorbeeld vloerpeil en dorpelhoogte, stoeprandhoogtes en gootdieptes.

De wijzigingen aan het spelregelkader omvatten op hoofdlijnen het volgende:

- Een randvoorwaarde toegevoegd die erop toeziet dat er voldoende openbare plekken worden gerealiseerd om af te koelen, om hittestress te voorkomen;
- Een randvoorwaarde en enkele spelregels worden toegevoegd om te voorkomen dat in tijden van droogte schade en overlast ontstaat, en om in die periodes bewatering met oppervlakte- of grondwater te voorkomen.
- De spelregels voor hemelwater worden aangepast en de normbui wordt aangescherpt.

9 Hoofdkeuzes

9.1 Onderzoeksaanpak

Om alle ambities voor Schieoevers Noord te behalen zijn ingrijpende keuzes nodig en/of gewenst. De onderwerpen waarvoor een dergelijke keuze gemaakt moet worden zijn 'hoofdkeuzes'. Per hoofdkeuze zijn meerdere oplossingsrichtingen (ook wel beleidsalternatieven genoemd) mogelijk die in meer of mindere mate bijdragen aan het behalen van de ambitie. Soms lijkt het heel logisch om direct voor een bepaalde oplossing te kiezen, echter in een zorgvuldig proces dienen ook andere opties in beeld te worden gebracht. Dit is ook een belangrijke functie van het MER. In dit hoofdstuk worden de hoofdkeuzes voor de transformatie beschreven en afgewogen wat de bijdrage aan de ambities is van verschillende beleidsalternatieven met bijbehorende maatregelen of maatregelenpakketten.



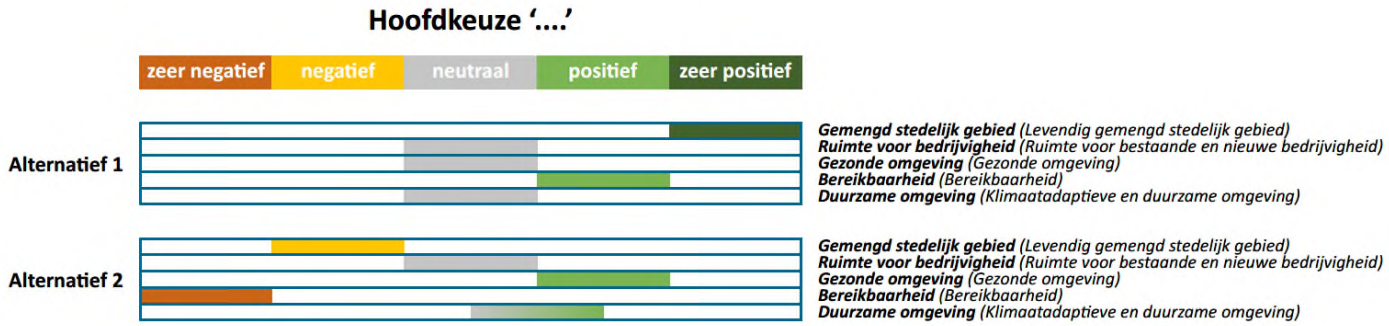
Ambitieniveaus

De ambities zijn, zoals beschreven in paragraaf 5.1, bewust niet geprioriteerd en 'zacht' gehouden tijdens de onderzoeksfase, om een eerlijke afweging mogelijk te maken. 'Harde' kaders, zoals bestaande beleidsdoelen, wet- en regelgeving, de bestaande situatie van de fysieke leefomgeving en de opgave om in het plangebied te verdichten met zowel woningen als arbeidsplaatsen, zijn wel betrokken bij de beoordeling. Deze kaders vormen het minimale ambitieniveau. Op basis van de beoordelingen vallen verschillende alternatieven af, omdat deze het voldoen aan de harde eisen in gevaar brengen.

Een keuze uit de resterende alternatieven vereist een zorgvuldige afweging. De ambities zijn zodanig opgesteld dat ze bij voorkeur zo maximaal mogelijk worden ingevuld, maar kosten, strategische overwegingen en negatieve gevolgen ten aanzien van andere ambities kunnen aanleiding geven om te kiezen voor een lager ambitieniveau.

Beoordeling beleidsalternatieven in dashboards

De beoordeling van de diverse beleidsalternatieven vindt in dit hoofdstuk plaats met behulp van dashboards. Een voorbeeld hiervan staat in figuur 9.1. Per hoofdkeuze is een dashboard opgesteld, waarin de alternatieven gescoord zijn op hun bijdrage aan het behalen van de ambities, zoals deze in paragraaf 5.2 zijn beschreven. Door de diverse scores van de beleidsalternatieven te vergelijken, kan een integrale afweging gemaakt worden en een voorkeursalternatief worden bepaald.



Figuur 9.1 Voorbeeld van een dashboard

De beleidsalternatieven zijn in eerste instantie beoordeeld aan de hand van de harde kaders die voor de ambities zijn bepaald. Wanneer een alternatief het behalen van de door deze harde kaders beschreven minimale ambitieniveaus in gevaar breng, wordt een negatieve of zeer negatieve beoordeling gegeven. De zwaarte van de beoordeling is evenredig met de mate waarin dit minimale ambitieniveau in gevaar komt.

Als deze ondergrens niet in gevaar komt, dan wordt aan de beleidsalternatieven op basis van de bijdrage aan de zachte kaders een neutrale tot zeer positieve beoordeling toegekend. Een neutrale score wordt gegeven wanneer geen significante bijdrage wordt verwacht. Zo heeft bijvoorbeeld de keuze voor de gebruik van de buitenruimte geen significante invloed op de ambitie 'ruimte voor bestaande en nieuwe bedrijvigheid'. In deze gevallen is dit neutraal gescoord. Een positieve of zeer positieve beoordeling wordt gegeven als een alternatief een bijdrage, respectievelijk een grote bijdrage levert aan het behalen van de ambities voor Schieoevers Noord.

Hoofdkeuzes

In paragraaf 7.3 zijn de volgende hoofdkeuzes benoemd:

Tabel 9.1: Hoofdkeuzes

Hoofdkeuze	Centrale vraag
Programmering	Welke vorm van sturing op het programma, uitgedrukt in FSI en FMI is wenselijk?
Functiemenging	Hoe kan functiemenging van gebiedsniveau tot in gebouwen worden gerealiseerd met voldoende kwaliteit voor wonen en werken?
Mobiliteit	Hoe wordt de bereikbaarheid van Schieoevers Noord geborgd?
Verkeersstromen	Wat is de optimale interne ontsluitingsstructuur?
Omgang bestaande bedrijven	Hoe wordt omgegaan met bestaande bedrijven?
Geluidklimaat	Hoe wordt een passend geluidklimaat geborgd?
Buitenruimte	Welke eisen worden gesteld aan de inrichting en het gebruik van de buitenruimte?
Circulariteit	Hoe kan de transformatie bijdragen aan circulaire ketens?
Energiebalans	Hoe kan Schieoevers Noord energieneutraal worden?

Per hoofdkeuze worden in de volgende paragrafen alternatieven gepresenteerd en beoordeeld, die bestaan uit beleidsopties en maatregelen die in het voorgaande hoofdstuk aan bod zijn geweest. De voorkeursalternatieven worden in paragraaf 9.11 samengevat.

9.2 Programmering

Het uiteindelijke programma dat in Schieoevers Noord gerealiseerd wordt heeft een grote impact op verkeersstromen en andere milieuaspecten. Omdat niet vooraf een programma wordt uitgewerkt, maar sprake zal zijn van organische groei, draait deze hoofdkeuze om de wijze van sturing op het programma. De twee voor de hand liggende sturingsmiddelen zijn de floor space index (FSI), gericht op de mate van verdichting en functiemengingsindex (FMI), gericht op de verhouding tussen woon- en werkfuncties opdat een levendig gemengd stedelijk gebied wordt ontwikkeld. Afgebakend wordt of er per deelgebied in Schieoevers Noord, rekening houdend met de verkeers- en milieueffecten en de ligging van OV-voorzieningen, sturing op de programmering wenselijk is.

9.2.1 *Voorkeurslocaties vanwege milieu*

Als gevolg van de karakteristiek van het plangebied zijn er zones waar in meer of mindere mate voor een goed woon- en leefklimaat gezorgd kan worden. Een FMI lager dan 20 (hoog percentage woningen) en een FMI hoger dan 80 (hoog percentage werkfuncties en voorzieningen) is tegenstrijdig met de ambitie om een levendig gemengd gebied te creëren, omdat hierdoor geen sprake meer is van voldoende menging van functies in een gebied en daardoor geen levendigheid gedurende het grootste deel van de dag.

De zones met de meeste milieuhinder binnen het plangebied zijn de stroken aan weerszijden van het spoor en langs de Kruithuisweg. Dit zijn echter tevens de zones die het minste (geluid)hinder ondervinden van industrielawaai, zoals de bedrijven Basal (aan de Schie) en Hordijk (in het noordelijke deel van Schieoevers).

Er is geen duidelijke voorkeurslocatie aan te wijzen op basis van de milieubelasting. Evenmin is er een zone aan te wijzen waar het realiseren van woningen op voorhand onmogelijk is (‘no go area’s’). Een strikte FMI op basis van de bestaande milieuhinder is daarom geen zinvolle maatregel. Op termijn wordt een volledige transformatie van Schieoevers Noord verwacht, waarbij ook ter plaatse van de bestaande bedrijven een passend leefklimaat wordt voorzien waar (in enige mate) mogelijkheden zijn voor woningbouw. Met dat vooruitzicht ligt het voor de hand om niet-geluidgevoelige functies, zoals werkfuncties en voorzieningen zoveel mogelijk te lokaliseren op plekken waar ook in de toekomst geluidhinder zal bestaan. Dat betekent in deze zones een hogere FMI met meer arbeidsplaatsen. Dit zijn in ieder geval de zones aan weerszijden van de spoorlijn en de zone langs de Kruithuisweg.

9.2.2 *Voorkeurslocaties vanwege routes woon-werkverkeer*

De verdeling van het programma met woon-, werkfuncties en voorzieningen over Schieoevers Noord bepaalt in grote mate op welk moment verkeer wordt gegenereerd en zich afwikkelt. ’s Ochtends is het heersende verkeersbeeld van woongebieden naar werkgebieden zichtbaar, ’s avonds is dit andersom. Binnen Schieoevers Noord zijn de deelgebieden gescheiden door het spoor en de Schie, waardoor het verkeer vanaf de Vulcanusweg en de Rotterdamseweg zich mengt met het verkeer vanuit de naastgelegen gebieden.

Deelgebied Vulcanusweg grenst aan de woonwijk Voorhof, waardoor de heersende verkeersstroom ’s ochtends náár de Kruithuisweg rijdt en ’s avonds de andere kant op. Door in deelgebied Vulcanusweg op een lagere FMI te sturen waarbij voornamelijk arbeidsplaatsen worden gerealiseerd, kan de bijdrage aan de spits worden beperkt. Voor deelgebied Rotterdamseweg geldt het omgekeerde. De spitsrichting is namelijk ’s ochtends vanaf de Kruithuisweg naar de naastgelegen TU Campus en ’s avonds andersom. Hier is een hogere FMI (met meer woningen) doelmatig om de verkeerseffecten in de spits te beperken. De

verkeersafwikkeling van deelgebieden Schieweg en Tanthofdreef heeft weinig relatie met naastgelegen gebieden.

Door rekening te houden met de verkeerspatronen van het woon-werkverkeer kan met name op de routes van en naar de Kruithuisweg optimaal gebruik gemaakt worden van de wegcapaciteit. Hiermee worden de verkeerseffecten in de spitsperioden gemitigeerd. Omdat op de Kruithuisweg in beide richtingen in de spitsperioden knelpunten bestaan, is deze optimalisatie van beperkte waarde voor het oplossen van deze knelpunten.

9.2.3 *Transit oriented development*

Schieoevers Noord is reeds multimodaal ontsloten en biedt daardoor kansen voor transit oriented development. Dit houdt in dat de ruimtelijke ontwikkelingen worden geconcentreerd rondom een hoogwaardig netwerk van OV haltes. Deze kansen kunnen optimaal worden benut door de verdichting (FSI) te maximaliseren nabij het station, Delft Campus. Multimodale ontsluiting is een belangrijke voorwaarde om de parkeernorm in Schieoevers Noord omlaag te kunnen brengen en het autogebruik terug te dringen. Hoe dichter bij het station, hoe geschikter een locatie is voor een hoge dichtheid. Deelgebied Tanthofdreef en het zuiden van deelgebieden Vulcanusweg en Schieweg zijn vanwege de nabijheid van station Delft Campus het meest aantrekkelijk voor een hoge FSI. Vanwege de ligging nabij intercity-station Delft geldt dit ook voor Leeuwenstein. Ook is de rest van deelgebied Schieweg door de ligging aan de Schie en met een minder complexe ontsluitingsstructuur meer geschikt voor een hoge dichtheid (FSI) dan de overige deelgebieden.

9.2.4 *Beleidsalternatieven*

Rekening houdend met de milieu- en verkeershinder en transit oriented deveopment kan een optimale verdeling worden nagestreefd door de FSI en FMI per deelgebied vooraf te bepalen, in plaats van een maximale bandbreedte toe te staan. Het handhaven van een maximale FSI en een grote bandbreedte aan FSI in geheel Schieoevers Noord levert daarentegen de maximale (potentiële) intensivering op.

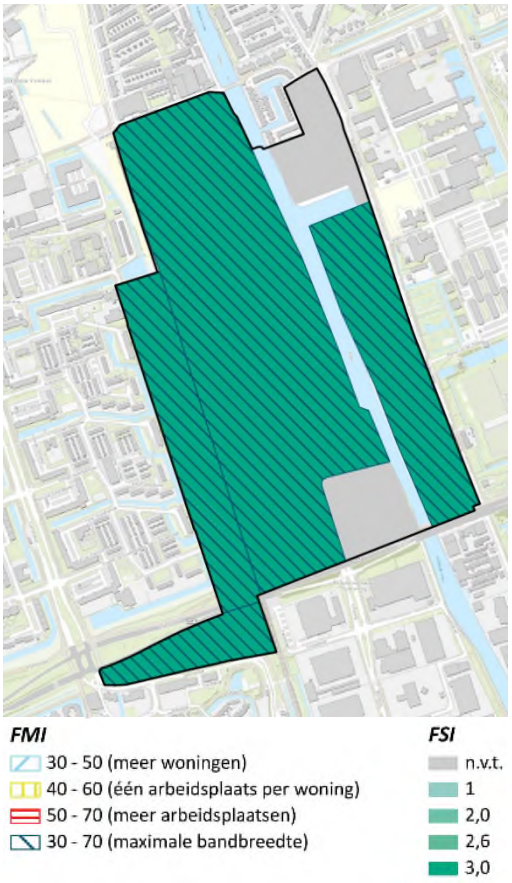
Er worden drie alternatieven beoordeeld:

- **A1: Geen sturing op FSI en FMI**
- **A2: Sturing op FSI per deelgebied**
- **A3: Sturing op FSI en FMI per deelgebied**

A1: Geen sturing op FSI en FMI

Door in heel Schieoevers Noord bijvoorbeeld een FSI van 3 toe te staan en niet te sturen op FMI, is er voor de eerste ontwikkelaars maximale ruimte. Deze vrijheid heeft echter het risico dat uiteindelijk een suboptimale invulling van het plangebied wordt verkregen. Als de eerste ontwikkelingen de beperkte verkeersruimte invullen, is er voor de transformatie van de laatste gebieden geen ruimte over. Zo kunnen de beste locaties voor multimodale ontsluiting alsnog op slot komen te zitten. Met het oog op de gewenste maximale intensivering en duurzaam ruimtegebruik is dit niet wenselijk. Door niet te sturen op een bandbreedte voor de FMI bestaat ook de kans dat weinig arbeidsplaatsen worden gecreëerd en er beperkt ruimte is voor bedrijvigheid. Dit leidt tot een negatieve beoordeling voor 'ruimte voor bedrijvigheid' en een neutraal/negatieve beoordeling voor 'duurzame omgeving'

Zonder sturing wordt de beschikbare verkeers- en milieuruimte waarschijnlijk niet optimaal benut. Dit kan leiden tot een slot op ontwikkelingen, voordat geheel Schieoevers Noord is getransformeerd. De ambities 'levendig gemengd stedelijk gebied' en bereikbaarheid worden daarom ook negatief gescoord. De 'gezonde omgeving' wordt geborgd en dus neutraal beoordeeld.



Figuur 9.2: Principe geen sturing op FSI en FMI

A2: Sturing op FSI per deelgebied

Omdat al duidelijk is dat de ontwikkelruimte niet eindeloos is, is het logisch om te sturen op maximale intensivering in de gebieden die daarvoor het meest geschikt zijn. Deze sturing op FSI leidt met name tot verdichting nabij de stations en langs de Schie. In figuur 9.3 is een mogelijke toedeling van FSI aan de verschillende deelgebieden opgenomen. Programmering nabij multimodaal ontsloten locaties draagt bij aan de bereikbaarheid en het leefklimaat, door het verminderen van autoverkeer ten faveure van andere modaliteiten. De locaties langs de Schie zijn aantrekkelijker voor nieuwe gebruikers van het gebied. Door deze locaties optimaal te benutten is sprake van duurzaam ruimtegebruik en wordt een positieve beoordeling gegeven aan de ambities 'levendig gemengd stedelijk gebied', 'bereikbaarheid' en 'duurzame omgeving' en een neutrale/positieve beoordeling aan 'gezonde omgeving'.



figuur 9.3: Principe sturing op FSI (links) en op FSI én FMI (rechts)

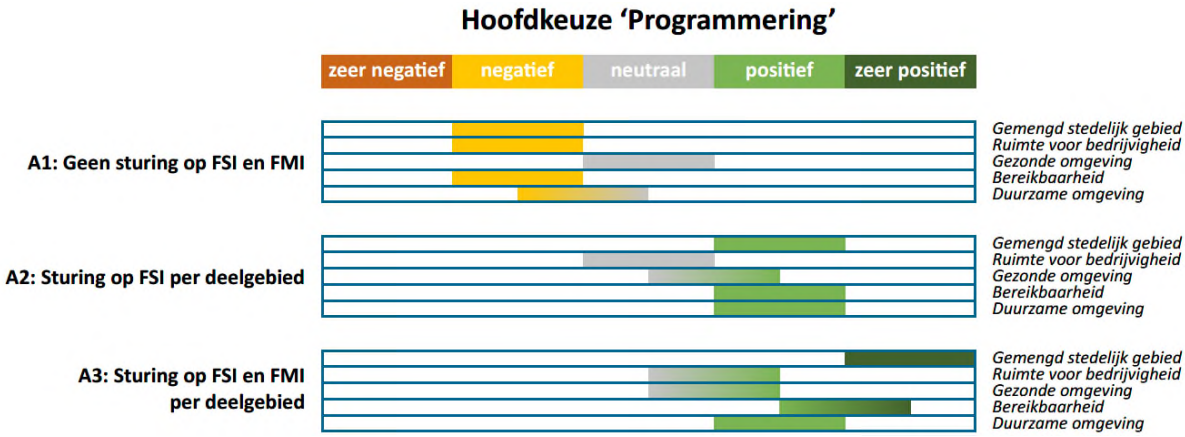
A3: Sturing op FSI en FMI per deelgebied

In dit alternatief wordt uitgegaan van de FSI, zoals weergegeven in alternatief A2. Vanuit het oogpunt van milieuhinder, de verkeerspatronen en ruimtelijke kwaliteit is het wenselijk om daarnaast in deelgebied Vulcanusweg (relatief) meer werkfuncties en voorzieningen te creëren. Dit resulteert in een hogere FMI van bijvoorbeeld 50-70. In deelgebied Rotterdamseweg is het juist wenselijk vanuit deze perspectieven (relatief) meer woningen te creëren. Zo wordt zo min mogelijk verkeer toegevoegd in de heersende spitsrichtingen. Hierop kan worden gestuurd door de FMI bandbreedte hier te beperken tot bijvoorbeeld 30-50. Om te sturen op maximale menging kan een FMI rond de 50 worden aangehouden in de overige deelgebieden.

Door deze diversificatie met behulp van de FMI zullen binnen Schieoevers verschillende bloktypologieën gerealiseerd worden. Dit heeft, gecombineerd met de efficiënte invulling van de beschikbare ontwikkelruimte (FSI), een zeer positieve impact op de ambitie ‘levendig gemengd stedelijk gebied’.

De relatieve bijdrage aan de spitsintensiteiten is daardoor lager dan zonder sturing, dit heeft een positieve impact op de bereikbaarheid van Schieoevers en omgeving. A3 scoort op ‘ruimte voor bedrijvigheid’ en ‘bereikbaarheid’ beter dan A2, omdat de sturing op FMI leidt tot een (relatief) betere bereikbaarheid van nieuwe functies, waaronder nieuwe bedrijven.

Beoordeling



Sturing op programma is benodigd om de ambities voor Schieoevers Noord te kunnen behalen. Alternatief A3 scoort duidelijk het beste, doordat dit leidt tot de meest efficiënte benutting van de beschikbare ontwikkelruimte die bijdraagt aan de ontwikkeling van een levendig gemengd stedelijk gebied. Dit is het voorkeursalternatief.

9.3 Functiemenging

Functiemenging gaat een stap verder dan programmering op basis van FSI en FMI. Met functiemenging wordt de mate van het daadwerkelijk mengen van wonen, werken en voorzieningen vanaf gebiedsniveau tot in de gebouwen bedoeld. Dit kan dus op verschillende schaalniveaus worden gerealiseerd. Bij menging op alleen gebiedsniveau is er meer ruimte voor milieuhinder veroorzakende bedrijvigheid. Functiemenging op gebouwenniveau draagt in grote mate bij aan de ontwikkeling van een levendig gebied, maar vraagt om nauwkeurige inpassing om een gezond leefklimaat te garanderen. Mogelijke maatregelen die van belang zijn bij deze hoofdkeuze zijn inzet op doelgroepen en het gebruik van richtafstanden voor milieuzonering.

9.3.1 *Doelgroepen*

Een belangrijke factor voor functiemenging is de aard van de bedrijven, de type voorzieningen en bewoners die aanwezig zijn en zich in het gebied zullen vestigen.

Bedrijfsprofiel maakindustrie

De maakindustrie is een nieuwe type bedrijvigheid dat niet even gemakkelijk is te categoriseren op basis van de bedrijvenlijst met milieucategorieën. Voorheen waren mechanica, elektronica, software en design gescheiden werelden. Daarnaast overheerst het beeld van oude productiehallen waar monteurs machines in elkaar zetten. De innovatieve en kennisintensieve maakindustrie maakt dat het beeld van deze industrieën flink achterhaald is. De werkelijkheid bestaat uit uiterst geavanceerde projectruimtes en (hyperschone) cleanrooms waar hoogopgeleide specialisten uit alle technologische disciplines samenwerken.

Type voorzieningen, bewoners en werknemers

Niet alleen de feitelijke milieuhinder en de juridische status van hinderveroorzakers en -belevers spelen een rol bij de toepassing van functiemenging. De daadwerkelijk beleefde hinder is net zo relevant. Hierop is moeilijk te sturen, zeker vanuit het ruimtelijk spoor, maar gedacht kan worden aan het richten op specifieke doelgroepen. Op deze doelgroepen kan dan met voorzieningen, passend in een werk-woongebied, zoals een bierbrouwerij, werkcafés, popup stores en andere stimulansen worden ingespeeld.

In algemene zin is het zo dat families met kleine kinderen, ouderen en langdurig zieken, een druk en rumoerig gebied in minder aantrekkelijk vinden dan jongprofessionals, die de levendigheid en de mix van wonen, werken en recreëren sneller opzoeken in hun leven. Bij deze doelgroepen past een omgeving die een 16-uurs-dynamiek kent, waar plek is voor levendigheid, verrassing en ontspanning, en waar aandacht is voor sport, cultuur en onderwijs. Ook is enige mate van milieuhinder eerder acceptabel voor bewoners met een belang bij de bedrijvigheid in het gebied, bijvoorbeeld doordat ze eigenaar, werknemer of klant van (één van) de bedrijven zijn. Hier dient uiteraard wel een onderscheid gemaakt te worden tussen hinderbeleving en fysieke gezondheidseffecten. Hinderbeleving is subjectief en kan daarom beter beïnvloed worden door te sturen op doelgroepen, terwijl gezondheidseffecten grotendeels objectiveerbaar zijn en zoveel als mogelijk voorkomen dienen te worden.

9.3.2 *Menging met behulp van klassieke milieuzonering*

Voor het faciliteren van functiemenging in het ruimtelijk spoor biedt de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering de traditionele aanpak, maar bruikbare indicatie van de mogelijkheden om bedrijven en woningen met elkaar te mengen. Conform de methodiek met richtafstanden dienen rondom bedrijven richtafstanden tot milieugevoelige bestemmingen, zoals woningen en scholen, aangehouden te worden naar gelang de milieucategorie van het bedrijf. Deze categorieën lopen van categorie 1, bijvoorbeeld een supermarkt, tot categorie 6, waartoe zeer zware fabrieken behoren. In een gemengd gebied, zoals Schieoevers Noord (na transformatie) geldt voor bedrijven in milieucategorie 3.1 een richtafstand van 30 meter. Een zwaardere milieucategorie leidt tot een grotere richtafstand, waardoor dit leidt tot een grote milieuzone, waarin in principe geen woningen zijn toegestaan (zie Tabel 9.2).

Tabel 9.2: Algemene richtafstanden volgens de VNG-Brochure Bedrijven en milieuzonering (2009)

Milieuhindercategorie	Gebiedstypering Gemengd gebied
1	0 meter
2	10 meter
3.1	30 meter
3.2	50 meter
4.1	100 meter
4.2	200 meter
5.1	300 meter
5.2	500 meter
5.3	700 meter
6	1.000 meter

In Schieoevers Noord blijven bedrijven tot en met milieucategorie 4 op veel locaties mogelijk in lijn met het convenant tussen de gemeente en Bedrijvenkring Schieoevers (BKS), zie ook paragraaf 9.6. Bij de transformatie van Schieoevers Noord wordt gezocht naar vergaande intensivering en functiemenging. Categorie 4 bedrijven, bijvoorbeeld een bierbrouwerij en een betonfabriek, zijn moeilijk mengbaar met woningen. Hiervoor dient voldoende afstand te worden aangehouden (100 – 200 meter, zie Tabel 9.2) om relevante milieuhinder te voorkomen.

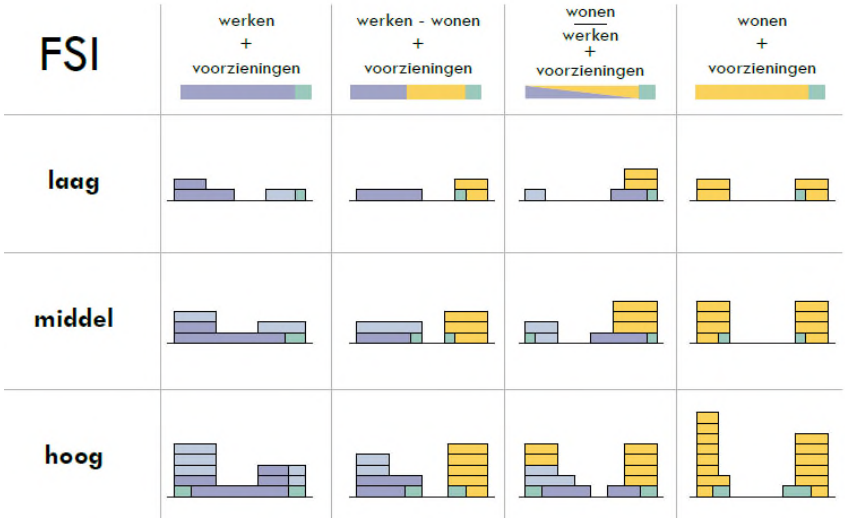
Binnen een gemengd gebied kunnen bedrijven tot en met milieucategorie 3.1, bijvoorbeeld een opslag- en transportbedrijf, een (gesloten) constructiewerkplaats wel onder voorwaarden worden ingepast bij woningen. Daarbij geldt wel dat het bedrijf op de milieuaspecten gevaar, geur en stof de eigenschappen van maximaal categorie 2 heeft, de bedrijfsactiviteiten hoofdzakelijk inpandig zijn en hinder veroorzakende activiteiten niet ’s nachts plaatsvinden.

Mogelijk zijn ook aanvullende isolerende maatregelen noodzakelijk. Bedrijven in de maakindustrie, zoals startups en scale ups in software, industrial engineering, technologisch design, mechanische producties, hebben veelal een milieucategorie variërend van categorie 2 t/m 4. Voor de inpassing van deze bedrijven is daarom een goede afweging van functiemenging vooraf noodzakelijk.

9.3.3 *Activiteitgerichte menging*

Bij activiteitgerichte menging wordt niet alleen gekeken naar de milieucategorieën van de bedrijven, maar vooral naar de type bedrijfsactiviteit, type woningen en type voorzieningen en in welke mate deze onder voorwaarden mengbaar zijn. Dus nog een stap verder dan de toepassing van klassieke VNG-zonering.

In Schieoevers Noord kunnen verschillende ruimtelijke typologieën worden toegepast, die ieder een ander woon- en leefkwaliteit hebben. Deze typologieën kennen een uiteenlopende mate van horizontale menging, waarbij bedrijven en woningen van elkaar worden gescheiden, en verticale menging, waarbij bedrijvigheid in de plint wordt gerealiseerd met woningen daarboven. De typologieën hebben ieder dan ook een andere samenstelling van programma en verschillen ook in uiterlijke verschijningsvorm door andere type van bebouwing.



Figuur 9.4 Mixen en verdichten van wonen en werken (bron: concept Ontwikkelplan Schieoevers Noord)

9.3.4 *Beleidsalternatieven*

Voor deze hoofdkeuze zijn twee beleidsalternatieven voor functiemenging op verschillende schaalniveaus onderzocht:

A1: Functiemenging met klassieke milieuzonering
A2: Activiteitgerichte functiemenging

Op de ambities ten aanzien van bereikbaarheid en duurzaamheid hebben de verschillende alternatieven geen significante impact.

A1: Functiemenging met klassieke milieuzonering

Onder zonering wordt in deze context verstaan dat Schieoevers Noord wordt gezoneerd in deelgebieden waar wel en waar geen milieuhinder veroorzakende bedrijvigheid mogelijk is. In gebieden met milieuhinder veroorzakende bedrijvigheid zijn bedrijven met milieucategorieën tot en met categorie 4.1 mogelijk. Op voldoende afstand hiervan worden zones aangewezen waar ruimte is voor woningen. Functies zonder relevante milieuhinder kunnen hier ook worden toegestaan, zoals kantoren en kleinschalige voorzieningen. Tussen deze zones ontstaat een overgangsgebied waarin gebouwde voorzieningen en openbare ruimte een plek krijgen.

Zonering betekent daarmee dat enkel op gebiedsniveau sprake is van een FMI die past bij een gemengd gebied, tussen 30 en 70. Kavels (en deelgebieden) worden monofunctioneel. Er ontstaat

geen levendig gemengd gebied, maar een woonwijk en een industrieterrein geïntensiveerd met daartussen een overgangszone. Ten aanzien van de ambitie 'levendig gemengd stedelijk gebied' wordt daarom een negatieve/zeer negatieve beoordeling gegeven.

Door de strikte klassieke zonering blijft er ruimte voor bedrijvigheid, maar deze is aangewezen op een monofunctioneel bedrijventerrein, indien sprake is van milieuhinder. Voor bedrijven die zich willen vestigen in een levendig gemengd gebied is er weinig ruimte. Afhankelijk van het karakter van de gewenste maakindustrie kan dat een belemmering vormen. Er wordt een positieve beoordeling gegeven aan de ambitie 'ruimte voor bedrijvigheid', omdat het mogelijk blijft voor hinder veroorzakende bedrijven om zich te vestigen.

Wonen en werken worden naast elkaar gerealiseerd, zodanig dat een gezond leefklimaat ontstaat. De strikte functiescheiding leidt tot een positieve beoordeling op deze ambitie.

A2: Activiteitgerichte functiemenging

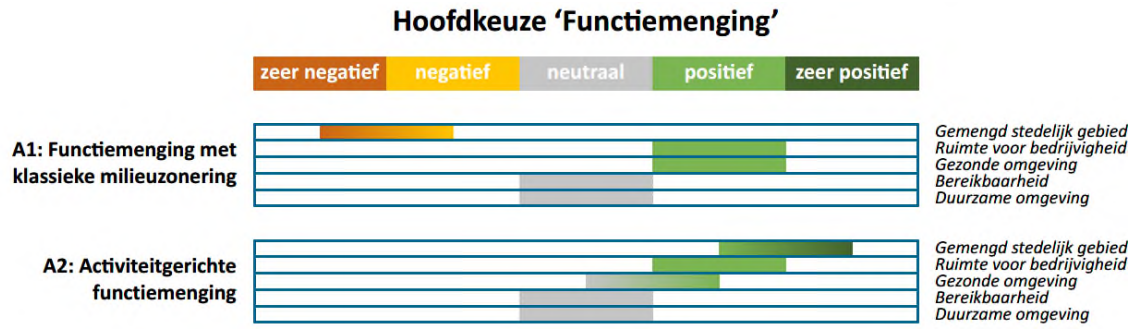
Op deelgebiedniveau kunnen verschillende ruimtelijke bloktypologieën gemengd worden, zodat deze van dezelfde voorzieningen gebruik maken. In het ontwikkelplan zijn zes ruimtelijke typologieën samengesteld:
1. maakindustrie cluster
2. stedelijk werkmilieu
3. stedelijk gemengd milieu
4. productief woonmilieu
5. hoogstedelijk milieu met kleinschalig werken en wonen
6. rustig woonmilieu

Om bedrijven mogelijk te maken die moeilijk mengbaar zijn met woningen, worden voorzieningen en minder milieubelastende bedrijven hier omheen geplaatst ter afscherming. Zo wordt horizontale menging verkregen.

Bedrijven in de milieucategorieën 1 tot en met 3.1 zijn 'mengbaar' met woningen en andere gevoelige functies in diverse typen leefmilieus. Daarbij geldt wel dat bij het bedrijf een aantal milieuaspecten extra maatregelen genomen dienen te worden op bijvoorbeeld de milieuaspecten gevaar, geur en stof. Gedacht kan worden aan bedrijfsactiviteiten hoofdzakelijk inpandig en bij voorkeur niet 's nachts te laten plaatsvinden. Op kavelniveau is dan naast horizontale ook verticale menging mogelijk, waarbij dit aan de hand van maatwerkvoorschriften voor de bedrijven kan worden gereguleerd. Deze wijze van activiteitgerichte menging kan toegepast worden op vrijwel alle typen leefmilieus.

Door niet alleen activiteitengericht te kijken, maar ook stedenbouwkundig en bouwkundig strategisch om te gaan met verschillende bloktypologieën kan een goede functiemenging verkregen worden. De impact op de ambitie 'gemengd stedelijk gebied' wordt positief/zeer positief beoordeeld en 'ruimte voor bedrijvigheid' wordt positief beoordeeld. Mits de randvoorwaarden worden gerespecteerd zal een voldoende gezond leefklimaat gegarandeerd kunnen worden. Clustering leidt daarbij tot voldoende scheiding van woningen en bedrijvigheid om een gezonde leefomgeving te verkrijgen. Voor de ambities ten aanzien van 'ruimte voor bedrijvigheid' en 'gezonde leefomgeving' wordt een neutrale/positieve beoordeling gegeven.

Beoordeling

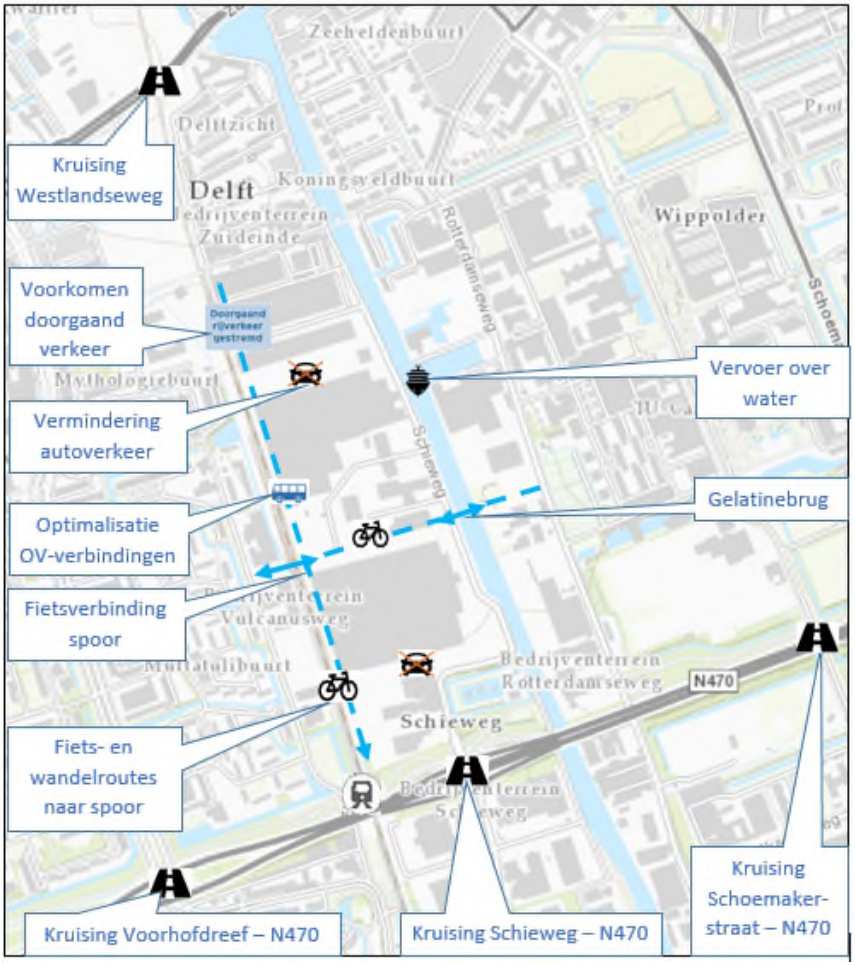


A1 staat het transformeren tot een levendig gemengd stedelijk gebied in de weg en voldoet daarom niet aan het minimale ambitieniveau. Alternatief A2 biedt ruimte voor bedrijvigheid én past bij de overige ambities en is daarom het voorkeursalternatief.

9.4 Mobiliteit

De ambitie om Schieoevers Noord bereikbaar te houden staat onder druk, omdat de ambitie om een levendig gemengd stedelijk gebied te creëren vraagt om (zoveel mogelijk) intensivering. De transformatie mag andersom niet leiden tot het ontstaan van nieuwe verkeersknelpunten of het onoplosbaar maken van bestaande knelpunten.

Bij de transformatie van het gebied kan door middel van programmering een belangrijke bijdrage worden geleverd aan de verkeersbehoefte, maar mobiliteitsmaatregelen zijn dan nog steeds essentieel om de bereikbaarheid te kunnen borgen en de transformatie te laten slagen. Bereikbaarheidsmaatregelen zijn onder te verdelen in klassieke maatregelen aan de weginfrastructuur om de doorstroming voor autoverkeer te verbeteren; alternatieve maatregelen die zich richten op meer gebruik van fiets- en OV-voorzieningen en maatregelen gericht op het ontmoedigen van autogebruik en daarmee het bewerkstelligen van een mobiliteitsshift. In het verkeersonderzoek zijn diverse verkeersmaatregelen onderzocht. In Figuur 9.5 zijn de onderzochte maatregelen in het plangebied weergegeven.



Figuur 9.5 Onderzochte verkeersmaatregelen (de Faradaybrug in Schioevers Zuid valt buiten deze kaart)

9.4.1 *Klassieke infrastructurele maatregelen*

De knelpunten voor autoverkeer bevinden zich voornamelijk op de (door de provincie beheerde) Kruithuisweg (N470) en op de aansluitingen op de rijkswegen A4 en A13. De gemeente Delft is niet de beheerder van deze wegen en kan daarom geen besluiten nemen over aanpassingen aan deze wegen. Voor de rijkswegen A4 en A13 wordt door Rijkswaterstaat reeds onderzocht hoe knelpunten kunnen worden aangepakt.

Voor de Kruithuisweg geldt dat de gemeente Delft invloed kan uitoefenen op de verkeersstromen die op deze weg afgewikkeld moeten worden, doordat de aanvoerwegen in beheer zijn bij de gemeente. Om de circulatie van het verkeer te beïnvloeden is er daarnaast een aantal mogelijkheden om verbindingen te realiseren of juist te sluiten.

De conclusie van de beschouwde infrastructurele maatregelen is dat vier kansrijk zijn en één maatregel niet. De aanpassingen aan het kruispunt Westlandseweg en de realisatie van de Faradaybrug zijn kansrijk. Voor het kruispunt Westlandseweg geldt dat dit dient te worden aangepast zodra een knelpunt ontstaat. De realisatie van de Faradaybrug is vanuit Schieoevers Noord niet noodzakelijk, maar draagt wel bij aan een betere verdeling van het verkeer rondom het plangebied (met name van en naar Technopolis).

- ☑ Aanpassen kruispunten Kruithuisweg
- ☑ Aanpassen kruispunt Westlandseweg
- ☒ Open stellen onderdoorgang Kruithuisweg bij station Delft Campus
- ☑ Voorkomen doorgaand verkeer
- ☑ Realisatie Faradaybrug

Twee maatregelen zijn kansrijk, maar blauw gemarkeerd. Hiervoor geldt dat nader onderzoek nodig is. Voor de aanpassing van de Kruishuisweg geldt dat dit buiten de scope van Schieoevers Noord ligt en in groter verband opgepakt zou moeten worden. Voor het voorkomen van doorgaand verkeer geldt, dat nader onderzoek nodig is. Het open stellen van de onderdoorgang bij station Delft Campus is geen kansrijke maatregel.

9.4.2 *Meer gebruik van fiets- en OV-voorzieningen*

De volgende maatregelen richten zich op het stimuleren van het gebruik van alternatieve vervoermiddelen dan de eigen auto: OV, fiets. De opwaardering van twee naar vier sporen en de daarbij behorende ontwikkeling van station Delft Campus is een autonome ontwikkeling en behoort daarom tot de referentiesituatie.

De conclusie van de in het verkeersonderzoek beschouwde maatregelen voor OV en fiets is dat ze allemaal kansrijk zijn:

- ☑ Realisatie Gelatinebrug
- ☑ Realisatie fietsverbinding over/onder spoor in het verlengde van de Gelatinebrug
- ☑ Aantrekkelijke fiets- en looproutes naar het station en andere bestemmingen
- ☑ Onderzoek naar het verbeteren van het OV aanbod

De barrières worden geslecht zodat directe routes ontstaan tussen onder andere Tanthof en Voorhof ten westen van het spoor en de TU Delft, Technopolis ten oosten van de Schie. Vanuit Schieoevers Noord zal met al deze gebieden een directe fietsverbinding bestaan. Dit betekent dat een positief effect optreedt op de modal split van Delft en zeker in Schieoevers Noord een hoog aandeel fietsverkeer kan worden verwacht.

Met het toevoegen van nieuwe OV-haltes, routes en concepten, zoals bijvoorbeeld een shuttlebus, kan een goed alternatief worden geboden voor de auto, zodat veel autoverkeer kan worden vervangen door OV-ritten.

9.4.3 *Inzet op vermindering autoverkeer*

Uit de modal split in het plangebied blijkt dat het aandeel auto nog relatief groot is. De mobiliteitsshift die noodzakelijk is om de transformatieopgave mogelijk te maken, behelst naast de groei van het gebruik van fiets- en OV-voorzieningen, de vermindering van het autoverkeer. Voor een echte mobiliteitsshift zijn ingrijpende maatregelen noodzakelijk. Eerst wordt de benodigde mobiliteitsshift toegelicht. Daarna wordt ingegaan op twee maatregelen om dit voor elkaar te krijgen.

- Lagere parkeernorm
- Smart mobility / mobility hubs

Inzetten op vermindering van het autoverkeer heeft niet enkel voor de bereikbaarheid positieve gevolgen, maar leidt ook tot een waardevolle bijdrage aan de ambities op het gebied van gezondheid en duurzaamheid. Minder autoverkeer betekent – in de meeste gevallen – namelijk afname in de emissie van geluid, fijnstof en CO2 en meer ruimte voor gezonde mobiliteitsvormen, water en groen.

Benodigde afname van de verkeersgeneratie

Uitgaande van een FSI van 2,14, een evenredige verdeling over de verschillende deelgebieden en uitvoering van de doelmatige infrastructurele ingrepen (aanpassing kruising Westlandseweg en realisatie Faradaybrug) is berekend dat een verlaging van de verkeersgeneratie van circa 35% nodig is, ten opzichte van de programmascenario's.

In dat geval leidt de transformatie van Schieoevers Noord niet tot nieuwe of grotere verkeersknelpunten, maar kan deze worden opgevangen op de aangepaste infrastructuur. Om 35% minder autoverplaatsingen te bereiken, dient het aandeel auto in de modal split van 52% naar circa 36% te dalen.

Deze gewenste modal split van 36% geldt voor beide programmascenario's, omdat de bijdrage aan de maatgevende spitsintensiteiten in beide scenario's vergelijkbaar is. Voor andere programmascenario's, waarin maximaal dezelfde verkeersgeneratie in de heersende spitsrichting wordt gegenereerd geldt dit eveneens.

Bij deze berekening is uitgegaan van een evenredige verdeling over de verschillende deelgebieden. Als er in het deelgebied Schieoevers meer wordt verdicht tot een FSI van 3, dan is voor dit deelgebied een verdere verlaging van het auto-aandeel gewenst naar circa 30%.

In tabel 9.3 zijn de wijzigingen in de modal split zijn de effecten van het mobiliteitspakket op de modal split samengevat weergegeven.

Tabel 9.3: (Benodigde) modal split

	Auto	Openbaar vervoer	Fiets en voetgangers
Schieoevers zonder maatregelpakket	52%	14%	34%
Schieoevers FSI 2,14 met maatregelpakket	36%	26%	38%
Schieoevers FSI 3 met maatregelpakket*	30%	30%	40%

* bij een dergelijke modal split zijn aanvullende maatregelen nodig. De parkeernorm zal dan richting 0,2 moeten.

Het grootste gedeelte van de mobiliteitsshift wordt in de tabel toebedeeld aan substitutie van autoverkeer door openbaar vervoer. Uit de beschrijving van de referentiesituatie blijkt dat binnen Delft het aandeel autoverkeer laag ligt. De autoritten die vervangen dienen te worden zijn daarom met name ritten van en naar locaties buiten Delft. Hiervoor biedt het OV, vanwege de (verder te optimaliseren) multimodale ontsluiting, veel potentie.

Dat neemt niet weg dat het aandeel autoverkeer ook zal afnemen door verbetering van de fiets- en looproutes. Ook kan, als gevolg van de ontwikkeling van vernieuwende vervoermiddelen, zoals e-bikes en cargobikes, het aandeel autoverkeer verder afnemen ten gunste van het aandeel fietsers en voetgangers. Andere verhoudingen tussen OV en fietsers/voetgangers dan in de bovenstaande tabel zijn geschetst zijn daarom mogelijk. Afhankelijk van technologische en maatschappelijke ontwikkelingen is het mogelijk dat een aandeel fietsers/voetgangers van meer dan 45% wordt bereikt in Schieoevers Noord.

Een extra verzekering om te waarborgen dat deze gewenste modal split gehaald wordt, is om bij elke ontwikkeling aan te tonen dat het aandeel auto niet groter is dan 30%. Dit wordt dan opgenomen in de regels van het Omgevingsplan. Monitoring van de verandering van de modal shift en de doorstroming is belangrijk om waar nodig bij te sturen en waar mogelijk de gewenste ontwikkeling te versnellen.

Lagere parkeernorm

Het plangebied leent zich voor sturend parkeerbeleid om het openbaar vervoer en fietsgebruik te stimuleren door het verlagen van de parkeernormen in het gebied. Het aanbod van openbaar vervoer en fietsvoorzieningen is ruim voldoende om ook deze maatregel in te zetten. Het plangebied is door diverse barrières of al sturend parkeerbeleid in de omgeving goed beheersbaar.

In Delft is in Nota parkeernormen Delft uit 2018 voor de binnenstad, direct bij station Delft CS een autoluwplus gebied benoemd met een parkeernorm van 0 (i.e. geen parkeerplaatsen). Voor de rest van de binnenstad gelden normen tussen 0,1 en 1,1 (inclusief bezoekers) per woning. Dit komt in de praktijk neer op ca. 0,6 pp/woning exclusief bezoek (informatie van de gemeente Delft). Er zijn diverse voorbeelden van gebieden waarin geëxperimenteerd wordt met een andere parkeernorm:

- Haven-Stad, Amsterdam: reductie parkeernorm woningen van 1 pp naar 0,2 pp
- Merwedekanaalzone, Utrecht: reductie parkeernorm woningen van 0,7 pp naar 0,3 pp

Tabel 9.4 Parkeernormen Delft (bron: Nota Parkeernormen 2018)

Functie	Autoluwplus-gebied	Binnenstad	Schil binnenstad	Rest Delft	Waarvan bezoekersaandeel	Eenheid
woning ≤ 40 m2	0	0,1	0,5	0,7	**	per woning
woning 40 - ≤ 60 m2	0	0,5	0,8	1	**	per woning
woning 60 – ≤ 90 m2	0	0,8	1,1	1,3	**	per woning
woning 90 – ≤ 130 m2	0	1,0	1,3	1,5	**	per woning
woning > 130 m2	0	1,1	1,4	1,7	**	per woning
kamerverhuur studenten	0	0,1	0,15	0,2	0,1	per wooneenheid
aanleunwoning	0	0,1	0,2	0,9	**	per woning

**= Bezoekersaandeel binnenstad: 0,1 p.p. per woning, schil binnenstad 0,2; p.p. per woning en voor rest Delft 0,3 p.p. per woning.

Het verlagen van de parkeernorm voor Schieoevers Noord zal naar verwachting het autobezit en daardoor het autogebruik beperken. Bij voorkeur wordt de norm zo ver mogelijk verlaagd en in ieder geval omgezet in een maximale parkeernorm (in plaats van een minimale) om autobezit te ontmoedigen. Omdat in Schieoevers Noord voldoende andere mobiliteitsmiddelen kunnen worden geboden om te voorzien in de bereikbaarheid van het gebied, wordt geadviseerd om voor Schieoevers Noord een maximale parkeernorm te hanteren. Deze norm kan op zijn minst zo laag zijn als de norm in de binnenstad, ca. 0,6 per woning exclusief bezoekers. Bij voorkeur wordt de norm echter zo veel verder verlaagd als mogelijk is. Voor bedrijven zal een vergelijkbare verlaging van de parkeernorm moeten worden ingesteld. Om te bepalen welke norm aansluit bij de benodigde mobiliteitsshift en haalbaar is in Schieoevers Noord is nader onderzoek noodzakelijk.

Een lage parkeernorm kan leiden tot overloopeffecten in naastgelegen wijken, doordat bewoners en bezoekers die toch een auto kwijt moeten daar parkeren. Om dit te voorkomen kan een parkeeroplossing in Schieoevers Noord geboden worden voor incidenteel gebruik. Een andere aanpak is om parkeergelegenheid langs de snelwegen A4 en A13 aan te bieden, die goed per openbaar vervoer verbonden zijn met de bestemmingen binnen Delft. Ook het reguleren van parkeren in het gebied zelf en in de overloopgebieden is een te onderzoeken maatregel. Dit valt uiteraard niet binnen de scope van Schieoevers Noord, maar kan in het kader van het Mobiliteitsplan van de gemeente Delft worden onderzocht.

Smart mobility / mobility hubs

Vanwege de vele verschillende vormen van deelauto-concepten is het lastig om de exacte effecten ervan te bepalen. Wel is duidelijk dat dit een technologische en maatschappelijke ontwikkeling is die kan leiden tot een vermindering van het bezit en gebruik van auto's. Vaak worden ook schonere auto's ingezet, die beter benut worden en daarom minder parkeergelegenheid nodig hebben. In een wijk met een beperkte parkeernorm kunnen dergelijke concepten een vitaal middel worden

voor bewoners om ook zonder eigen auto in de eigen mobiliteit te kunnen voorzien. De verwachting is dat de beschikbaarheid van deelauto's een belangrijke factor kan zijn in de keuze om geen eigen auto te hebben.

Voor gevallen waar de auto wel benodigd is, kunnen deelauto's/car-sharing de oplossing bieden. Ontwikkelaars kunnen hierop inzetten door een mobility hub en carpoolplaatsen te realiseren. Zo kunnen bewoners/werknemers hier van collectieve voorzieningen gebruik maken. Iedereen die geen auto voor de deur kan plaatsen, maar wel af en toe een auto nodig heeft, kan hier terecht.
De technologische en sociaal-maatschappelijke ontwikkelingen volgen elkaar zodanig snel op dat het onzeker is hoe de toekomst van mobiliteit er uit ziet. Deelauto's, zelfrijdende auto's, elektrische fietsen en ander elektrisch vervoer zijn concepten die de 'eigen auto' kunnen gaan vervangen. Hoewel de toekomst onzeker is, lijkt het er wel sterk op dat de eigen auto geen noodzaak meer zal zijn. Door in te zetten op mobility hubs, waar ruimte is voor verschillende nieuwe vervoersconcepten, wordt voorbereid op deze ontwikkeling. Er wordt ruimte gereserveerd voor een vervoersoplossing, zonder dat de invulling van deze ruimte al vaststaat.

Conclusie
De conclusie van de twee beschouwde maatregelen voor vermindering autoverkeer is dat deze beide kansrijk zijn:

- ☑ Verlaging parkeernorm naar 0,6 of lager voor woningen, ook verlaging parkeernorm voor andere functies.
- ☑ Inzet op mobility hubs

9.4.4 *Beleidsalternatieven*

De hoofdkeuze mobiliteit gaat over infrastructurele maatregelen voor autoverkeer en langzaam verkeer om de capaciteit te verhogen, maar ook over andere mobiliteitsmaatregelen die de modal split en verkeersgeneratie beïnvloeden.

De volgende maatregelenpakketten worden beoordeeld:

A1: Klassieke infrastructurele maatregelen
A2: Optimaliseren infrastructuur en fiets- en ov-voorzieningen
A3: Mobiliteitspakket

De impact op de ambitie 'duurzame omgeving' wordt beoordeeld aan de hand van de doelstellingen van de gemeente Delft voor duurzame mobiliteit. De beleidsalternatieven hebben geen significante impact op de ambitie 'ruimte voor bedrijvigheid'. De bereikbaarheid van bedrijven wordt in de afweging betrokken met de ambitie 'bereikbaarheid'.

A1: Klassieke infrastructurele maatregelen
Onder klassieke maatregelen worden in dit geval ingrepen verstaan de kansrijke infrastructurele maatregelen om de capaciteit en de doorstroming van het wegennet voor autoverkeer te verbeteren. Uit het verkeersonderzoek blijkt de volgende maatregelen kansrijk zijn om in het kader van de transformatie van Schieoevers Noord te treffen:

- ☑ Aanpassen kruispunten Kruithuisweg
- ☑ Aanpassen kruispunt Westlandseweg
- ☑ Voorkomen doorgaand verkeer met zachte knip
- ☑ Realisatie Faradaybrug

Het is doelmatig om voor de kruisingen op de Kruithuisweg en de aansluitingen op de A4 en A13 nader onderzoek te doen naar de mogelijkheden om de doorstroming te verbeteren. Maatregelen kunnen worden onderzocht en opgenomen in het kader van het Delftse mobiliteitsplan. Het

(auto)bereikbaarheidsvraagstuk overstijgt zowel de scope als de jurisdictie van de gemeente Delft. Voor aanpassingen aan de Kruithuisweg en de rijkswegen is dan ook overleg met de provincie Zuid-Holland en Rijkswaterstaat benodigd.

Dit maatregelenpakket heeft een negatief effect op de modal split, omdat enkel voor auto's een verbetering wordt gerealiseerd. Omdat in dit alternatief geen maatregelen worden getroffen om gebruik van iets en OV te stimuleren, zal het gevolg een hoog aandeel autogebruik zijn (hoger dan het Delftse gemiddelde van 52%). Uiteindelijk leidt dit tot meer uitstoot van CO2 en luchtverontreiniging, zonder dat de bereikbaarheid verbetert. Dit leidt tot een zeer negatieve beoordeling voor de ambities 'gezonde omgeving' en 'duurzame omgeving'.

Uit het verkeersonderzoek blijkt dat een significante toename van het verkeer leidt tot (een verslechtering van) knelpunten op de Kruithuisweg. Met een hoog autogebruik wordt de ontwikkelruimte die met infrastructuurmaatregelen wordt gecreëerd snel gevuld. De bereikbaarheid zal bij significante intensivering van het plangebied verslechteren, waardoor geen hoog programma mogelijk is en de ambitie 'gemengd stedelijk gebied' niet behaald kan worden. Dit leidt tot een negatieve/zeer negatieve beoordeling voor de ambitie 'bereikbaarheid' en een negatieve beoordeling voor de ambitie 'gemengd stedelijk gebied'.

A2: Optimaliseren infrastructuur en fiets- en OV-voorzieningen

Naast de kansrijke infrastructurele maatregelen, wordt in dit maatregelenpakket een multimodale verbetering van de bereikbaarheid beoogd. Dit zijn de volgende kansrijke maatregelen:

- ☑ Realisatie Gelatinebrug
- ☑ Realisatie fietsverbinding over/onder spoor in het verlengde van de Gelatinebrug
- ☑ Aantrekkelijke fiets- en looproutes naar het station en andere bestemmingen

Het gehele plangebied wordt multimodaal ontsloten, waarbij een duidelijke hiërarchie wordt gehandhaafd. Eerst wordt aan de voetganger gedacht, vervolgens aan de fietser, aan het OV en tenslotte aan de auto Dit houdt in dat prettige looproutes worden gecreëerd naar voorzieningen en OV haltes en prettige doorgaande fietsroutes worden gerealiseerd in zowel noord-zuid als oost-west richting.

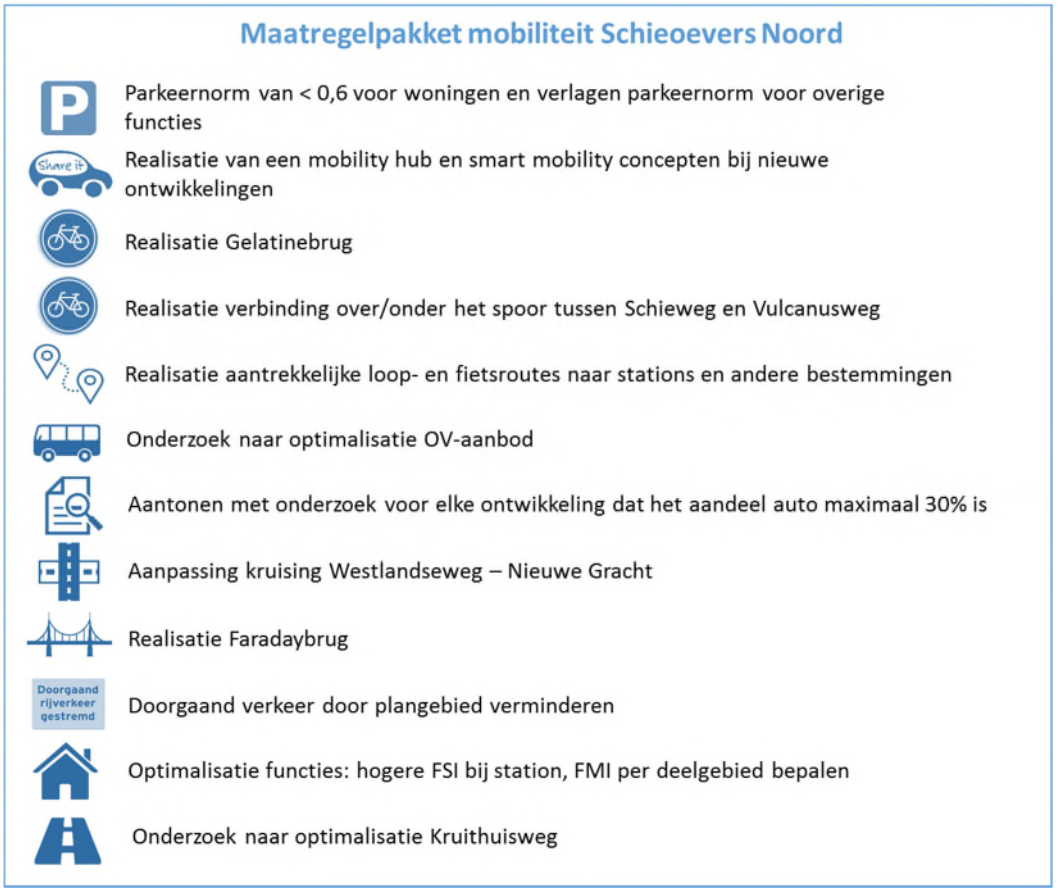
Door multimodale ontsluiting wordt de modal split positief beïnvloed en zal er minder autoverkeer worden gegenereerd als gevolg van de transformatie van Schieoevers Noord. Het gevolg is dat een groter programma kan worden gerealiseerd, zonder dat dit ten koste gaat van de bereikbaarheid. Ook zijn er voldoende alternatieven beschikbaar, zodat de situatie voor autoverkeer niet bepalend is voor het al dan niet bereikbaar zijn van Schieoevers Noord.

Met multimodale ontsluiting kan in Schieoevers Noord worden geen beperkingen gelegd aan het autobezit en –gebruik in het plangebied. De modal split zal daarom relatief goed zijn, ook voor Delftse begrippen. Het aandeel autogebruik kan door middel van inzet op multimodale bereikbaarheid naar verwachting worden teruggedrongen tot ca. 40-50%.

Dit beleidsalternatief leidt tot een verbeterde bereikbaarheid, maar is niet voldoende om een groot programma te realiseren. Daarvoor is een grotere mobiliteitsshift benodigd. Er wordt daarom een neutrale beoordeling gegeven voor de ambitie 'bereikbaarheid'. Het verbeteren van de voorzieningen voor OV, fiets en voetgangers heeft een positief effect op de levendigheid van het gebied, maar omdat geen groot programma kan worden gerealiseerd, wordt de ambitie 'levendig gemengd gebied' neutraal/positief beoordeeld. Vanwege de modal shift naar minder hinder en uitstoot veroorzakende mobiliteitsmiddelen worden aan de ambities 'gezonde omgeving' en 'duurzame omgeving' respectievelijk een positieve en neutraal/positieve beoordeling gegeven.

A3: Mobiliteitspakket

Dit alternatief zet naast de hierboven genoemde maatregelen volledig in op multimodaliteit en bestaat uit een mobiliteitspakket van maatregelen:

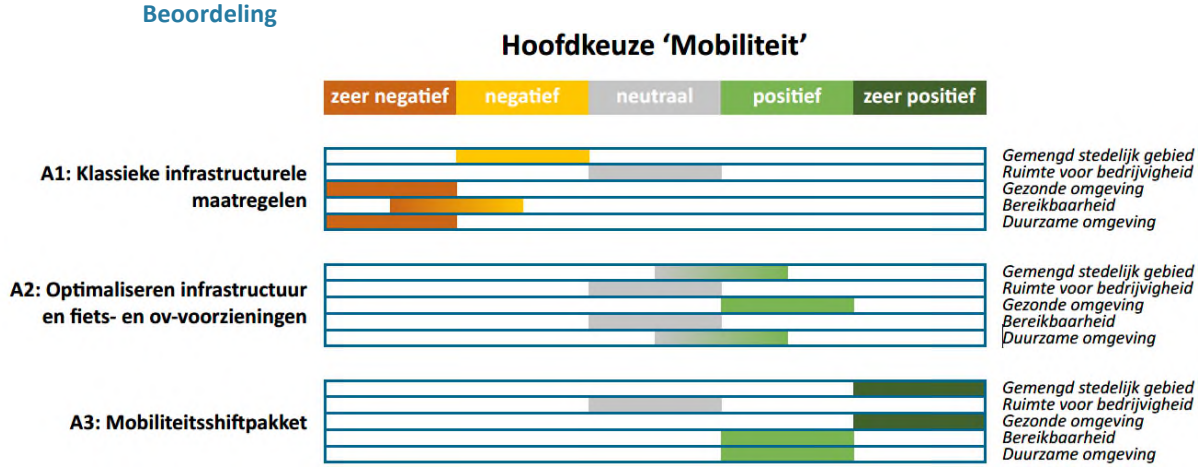


Naast de genoemde maatregelen uit alternatief 1 en 2 wordt de parkeernorm verlaagd tot maximaal 0,6 per woning (bij voorkeur lager) en wordt ingezet op smart mobility. Voor ontwikkelingen wordt het realiseren van mobility hubs verplicht gesteld als alternatief voor autobezit en -gebruik.

Met deze vergaande ingrepen kan de bereikbaarheid aanzienlijk worden verbeterd. Door een modal split met 30% autoverkeer (best case) zijn de verkeersknelpunten rondom Schieoevers minder bepalend voor de ontwikkelruimte. De verkeersgeneratie van nieuwe ontwikkelingen neemt dan met meer dan de helft af, waardoor de beschikbare ontwikkelruimte meer dan verdubbelt en bijvoorbeeld de programmascenario's die in dit MER zijn gebruikt mogelijk worden.

Dit heeft een zeer positief effect op de ambitie 'gemengd stedelijk gebied' en door de afname van autoverkeer ook op 'gezonde omgeving'. De 'bereikbaarheid' wordt positief beïnvloed en ook op 'duurzame omgeving' wordt vanwege de modaliteitsshift een positieve beoordeling gegeven.

Beoordeling



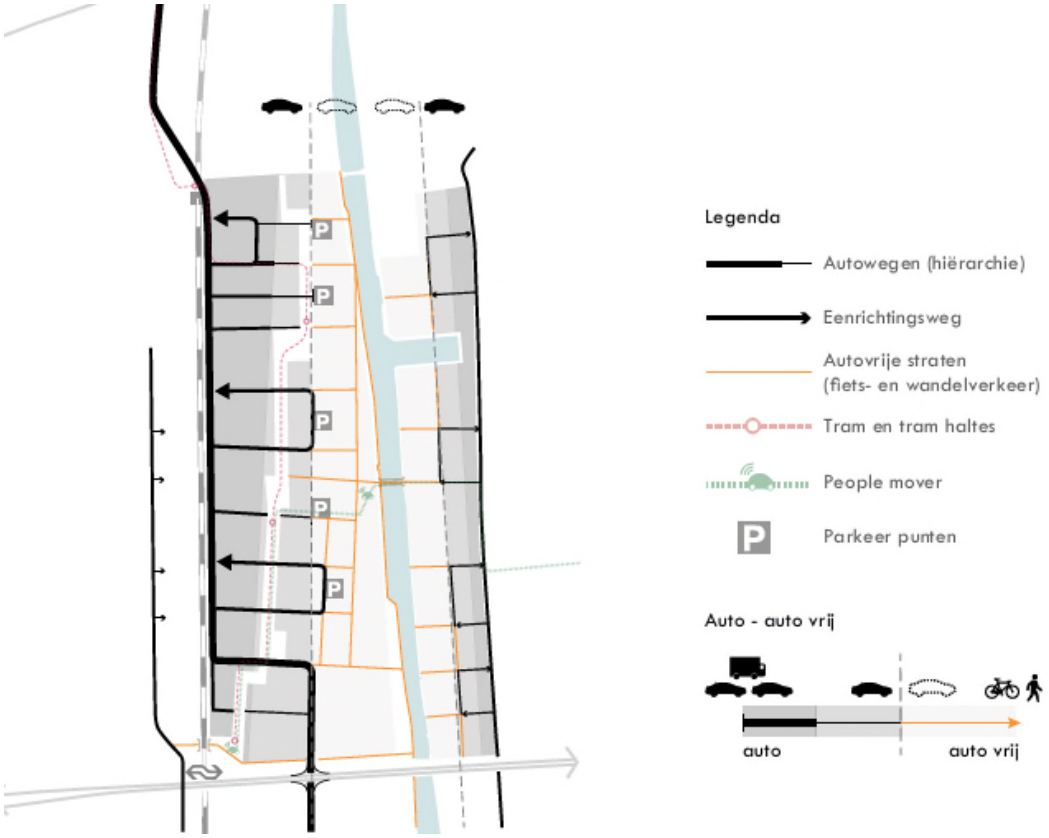
Alternatief A3 scoort duidelijk beter dan de andere alternatieven. Met name is dit alternatief zeer positief bij aan de ambitie 'levendig gemengd stedelijk gebied' en 'gezonde omgeving'. Gezien de bestaande verkeersknelpunten is het voor de ontwikkeling van Schieoevers Noord dus essentieel om de verkeersgeneratie zoveel mogelijk te beperken en dus maximaal in te zetten op de mobiliteitsshift.

9.5 Verkeersstromen

In tegenstelling tot de andere deelgebieden, is er in het deelgebied Schieweg de kans om, met de transformatie, een significante ingreep te doen in de interne ontsluitingsstructuur. Er is nu sprake van een doorgaande weg langs de Schie, waarvan lokaal verkeer en doorgaand verkeer gebruik maken. Bij transformatie tot een gemengd gebied kan deze structuur gehandhaafd blijven, maar daarmee ontstaat kans op frictie tussen de vervoerswijzen.

9.5.1 *Scheiding van verkeersstromen*

Het scheiden van verkeersstromen zorgt voor minder conflicten tussen verkeerssoorten. In de onderstaande figuur is voor het plangebied een structuur uitgewerkt waarmee zoveel mogelijk het vrachtverkeer naar bedrijven en voorzieningen van het lokale verkeer wordt gescheiden.



Figuur 9.6 Voorbeeld scheiding van verkeersstromen in Schieoevers Noord, schetsmatig (bron: concept ontwikkelplan)

Door middel van deze scheiding blijft een hoofdontsluiting voor met name de werknemers en leveranciers van bedrijven beschikbaar langs het spoor. De lokale ontsluiting voor autoverkeer wordt met name met eenrichtingswegen gerealiseerd. Dit zijn de ontsluitingswegen voor hoofdzakelijk de bewoners en bezoekers. De zone tussen deze wegen kan eventueel zwaardere bedrijvigheid huisvesten. De 'achterkant' wordt dan naar het spoor gekeerd, terwijl de 'voorkant' integraal onderdeel vormt van de wijk. Hier kunnen in de plint bijvoorbeeld voorzieningen worden toegevoed. De zone langs de Schie kan autovrij worden, doordat via parkeerpunten, mobility hubs en/of OV-haltes alle locaties bereikbaar zijn. Langs de Rotterdamseweg en Vulcanusweg kan dit concept van gescheiden verkeerstromen in een light versie worden toegepast, mits voldoende ruimte beschikbaar is voor een extra interne ontsluiting.

9.5.2 *Beleidsalternatieven*

De hoofdkeuze verkeerstromen betreft het al dan niet kiezen voor een scheiding van verkeersstromen:

A1: Menging van verkeersstromen
A2: Scheiding van verkeersstromen

A1: Menging van verkeersstromen

Dit alternatief gaat uit van het verwijderen van de Schieweg langs de Schie en het terugbrengen van een hoofdontsluitingsweg door het deelgebied Schieweg. Via deze ontsluitingsweg worden alle kavels in deelgebied Schieweg bereikt, door middel van lokale wegen die voor alle vervoermiddelen – van vrachtwagen tot fiets – toegankelijk zijn. Een doorgaande fietsroute langs de Schie maakt onderdeel uit van het alternatief.

Hoewel in principe alle bedrijven in Schieoevers Noord bereikbaar blijven, leidt de vermenging van logistiek (vracht)verkeer met lokale verkeersstromen tot significant veel frictie. Elke kruising waar verschillende verkeersstromen op elkaar moeten wachten leidt tot een langere reistijd. Dit is een belemmering voor de 'bereikbaarheid'.

Ook de verkeersveiligheid en het leefklimaat worden negatief beïnvloed, door de aanwezigheid van (veel) vrachtwagens in gebieden waar ook gewoond wordt. Dit is bovendien onwenselijk voor een gebied waar een grote diversiteit en levendigheid op straat wordt voorzien (ambitie 'levendig gemengd gebied'). Om deze effecten zoveel als mogelijk te voorkomen kan een verbod op vrachtverkeer in de avond en nacht worden ingesteld, dit heeft echter een negatief effect op de bereikbaarheid van bedrijven.

Op alle ambities met uitzondering van 'duurzame omgeving' wordt een negatieve beoordeling gegeven.

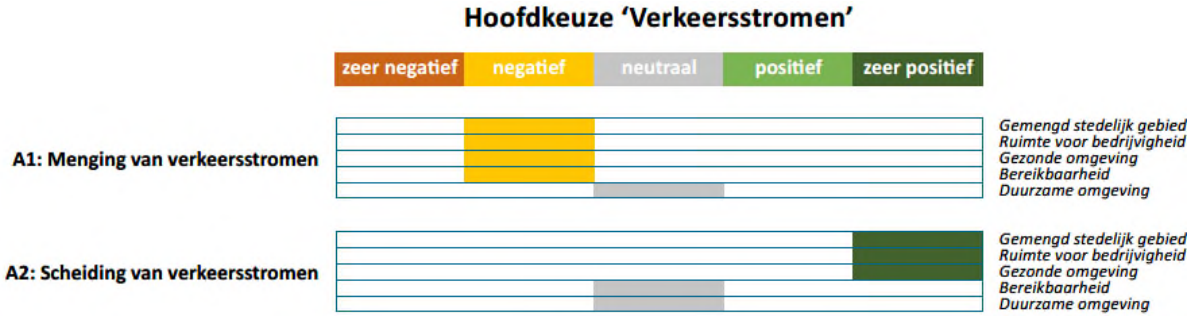
A2: Scheiding van verkeersstromen

Het scheiden van verkeersstromen heeft een zeer positief effect op het leefklimaat en de ambitie 'gemengd stedelijk gebied'. Ook voor de ambitie 'ruimte voor bedrijvigheid' wordt een positieve beoordeling gegeven, omdat met deze structuur ruimte wordt geboden voor een optimale inrichting van de spoorzijde ten behoeve van bedrijven. Ook worden kruisingen en conflicten met ander verkeer zoveel mogelijk voorkomen, wat de verkeersveiligheid en de toegankelijkheid voor vrachtwagens ten goede komt.

Voor de bereikbaarheid van Schieoevers Noord is het concept van scheiding van verkeersstromen neutraal. Dit heeft geen significant effect op de reistijd en drukte op aanrijdroutes. De scheiding van verkeersstromen kan, mits goed vormgegeven, wel zorgen voor een soepele afwikkeling van lokaal verkeer op de doorgaande wegen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze maatregel op gespannen voet kan staan met de maatregel weren doorgaand verkeer. De ambitie 'bereikbaarheid' wordt daarom neutraal beoordeeld.

Voor dit alternatief is waarschijnlijk meer asfalt benodigd dan bij A1, omdat het andere alternatief slechts één ontsluitingsweg kent. Met aandacht voor efficiënt hergebruik van aanwezige grondstoffen en het gebruik van herbruikbare grondstoffen voor de aanleg van tijdelijke wegen kan de impact op duurzaamheid gemitigeerd worden. Er wordt daarom een neutrale beoordeling gegeven voor de ambitie 'duurzaamheid'.

Beoordeling



De voorkeur gaat uit naar alternatief A2. Het scheiden van verkeersstromen is noodzakelijk om een aangenaam gemengd gebied te realiseren waar zowel vrachtverkeer als lokaal langzaam verkeer aanwezig zal zijn. Om geen negatieve effecten op de ambities 'bereikbaarheid' en 'duurzame omgeving' te veroorzaken, dient bij ontwerp en aanleg wel rekening gehouden te worden met het creëren van een zachte knip in de infrastructuur, tijdelijkheid en hergebruik van materialen.

9.6 Omgang bestaande bedrijven

Het is de ambitie om heel Schieoevers Noord op termijn te transformeren, maar ook om ruimte voor bestaande en toekomstige bedrijvigheid te bieden. In een convenant hebben de gemeente Delft en de overkoepelende Bedrijvenkring Schieoevers (BKS) onder meer afgesproken dat vestiging van bedrijven tot en met milieucategorie 4 op locaties mogelijk blijft en dat bedrijven op Schieoevers niet worden beknot in hun bedrijfsvoering.

Bij de transformatie van huidige en toekomstig beschikbare ontwikkellocaties dient daarom rekening te houden met de aanwezigheid van de bestaande bedrijfsfuncties. Dit betekent spanning tussen bestaande rechten en nieuwe ambities.

9.6.1 *Beschikbare instrumenten*

Om met de spanning tussen de ambities om te gaan, zijn er diverse instrumenten beschikbaar. Ten eerste maken de deelgebieden Schieweg, Rotterdamseweg en Leeuwenstein (grotendeels) deel uit van het industrieterrein dat nu gezoneerd is in het kader van de Wet geluidhinder. Op een gezoneerd industrieterrein zijn geen geluidgevoelige bestemmingen toegestaan, dus om de transformatie mogelijk te maken zal de zone moeten worden aangepast. Er zijn daarvoor twee mogelijkheden: gedeeltelijke of volledige dezonering. Bij gedeeltelijke dezonering wordt een deel van het plangebied uit de industriezone gehaald, maar blijft de Wet geluidhinder het toetsingskader voor nieuwe ontwikkelingen. Bij volledige dezonering wordt het Activiteitenbesluit het toetsingskader.

Een tweede instrument is fasering. Eventuele dezonering kan in stappen worden gedaan en gekoppeld met de verplaatsing van bedrijven, indien nodig. Daarmee worden grotere en samenhangende deelgebieden beschikbaar voor transformatie.

Een derde instrument is optimalisatie van de beschikbare milieuruimte. Onder andere door de experimenteerruimte die volgt uit de Crisis- en herstelwet is het mogelijk om met het oog op de transformatie-ambitie meer milieugebruiksruimte te creëren.

9.6.2 *Beleidsalternatieven*

Voor de omgang met bedrijvigheid zijn de volgende alternatieven ontwikkeld:

A1: Geen inperking van bedrijven
A2: Optimalisatie milieuruimte met behoud van de huidige bedrijfsvoering
A3: Actieve inperking van bedrijven

In de beoordeling van de alternatieven wordt geen score gegeven voor de ambities ‘bereikbaarheid’ en ‘duurzame omgeving’. Deze worden niet beïnvloed door de drie alternatieven voor de omgang met de milieuruimte van bestaande bedrijven.

A1: Geen inperking van bedrijven

In alternatief 1 worden, behoudens de nieuwe bedrijven in het te ontwikkelen (deel)gebied zelf, geen beperkingen opgelegd aan bestaande bedrijven in andere deelgebieden. Dit leidt ertoe dat de transformatie van gebieden beperkt wordt door de aanwezige milieucontouren van bedrijven die tot over het te ontwikkelen gebied reiken. Met name de huidige geluidszone over het industrieterrein leidt ertoe dat er geen nieuwe woningen binnen deze geluidszone kunnen worden gerealiseerd. Dit scoort daarom zeer negatief op de ambitie ‘levendig gemengd stedelijk gebied’.

Door de aanwezige milieucontouren staat het leefklimaat van het te ontwikkelen gebied onder druk. Eventuele geluids-, geur-, stof-, of veiligheidscontouren van individuele bedrijven kunnen

overlappen met toekomstige woongebieden. Dit scoort daarom negatief op 'gezonde omgeving'. Ten aanzien van 'ruimte voor bedrijvigheid' zorgt dit alternatief voor een neutrale score. Bestaande bedrijven worden immers niet beperkt in hun bedrijfsvoering.

A2: Optimalisatie milieuruimte met behoud van huidige bedrijfsvoering

In alternatief 2 worden bedrijven niet zonder meer in hun huidige bedrijfsvoering aangetast, maar waar mogelijk wordt milieuruimte van deze bedrijven geoptimaliseerd. Dit gebeurt indien zich initiatieven voordoen met nieuwe woonfuncties die conflicteren met de milieuruimte van bedrijven.

Indien zich een initiatief met nieuwe woonfuncties (of andere gevoelige bestemmingen) voordoet, wordt bekeken of in de vergunning van diverse bestaande bedrijven nog 'onbenutte milieuruimte' zit. De Crisis- en herstelwet maakt het mogelijk deze onbenutte milieuruimte in te beperken zonder dat de huidige bedrijfsvoering van deze bedrijven wordt belemmerd. Door milieugebruiksruimte in te beperken ontstaan er mogelijkheden om de vrijgekomen ruimte duurzaam in te vullen met o.a. nieuwe woonfuncties. Bestaande bedrijven in een hoge categorie krijgen een maatbestemming en worden hierdoor dus niet aangetast in hun huidige bedrijfsvoering. Omdat geen sprake is van actieve uitplaatsing van bedrijven is er een overgangsperiode, waarin bedrijven kunnen verplaatsen naar locaties met nieuwe groeimogelijkheden. Om deze beweging te ondersteunen en daarmee ontwikkelruimte in Schieoevers Noord te creëren kan de gemeente Delft hier een rol in spelen. Er kan bijvoorbeeld in Schieoevers Zuid ruimte gezocht worden voor verplaatsing van bedrijven.
Specifiek voor het aspect industrielawaai worden in dit alternatief gefaseerd delen van het industrieterrein gedezoneerd om de onbenutte geluidsruimte in te perken en de daadwerkelijk gebruikte geluidsruimte per bedrijf vast te kunnen leggen. Dit gebeurt alleen indien zich een initiatief zich voordoet. Per initiatief is dan bijvoorbeeld een parapluplan geluidszonering nodig om deze onbenutte geluidsruimte 'weg te bestemmen'.

Een voorgestelde fasering begint met de deelgebieden Schieweg en Leeuwenstein, met uitzondering van Prysmian, vervolgens het deelgebied Rotterdamseweg en als laatste zou ook Prysmian uit de geluidzone worden gehaald. Deze fasering volgt uit de verwachte volgorde van transformatie van de gebieden. In dit alternatief wordt de huidige bedrijfsvoering niet aangetast, maar wordt waar mogelijk de milieugebruiksruimte geoptimaliseerd. Voor nieuwe bedrijven worden maatregelen getroffen om de planologische mogelijkheid voor de vestiging van nieuwe bedrijven in een hoge milieucategorie te beperken, tenzij wordt voldaan aan de te kiezen wijze van functiemenging (zie paragraaf 9.3).

Door het terugdringen van (onbenutte) milieuruimte en proactief de vestiging van nieuwe bedrijven in een hoge milieucategorie te voorkomen worden de mogelijkheden om te transformeren naar 'levendig gemengd stedelijk gebied' neutraal/positief beïnvloed. Ook voor de ambitie 'gezonde omgeving' heeft dit positieve effecten. Er reiken minder milieucontouren over te ontwikkelen gebieden en nieuwe conflicten worden vermeden.

Op 'ruimte voor bedrijvigheid' scoort alternatief 2 neutraal/negatief. Ondanks dat bestaande bedrijven niet aangetast worden in de huidige bedrijfsvoering is toekomstige uitbreiding (gepaard gaande met extra milieu impact) niet zonder meer mogelijk. Het effect op deze bedrijven is negatief, maar er ontstaat ruimte voor een nieuw type bedrijvigheid.

A3: Actief inperken van bedrijven

Dit alternatief bestaat uit de volgende maatregelen:

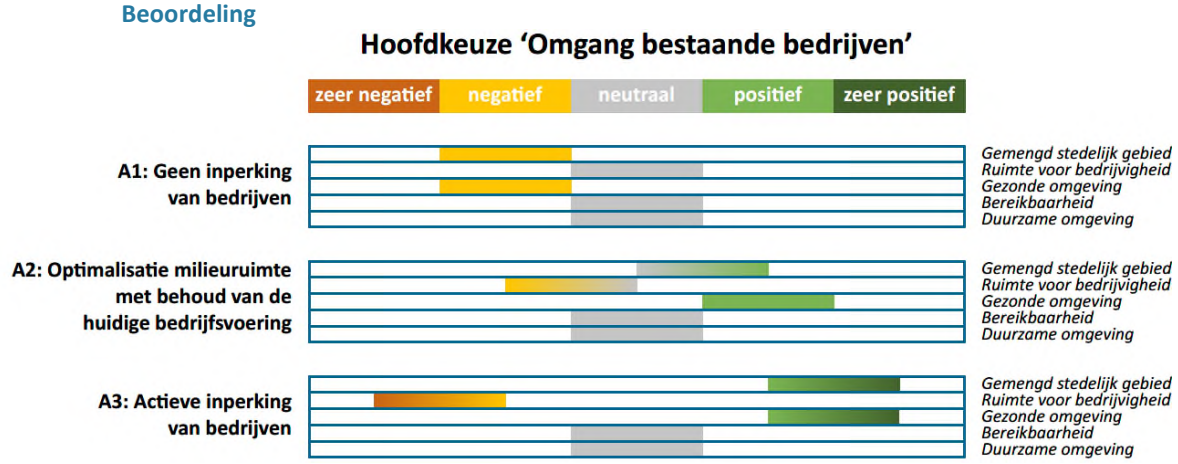
- Actief bij bedrijven bronmaatregelen realiseren
- Actief bedrijven verplaatsen/verwerven buiten de te ontwikkelen gebieden
- Dezoneren gehele industrieterrein

Het actief inperken van de milieuruimte bestaat voor een groot deel uit dezelfde maatregelen als alternatief 2. Een belangrijk verschil is dat in alternatief 3 bedrijven met een grote milieucontour actief worden aangepakt. Dit kan door bronmaatregelen of zelfs verplaatsing. Ook worden de deelgebieden met de status gezoneerd industrieterrein vervroegd gedezoneerd (dus niet pas als de transformatie in deze gebieden actueel is).

Alternatief 3 leidt door het wegnemen van beperkingen van individuele bedrijven met milieucontouren tot een positief/zeer positieve score op de ambities 'gemengd stedelijk gebied' en 'gezonde omgeving'. Er reiken geen/minder milieucontouren meer over te transformeren gebieden hetgeen woningbouw eenvoudig te realiseren maakt en de milieubelasting vermindert.

Het actief inperken van milieuruimte kan bedrijven in hun bedrijfsvoering schaden. Een groot deel van de bedrijvigheid kan waarschijnlijk wel gewoon blijven op de huidige locatie. Voor bedrijven, met een grote milieucontour over een ander deelgebied heen, leidt dit alternatief tot inperking van de milieuruimte. Dit leidt tot een negatieve/zeer negatieve beoordeling op 'ruimte voor bedrijvigheid'.

Beoordeling



Voor de transformatie en de gezonde leefomgeving scoort alternatief 3 duidelijk het beste. Echter, dit gaat wel gepaard met aantasting van bestaande bedrijvigheid. Gezien de lange doorlooptijd is een gefaseerde meer uitgebalanceerde aanpak – samen met de bedrijven – wenselijk. Alternatief 2 biedt zowel positieve effecten op het leefklimaat als op de transformatieopgave. Daar staat een beperkt negatief effect voor bestaande bedrijvigheid tegenover. Een proactieve en transparante samenwerking met bedrijven in het transformatieproces kan dit negatieve effect beperken.

9.6.3 *Actualisatie MER 2022: nieuw beleidsalternatief*

Als voorkeursalternatief is "Optimalisatie milieuruimte met behoud van huidige bedrijfsvoering" gekozen. Eén van de componenten van dit alternatief is het gefaseerd dezoneren van het industrieterrein. Het idee achter deze strategie is dat locaties, die rijp zijn voor ontwikkeling, in de planvormingsfase gedezoneerd kunnen worden. Op dat moment wordt het zonebeheersmodel geactualiseerd, waarmee de Omgevingsdienst de cumulatieve geluidbelasting bepaalt en de geluidruimte binnen de geluidzone verdeelt. Op de ontwikkellocaties wordt voor nieuwe bedrijvigheid vervolgens het principe van activiteitgerichte functiemenging toegepast. Zo gaat de gefaseerde dezonering van het industrieterrein (organisch) gepaard met de verkleuring naar woon-werkgebied.

Bij het opstellen van het MER was de veronderstelling dat het behouden van een geluidgezoneerd industrieterrein meerwaarde had, onder meer omdat het industrielawaai gecumuleerd wordt

beschouwd en daarmee een duidelijk afwegingskader zou kunnen ontstaan voor de aanvaardbaarheid van woningen binnen het plangebied. Dit afwegingskader is opgenomen in de visie leefomgevingskwaliteit en vertaald in spelregels. Het zonebeheersmodel speelt daardoor een belangrijke rol in de transformatie. Het vormt immers de koppeling tussen het juridisch kader voor bedrijven (binnen de zone) en het kader voor woningbouw (buiten de zone). De informatie uit het zonebeheersmodel is dan ook gebruikt voor het onderzoek naar industrielawaai in het MER.

Actualisatie MER 2022

Uit analyse van het zonebeheersmodel is gebleken dat dit onvoldoende accuraat is voor de beoogde rol in de transformatie - het beschermen van de belangen van bedrijven en het bieden van heldere kaders voor woningbouw. De informatie geeft een onjuist beeld van de situatie en kan daarom niet worden gebruikt om de belangen van bedrijven te beschermen. Evenmin is de informatie een goede basis om een voldoende leefomgevingskwaliteit voor toekomstige bewoners te borgen.

Er is daarom aanleiding om bij te sturen en de hoofdkeuze "Omgang bestaande bedrijven" te heroverwegen. Het principe “Optimalisatie milieuruimte met behoud van huidige bedrijfsvoering” kan in stand worden gehouden, maar de manier waarop dat gedaan wordt, vraagt om aanpassing.

Door de gemeente Delft is een proces opgestart om met de lokale bedrijven en andere functies (hierna: bedrijven) de representatieve bedrijfssituatie (RBS) te bepalen, om op basis daarvan de milieucontouren gedetailleerd vast te kunnen leggen. In de RBS zijn ook concrete uitbreidingsplannen van bedrijven opgenomen.

In het MER uit 2019 was daarnaast geconstateerd dat geen gegevens beschikbaar waren over de hoogte van de geurbelasting in Schieoevers Noord. In aanvulling op het bedrijvengeluid is uit het RBS-onderzoek ook gebleken dat geur een relevant omgevingsaspect is nabij Nieuwe Haven. Dit is aanleiding om bij te sturen, door ook geurcontouren vast te stellen.

Nieuw alternatief

Het bovenstaande geeft aanleiding tot een nieuw alternatief voor de hoofdkeuze “Omgang met bestaande bedrijven”, dat als volgt wordt samengevat:

A4: Optimalisatie milieuruimte met uitbreidingsmogelijkheden

Bedrijfsactiviteiten blijven mogelijk en gewenst binnen randvoorwaarden. Het effect van deze activiteiten (met name geluid) maakt deel uit van de beoordeling of een geluidgevoelige functie realiseerbaar is. Ter voorbereiding op het bestemmingsplan is daarom voor de bedrijven bepaald wat het geluideffect is van de bestaande bedrijfsactiviteiten inclusief noodzakelijke ontwikkelingsruimte. Dit is vastgelegd in een representatieve bedrijfssituatie (RBS) met bijbehorende 50 dB(A) contour. Niet elk bedrijf heeft een relevant geluidseffect. Voor deze bedrijven wordt standaard gesteld dat de 50 dB(A)-contour maximaal mag zijn gelegen op een afstand van 10 meter van de terreingrens van het bedrijf. Voor de overige bedrijven is, in afstemming met het betreffende bedrijf, de 50 dB(A) geluidcontour als gevolg van de RBS vastgelegd. Om ruimte te bieden voor afwijkende situaties zijn er uitzonderingsmogelijkheden waarbij afgeweken kan worden van de maximale geluidbelasting van 50 dB(A) op de geluidcontour:

- de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie (ABS);
- de incidentele bedrijfssituatie (IBS);
- piekgeluiden.

De ABS staat voor activiteiten die behoren bij de bestaande bedrijfsactiviteiten maar die niet vaak voorkomen en wél een groter geluidseffect hebben dan de RBS. Deze uitzondering geeft bedrijven de mogelijkheid om een aantal keer per jaar die contour te overschrijden mits aan de daarvoor

gestelde regels wordt voldaan. Het aantal keer dat hier gebruik van gemaakt kan worden hangt af van de geluidniveaus, het tijdstip (dag of avond) en de duur van de afwijking.

Hier hangt de IBS mee samen, waarbij ieder bedrijf maximaal 2 dagen de geluidcontour mag overschrijden mits het daarvoor een melding doet. Als meer dagen benodigd zijn moet daarvoor een vergunning worden aangevraagd.

Daarnaast kan het zijn dat een bedrijf binnen de RBS piekgeluiden veroorzaakt. Een piekgeluid is een geluidniveau dat kortstondig bereikt wordt. Deze piekgeluiden mogen in de avond en nacht maximaal leiden tot een geluidniveau van 70 dB(A) voor aandrijfgeluid van transportmiddelen en 65 dB(A) voor andere geluiden op de gevel van een geluidgevoelige functie.

Voor twee bedrijven kan niet op deze wijze een 50 dB(A) contour worden opgenomen. Vanwege de aard van de activiteiten moet de betonmortelcentrale Basal juridisch gezien op een gezoneerd industrieterrein gevestigd zijn. Het bestaande gezoneerd industrieterrein en de bijbehorende geluidcontour worden daarom teruggebracht tot de enkel voor deze functie benodigde ruimte. Voor de industriezone en bijbehorende geluidzone worden de bestaande kaders voortgezet. Voor Lijm & Cultuur wordt een specifieke regeling opgenomen die recht doet aan het karakter van de activiteiten op deze plek. Het bedrijf kent geen geluidcontour, wel wordt in de regels van het bestemmingsplan bepaald, in samenspraak met het bedrijf, dat in het plangebied van het Kabeldistrict het geluidniveau niet hoger mag zijn dan 60 dB(A) inclusief 10 dB muziektoeslag. In de andere windrichtingen geldt dat de 50 dB(A) contour is gelegen op 50 meter van de inrichtingsgrens.

Door te sturen op de 50 dB(A) geluidcontour wordt de uitbreidingsruimte voor bedrijven vastgelegd, maar met de uitzonderingsmogelijkheden voor ABS, IBS en piekbelasting ontstaat enige flexibiliteit voor optimale bedrijfsvoering. De geluidcontouren geven bovendien een beeld van de beschikbare ontwikkelruimte. Deze is verder te optimaliseren door bij bedrijven maatregelen te treffen en indien bedrijven uit het plangebied vertrekken.

Binnen de 50 dB(A) contouren is onder voorwaarden woningbouw mogelijk. Dit is nader uitgewerkt in de hoofdkeuze “Geluidklimaat” in het MER. Om de milieuruimte conform de RBS te reserveren voor bedrijven wordt verplicht gesteld dat met het RBS-geluidmodel wordt gerekend. Dit borgt dat de maximale geluidbelasting door bestaande bedrijven (inclusief uitbreidingsruimte) wordt betrokken bij het bepalen van de aanvaardbaarheid van woningbouw. Voor nieuwe bedrijven gelden voorwaarden ten aanzien van mengbaarheid met woningbouw om vestiging mogelijk te maken. Dit is behandeld in de hoofdkeuze “Functiemenging” in het MER. Voor deze hoofdkeuzen is het niet noodzakelijk om nieuwe alternatieven te overwegen.

In Schieoevers Noord is één geurrelevant bedrijf (Hordijk) gevestigd. Voor dit bedrijf zijn geurcontouren bepaald, waarmee ruimte wordt behouden voor concrete uitbreidingsplannen (zie ook paragraaf 6.3.2). Voor nieuwe gevoelige gebouwen wordt een maximaal geurniveau van 2.0 ou_E/m^3 toegestaan. Hierbij is op grond van het provinciale geurbeleid sprake van 0 – 12% geurgehinderden, is er geen sprake van ernstige hinder en zijn klachten onwaarschijnlijk. Dit is in lijn met de Delftse uitvoeringspraktijk.



Figuur 9.7: Geurcontouren Hordijk bij 30% groei van de productie (concrete uitbreidingsplannen) Bron: Bureau Blauw, rapportnr. BL2020.10023.01-V01

Beoordeling op ambities

Door Schieoevers Noord in een keer te dezoneren (met uitzondering van Basal) en de milieuruimte te optimaliseren ontstaat ontwikkelruimte voor transformatie naar een woon-werkgebied. In de te ontwikkelen gebieden wordt zowel voor woningen als nieuwe bedrijvigheid ruimte geboden. Op de ambitie ‘levendig gemengd stedelijk gebied’ en ‘ruimte voor bedrijvigheid’ heeft dit een stimulerend effect. De dezonering is echter vooral een juridisch-planologische verandering, die weinig aan de daadwerkelijke situatie in Schieoevers Noord verandert. Dit resulteert in een neutraal/positieve score op de ambitie ‘levendig gemengd stedelijk gebied’. Voor de ambitie ‘ruimte voor bedrijvigheid’ wordt een positieve score gegeven. De RBS-contouren met ontwikkelruimte geven voor bestaande bedrijven een helder toekomstperspectief en er ontstaat ruimte voor nieuwe bedrijven die passen bij een levendig gemengd stedelijk gebied. Dit alternatief, dat bestaande én nieuwe bedrijven integreert in de ambities voor Schieoevers Noord, scoort daardoor beter dan het alternatief ‘geen inperking van bedrijven’, waarin de referentiesituatie behouden blijft (en een neutrale beoordeling is gegeven).

Op de ambitie ‘gezonde omgeving’ heeft dit alternatief diverse effecten. In eerste instantie is er sprake van een ander afwegingskader voor bedrijven, doordat per bedrijf de milieuruimte wordt vastgelegd. Hierdoor wordt sturing op de cumulatieve geluidbelasting (met een geluidzone) losgelaten. Omdat uitbreidingsplannen van de bestaande bedrijven mogelijk blijven, is het echter goed mogelijk dat de geluidbelasting zal groeien ten opzichte van de feitelijke huidige situatie. Binnenin het plangebied zijn de nieuwe contouren naar verwachting meer restrictief dan het bestaande (cumulatieve) regime. De maximale milieubelasting is daardoor kleiner dan in de referentiesituatie bij volledige benutting van de milieuruimte.

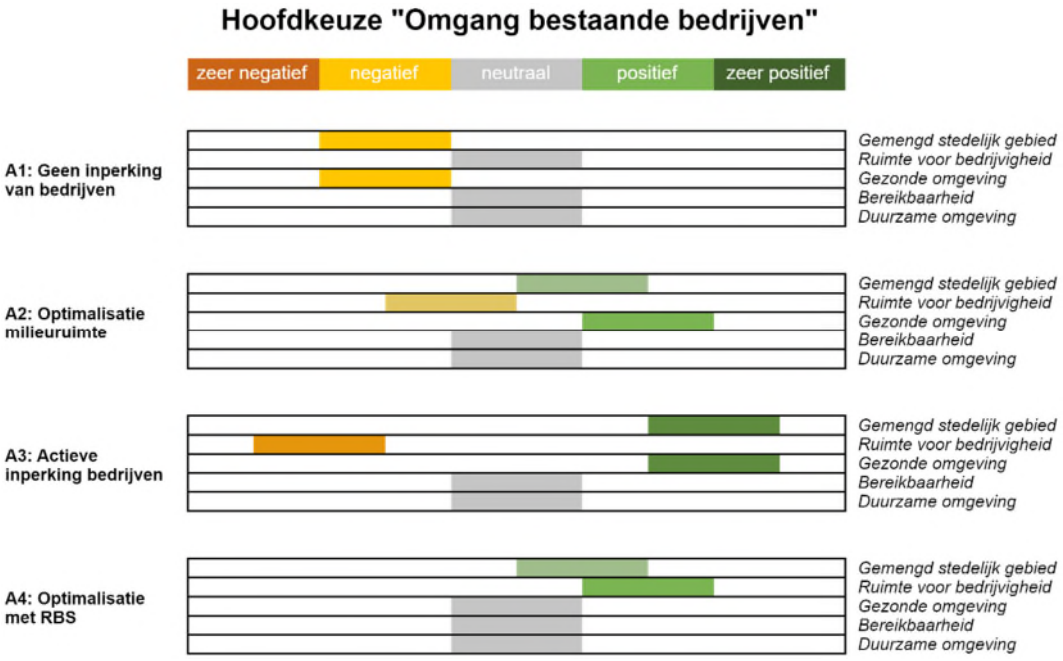
Er is daarnaast zicht op verbetering van de situatie, bijvoorbeeld doordat maatregelen aan de bron kunnen worden getroffen. Een voorbeeld is het verplaatsen van de zandhandel langs de Schie. Doordat het industrieterrein gedezoneerd wordt, kan deze hinderbron uit het gebied verwijderd worden en leidt dit direct tot verbetering van de milieusituatie.

Al met al wordt een neutrale beoordeling gegeven op de ambitie ‘gezonde omgeving’. Er wordt een strategie ingezet waarbij ontwikkelaars in overleg met de bestaande bedrijven de lokale leefkwaliteit kunnen verbeteren door maatregelen te treffen. Tegelijkertijd is een toename van de milieubelasting tot op zekere hoogte mogelijk en kan dit leiden tot enige hinder bij nieuwe gevoelige functies.

De ambities ‘bereikbaarheid’ en ‘duurzame omgeving’ worden niet wezenlijk beïnvloed door deze hoofdkeuze en worden neutraal beoordeeld.

Totaalbeoordeling

In de onderstaande figuur zijn de beoordelingen van de eerder afgewogen alternatieven en het nieuwe alternatief opgenomen. In dit alternatief worden bestaande bedrijven niet beknot in hun bedrijfsvoering en ontstaat wel ontwikkelruimte. Dit is wenselijk gezien de motie “Ruim baan voor de maakindustrie”. De keuze voor A4 wordt direct in het bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven) verwerkt. Dit wordt als randvoorwaarde voor de gemeente in het spelregelkader opgenomen. Aanvullend wordt in het spelregelkader verduidelijkt dat bij het bepalen van de geluidbelasting door bestaande bedrijven gebruik gemaakt moet worden van het rekenmodel RBS Schieoevers.



9.7 Geluidklimaat

De ambitie voor Schieoevers Noord is om een goede kwaliteit van de leefomgeving te creëren voor de mensen die er wonen, werken en verblijven. Door de combinatie van de bestaande bedrijven, nieuwe woningen en nieuwe bedrijvigheid (functiemenging en verdichting) kan de kwaliteit van het leefklimaat onder druk komen te staan in Schieoevers Noord. De voornaamste factor die het leefklimaat in Schieoevers Noord zal beïnvloeden is geluid. Schieoevers Noord ligt in een gebied met geluid afkomstig van gezoneerde industrieterreinen, individuele bedrijven, het spoor, de stedelijke wegen en de vaarweg de Schie.

Binnen wet- en regelgeving is het mogelijk om in heel Schieoevers te verdichten met woningen en bedrijven, maar dan zal wel geaccepteerd moeten worden dat de kwaliteit van het leefklimaat op bepaalde punten lager is dan in bijvoorbeeld een rustige woonwijk. Om toch een goede kwaliteit

van het leefklimaat te borgen zijn er oplossingen te bedenken. Vooropgesteld zijn er bronmaatregelen denkbaar om geluidbelasting af te schermen. Daarnaast is met het gebruik van innovatieve wetgeving (zoals de mogelijkheden uit de Crisis- en Herstelwet en de Stad en Milieubenadering) en lokale, gebiedsgerichte afweging, meer maatwerk mogelijk, waardoor gedurende de transitie een passend geluidsklimaat kan worden geborgd. In de volgende subparagrafen zijn deze maatregelen en beschikbare instrumenten nader toegelicht.

9.7.1 *Afschermende werking*

Met geluidschermen kan een significante reductie van geluidhinder worden bewerkstelligd. Dit is echter alleen mogelijk indien de schermen nabij de bron of nabij de geluidgevoelige functie kunnen worden geplaatst. Bij een grote ontwikkeling als voorzien is het plaatsen van schermen nabij (alle) woningen geen realistische optie. Het plaatsen van schermen nabij de bron is bij de bestaande bedrijven vanwege de omvang niet realistisch. Het is daarom alleen langs het spoor en langs de Kruithuisweg mogelijk dat geluidschermen doelmatig zijn.

Een andere manier om afschermende werking te verkrijgen is het realiseren van eerstelijnsbebouwing. Door een dichte lijn van gebouwen langs een bron te plaatsen, ontstaat achter deze gebouwen een geluidluwe zone. Voorwaarde is echter wel dat er geen geluid van een andere zijde komt. Hoe dan ook is een verbetering van het geluidklimaat te realiseren door op deze wijze voor afschermende werking te zorgen.

De volgende “bouwstenen voor een stedenbouwkundige setting met een beter akoestisch klimaat of minder dan wel lagere overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden” worden gegeven in het Delftse Hogere waarden beleid:

- geen appartemententorens als eerstelijns bebouwing ten opzichte van geluidsbron (deze schermen het geluid niet af);
- niet haaks ten opzichte van de bron bouwen (het geluid dringt eenvoudig het gebied binnen);
- bebouwing die de bron zo goed mogelijk afschermt (zorgt voor een lage geluidsbelasting van achterliggende bebouwing);
- carrévormige bebouwing (geeft een geluidsluwe buitenruimte);
- geen rug-aan-rugwoningen of kwadrantwoningen (hebben niet allemaal een geluidsluwe zijde en buitenruimte).

9.7.2 *Beschikbare instrumenten*

Afwegingsruimte en geluidbeleid

Een gemeente heeft afwegingsruimte om hogere waarden te verlenen dan de wettelijke voorkeursgrenswaarde, tot een maximale ontheffingswaarde. De betreffende waarden verschillen per bron (wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai). Voor scheepvaartlawaai zijn geen wettelijke normen vastgelegd. Bij het verlenen van hogere waarden wordt de hoogte van de cumulatieve geluidbelasting door alle bronnen betrokken, om te beoordelen of sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Het Delftse geluidbeleid voor het verlenen van hogere waarden is gebaseerd op twee pijlers. Ten eerste de wettelijk vereiste afweging van mogelijke maatregelen, om het aantal geluidbelaste woningen en de hoogte van geluidbelasting beperkt te houden. De tweede pijler bestaat uit gemeentelijke handvatten en eisen voor een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Daarnaast gelden de volgende eisen:

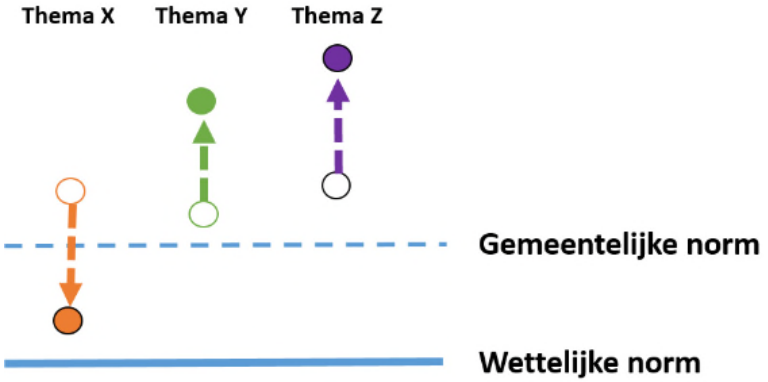
- Woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen dienen altijd een geluidsluwe zijde te hebben;

  - De geluidsbelasting op de geluidluwe zijde mag cumulatief niet meer bedragen dan 60 dB, exclusief aftrek conform artikel 110 van de Wet geluidhinder;
  - Indien de gecumuleerde geluidbelasting op de hoogst belaste zijde 65 dB of minder bedraagt, bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting op de geluidluwe zijde maximaal 55 dB (excl. aftrek);
  - De gevel achter een vliesgevel kan beschouwd worden als een geluidsluwe zijde
- Elke woning bevat ten minste 1 slaapkamer die niet aan de hoogst geluidsbelaste zijde is gesitueerd; bij voorkeur wordt de helft van de geluidsgevoelige ruimte of de helft van het oppervlak van alle geluidsgevoelige ruimtes samen niet aan de hoogst geluidsbelaste zijde gesitueerd;
- Voor zover relevant, geldt dat op eenzelfde wijze voor andere geluidsgevoelige bebouwing; zo ligt bijvoorbeeld in scholen het merendeel van de leslokalen (in aantal) aan de geluidsluwe zijde.

Gebruik van innovatieve wetgeving

Aanvullend op dit lokale maatwerk kan innovatieve wetgeving worden toegepast, door middel van de Stad- en Milieu benadering. Het gebruiken van deze innovatieve wetgeving mag niet zomaar. Dit gaat gepaard met verplichte compenserende maatregelen (bijvoorbeeld een betere geluidsisolatie in de woning zelf). Immers, ook bij het toestaan van hogere geluidbelastingen moet een prettig leefklimaat altijd gewaarborgd zijn.

Toepassing van innovatieve wetgeving biedt meer ruimte voor het realiseren van woningbouw, zonder dat dit de bedrijfsvoering van de bedrijven aantast. De Stad- en Milieubenadering maakt het mogelijk om hogere geluidbelastingen toe te staan. Bij de Stad- en Milieubenadering is dit gekoppeld aan compenserende maatregelen, bijvoorbeeld door het voldoen aan een strengere binnengeluidwaarde dan het Bouwbesluit voorschrijft. Daar waar dit toegepast wordt in Schieoevers Noord, wijkt dit dan mogelijk wel af van het beleid voor geluidluwe zijden. Via compenserende maatregelen kan een hogere geluidbelasting worden gecompenseerd, zoals in de onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 9.8 Afwijken van geluidbeleid en bijbehorende compensatie leidt tot verbetering van de leefomgevingskwaliteit



Figuur 9.9 Stad- en Milieubenadering maakt het mogelijk om geluidniveaus boven de maximale ontheffingswaarde te accepteren.

Naast de Stad- en Milieu benadering is tijdelijk afwijken (tien jaar lang op basis van de Crisis- en herstelwet) mogelijk van geluidsnormen. Bijvoorbeeld wanneer duidelijk is dat een bedrijf op korte termijn zal vertrekken uit het gebied. Na tien jaar moet de geluidbelasting wel weer aan de geldende normen voldoen.

Tenslotte kan gebruik worden gemaakt van het principe dat in de Hamburgse haven wordt toegepast: het centraal stellen van de binnenwaarde in plaats van de buitenwaarde. Er is geen sprake van gebiedsgericht beleid en/of compensatie, maar overal wordt woningbouw toegestaan (behoudens op gezoneerde industrieterreinen). Op het moment dat de geluidbelasting boven de maximaal te ontheffen waarde komt, is een dove gevel noodzakelijk. Van het Delftse beleid voor geluidluwe zijden, wordt waar nodig afgeweken. De binnenwaarde moet wel altijd voldoen aan 33 dB respectievelijk 35 dB(A). Dit geeft maximale flexibiliteit voor woningbouw, ook in gebieden met een hoge geluidbelasting.

Ook zonder gebruik te maken van de Stad- en Milieubenadering en de Crisis- en herstelwet geldt dat van de VNG-richtafstanden afgeweken mag worden. Dit moet wel gemotiveerd gebeuren, bijvoorbeeld als uit onderzoek blijkt dat de indicatieve afstand voor geluid niet van toepassing is of veel kleiner dan op basis van de VNG-richtafstanden.

9.7.3 *Beleidsalternatieven*

Voor het waarborgen van de leefomgevingskwaliteit zijn drie alternatieven benoemd: het vigerend beleid kan strikt worden nageleefd, of er kan onder strenge voorwaarden van worden afgeweken door gebiedsgericht geluidbeleid op te stellen. Ook is een alternatief om niet te toetsen op de geluidwaarde op de gevel, maar de binnenwaarde centraal te stellen.

A1: Toepassen vigerend geluidbeleid
A2: Toepassen gebiedsgericht geluidbeleid
A3: Centraal stellen van de binnenwaarde

De alternatieven hebben geen effect op de ambities ‘bereikbaarheid’ en ‘duurzame omgeving’. De alternatieven scoren op deze ambities daarom neutraal.

A1: Toepassen vigerend geluidsbeleid

In Schieoevers Noord is sprake van geluid vanuit verschillende richtingen. Het deelgebied Schieweg kent geluidbelasting vanuit drie zijden: uit het zuiden vanaf de Kruithuisweg en Schieoevers Zuid,

uit het westen vanaf het spoor en uit het oosten door scheepvaart op de Schie en industrielawaai vanaf de overzijde. Ook bedrijvigheid binnen het deelgebied veroorzaakt geluid.

Dit alternatief bestaat uit:
- Het realiseren van geluidafschermende werking;
- Het toepassen van het vigerende gemeentelijke geluidbeleid; en
- Het strikt naleven van de Wet geluidhinder.

Langs de Kruithuisweg en de spoorlijn is het zinvol om afschermende werking te realiseren met de eerste lijn bebouwing of een geluidscherm. Deze bronnen veroorzaken voor een groot deel van Schieoevers Noord geluidhinder. Ook zal dit in de toekomst zo blijven, in tegenstelling tot de bestaande industrie, die mogelijk zal vertrekken. Het realiseren van afschermende werking is niet alleen noodzakelijk om de andere zijde van deze bebouwing te kunnen voorzien van een geluidluwe gevel, maar ook nuttig om het geluidklimaat in de rest van Schieoevers Noord te verbeteren.

Dit beleidsalternatief bestaat daarom uit het toepassen van het vigerende hogere waarden beleid, aangevuld met een verplichting om bij transformatie met de eerstelijns bebouwing afschermende werking te realiseren, door toepassing van de eerder beschreven stedenbouwkundige handvatten.

Door de stedenbouwkundige handvatten toe te passen en carrés met een geluidluwe buitenruimte of vliesgevels te realiseren, is het mogelijk om binnen het vigerende beleid geluidgevoelige objecten te realiseren. De afschermende werking door de eerstelijns bebouwing en/of geluidschermen leidt tot een beter akoestisch klimaat, waardoor elders minder maatregelen hoeven te worden getroffen.

Vanwege industrielawaai, dat in de deelgebieden Schieweg, Rotterdamseweg en Tanthofdreef uit een andere richting komt, leidt toepassing van het vigerende beleid tot beperkingen aan de ontwikkelmogelijkheden. Waar de geluidbelasting van industrielawaai hoger is dan de maximaal te ontheffen waarde (65 dB(A)), of de milieuzoneringsafstanden niet worden behaald, kunnen geen geluidgevoelige objecten worden gerealiseerd. Ook kan dit beleid leiden tot eentonige bebouwingsvormen.

Omdat geen concessies worden gedaan in de leefomgevingskwaliteit en wel afschermende werking wordt gerealiseerd, wordt dit alternatief positief beoordeeld voor de ambitie ‘gezonde omgeving’. De mogelijkheden voor transformatie worden daarentegen beperkt door de aanwezigheid van zware industrie. Dit maakt de transformatie onzeker en leidt tot een negatieve beoordeling voor de ambitie ‘gemengd stedelijk gebied’. Voor bestaande en nieuwe bedrijven worden geen extra eisen gesteld en bestaat dus voldoende ruimte. De beoordeling voor de ambitie ‘ruimte voor bedrijvigheid’ is daarom positief.

A2: Toepassen gebiedsgericht geluidbeleid

Bij dit alternatief wordt een gebiedsgericht geluidbeleid opgesteld en toegepast. Het alternatief bestaat uit:
- Het realiseren van geluidafschermende werking;
- Het deels afwijken van het vigerende gemeentelijke geluidbeleid, indien een voldoende basiskwaliteit van de leefomgeving kan worden gegarandeerd; en
- Het toepassen van innovatieve wetgeving, zoals de Stad en milieubenadering en de mogelijkheid om 10 jaar af te wijken van normen onder de Crisis- en herstelwet.

Het compensatieprincipe dat in 9.7.2 is omschreven wordt omarmd en gebiedsgericht toegepast indien noodzakelijk. Dus ook voor gebieden waar hogere waarden van toepassing zijn. Langs de weg(en), spoor en industrie wordt per gebied een ‘ja, mits’ en ‘nee, tenzij-beginsel’ opgesteld. Naarmate de geluidbelasting toeneemt, zijn meer maatregelen verplicht. Ook wordt een maximale

hoogte voor de geluidbelasting vastgelegd (een uiterste compenseerbare waarde) en worden zodoende bepaalde zones gevrijwaard van woningbouw. Om onder de aandacht te brengen dat toekomstige bewoners bewust kiezen voor een aantrekkelijke hoogstedelijke woonomgeving met een hogere geluidsbelasting wordt dit in de koop- en huurcontracten vastgelegd.

Ook innovatieve wet- en regelgeving kan worden toegepast, bijvoorbeeld de mogelijkheid binnen de Crisis- en herstelwet om voor een periode van maximaal tien jaar af te wijken van geldende normen. De Stad- en Milieubenadering, waarbij compensatiemaatregelen worden toegepast, is in Delft reeds op diverse locaties toegepast. De inzet van dergelijke innovatieve wet- en regelgeving draagt bij aan de transformatie van Schieoevers Noord, doordat gebieden die anders lange tijd 'op slot' zouden zitten, beschikbaar komen voor ontwikkeling. Ook het 'Hamburgse' principe, waarbij de binnenwaarde centraal wordt gesteld, behoort in dit beleidsalternatief tot de mogelijkheden, indien er geen andere mogelijkheid is om de transformatie op gang te brengen.

Door het toepassen van gebiedsgericht beleid, gebruik makend van innovatieve wetgeving wordt de ambitie voor 'gemengd stedelijk gebied' zeer positief beïnvloed. Er kunnen op meer locaties gevoelige functies worden ontwikkeld.

Door het kunnen bouwen in gebieden met een hogere geluidbelasting kan de ambitie voor een 'gezonde omgeving' onder druk komen te staan. Daarom worden compenserende maatregelen integraal onderdeel van bouwen in dergelijke gebieden. Het doel hiervan is om de totale leefomgevingskwaliteit te verbeteren. In ieder geval zal verlangd worden dat er extra isolatie voor slaapkamers komen, er geldt dus een hogere ambitie dan voor andere woningen in de stad. Door deze compenserende maatregelen onderdeel te laten zijn van de afwijking wordt een positieve beoordeling toegekend.

Tot slot is sprake van een positief effect op de 'ruimte voor bedrijvigheid'. Bedrijven die in bepaalde gebieden woningbouw verhinderen zouden zonder toepassing van innovatieve wetgeving ingeperkt of geamoveerd moeten worden voordat woningen gerealiseerd kunnen worden. Deze kunnen met dit beleidsalternatief zich nieuw vestigen of blijven voortbestaan.

A3: Centraal stellen van de binnenwaarde

Alternatief 3 gaat uit van het principe dat in de Hamburgse haven wordt toegepast, bestaande uit het volgende:

- Het realiseren van geluidafschermende werking;
- Het volledig afwijken van het vigerende gemeentelijke geluidbeleid; en
- De binnenwaarde centraal te stellen bij de toetsing of sprake is van een acceptabel geluidklimaat.

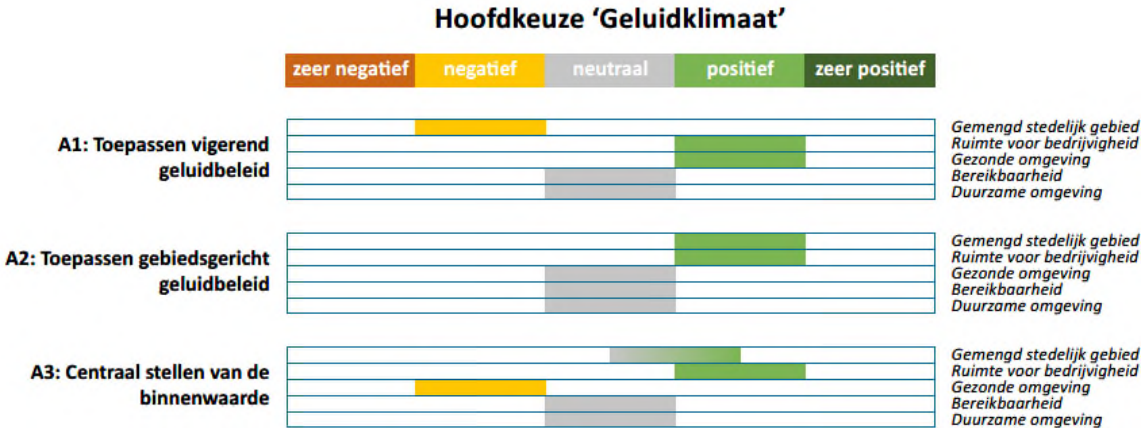
Dit alternatief gaat uit van het centraal stellen van de binnenwaarde in plaats van de buitenwaarde. Er is geen sprake van gebiedsgericht beleid en/of compensatie, maar overal wordt woningbouw toegestaan (behoudens op gezoneerde industrieterreinen). Op het moment dat een hogere waarde nodig is (of boven de maximaal te ontheffen waarde komt), is een dove gevel noodzakelijk. Van het Delftse beleid voor geluidluwe zijden, wordt waar nodig afgeweken. De binnenwaarde moet wel altijd voldoen aan 33 dB respectievelijk 35 dB(A). Dit geeft maximale flexibiliteit voor woningbouw, ook in gebieden met een hoge geluidbelasting.

Hoewel dit zeer positief is voor de transformatie naar een gemengd werk-woongebied qua woningaantallen, leidt dit alternatief mogelijk ook tot aantasting van de gewenste stedenbouwkundige kwaliteit. Om hier ook recht aan te doen, wordt een neutraal/positieve beoordeling toegekend. Ook is dit alternatief mogelijk in strijd met geluidwetgeving, omdat de huidige wet- en regelgeving nog niet voorziet in de mogelijkheid om van de binnenwaarde uit te gaan.

Het toepassen van dove gevels en het bouwen in een geluidbelast gebied leidt tot een negatieve impact op 'gezonde omgeving'. Waar bij alternatief 2 nog oplopende compenserende maatregelen en ook 'no-go areas' worden benoemd, gelden in dit alternatief maximale mogelijkheden met alleen dove gevels. Hoewel de binnenwaarde gegarandeerd wordt, is de kwaliteit van de buitenruimte en de mogelijkheden om met het raam open te doen slecht. Op 'ruimte voor bedrijvigheid' scoort dit alternatief positief. Deze ruimte wordt immers niet bepaald of beperkt door de (toekomstige) nabijheid van woningen.

De ervaringen uit Hamburg worden positief ervaren vanuit de stad, bewoners en het bedrijfsleven. Ook hier geldt dat proactief in de huur- en koopcontracten informatie wordt verschaft over het wonen in een gebied met een hogere geluidbelasting. De bestaande bedrijvigheid wordt daardoor niet aangetast en kan blijven functioneren.

Beoordeling



Het toepassen van vigerend beleid borgt dat een passend leefklimaat en ruimte voor passende bedrijvigheid worden gecreëerd. De ambitie transformatie tot een gemengd werk-woongebied staat echter onder druk, omdat voor aanzienlijke delen van Schieoevers geen perspectief voor transformatie wordt gecreëerd. De andere alternatieven bieden dit wel. Van deze alternatieven scoort A2 het beste, omdat A3 onvoldoende garantie biedt voor een gezonde omgeving. De afweging tussen A1 en A2 is een cruciale: is het acceptabel om het leefklimaat in Schieoevers Noord onder druk te zetten zodat de transformatie volledig en versneld kan plaatsvinden? Vanuit zowel de gebiedsvisie Schieoevers als gemeentelijk sectoraal beleid wordt de noodzaak voor transformatie bekrachtigd. Zo lang een passend leefklimaat en ruimte voor bedrijvigheid geborgd kunnen blijven, en dat kan, is het aan te bevelen om een gebiedsgericht flexibel beleid uit te werken.

9.8 Buitenruimte

De inrichting en gebruik van de buitenruimte is bepalend voor het functioneren van het gebied nu en in de toekomst, zowel voor aspecten op het gebied van enerzijds klimaatneutraliteit en biodiversiteit en anderzijds ruimtelijke kwaliteit en gezondheid. Deze hoofdkeuze draait om de vraag welke eisen worden gesteld aan de buitenruimte in Schieoevers. *Het Delftse duurzaamheidsbeleid (Bouwen aan een duurzaam Delft) beschrijft de hoofddoelstellingen van de gemeente voor de buitenruimte.*

- *De buitenruimte in en om de stad voor mens en dier op minimaal hetzelfde kwaliteitsniveau houden bij de groei naar 130.000 inwoners.*
- *Delft kan onder alle mogelijke klimaat- en weeromstandigheden een veilig en prettig woon-, werk- en leefklimaat garanderen.*

9.8.1 *Klimaatneutraliteit en biodiversiteit*

In paragraaf 5.2.5 zijn de hoofdoelstellingen voor de thema's klimaatneutraliteit en biodiversiteit geconcretiseerd (zie de tabellen in paragraaf 5.2.5. Deze ambities kunnen worden vertaald in een aantal concrete maatregelen:

- Rainproof inrichten openbare ruimte, zodat bij extreme buien (van 60 mm neerslag) het hemelwater wordt geborgen op plekken waar het geen schade kan aanrichten en water kan worden vastgehouden ten behoeve van verdamping en/of beplating.
- Parkeerplaatsen boven de grond zijn waterdoorlatend, vrijgekomen parkeerplaatsen worden bestemd voor groenblauwe functies.
- Woningen zijn voor regenwater afgekoppeld van het riool.
- Oevers worden waar mogelijk natuurvriendelijk uitgevoerd.
- Natuurinclusief bouwen.
- Verwijderen van verharding en vervangen door groene elementen waar mogelijk.
- Minimaliseren van de hoeveelheid verhard oppervlak
- Verharde oppervlakken beperken tot de essentiële infrastructuur.
- Waar mogelijk toepassen van grastegels en waterdoorlatende verharding.
- Parkeren inpandig of ondergronds oplossen.
- Realiseren van locaties voor waterberging.
- Het waar mogelijk realiseren van een natuurvriendelijke oever aan de oostzijde van de Schie.
- Sturen op het effectief benutten van daken voor meerdere doeleinden.

9.8.2 *Ruimtelijke kwaliteit en gezondheid*

In paragraaf 5.2.3 zijn de hoofddoelstellingen voor de thema's ruimtelijke kwaliteit en gezondheid weergegeven. Deze ambities kunnen worden vertaald in een aantal concrete maatregelen:

- Kwaliteit en functie van de bodem zijn op elkaar afgestemd.
- Zichtlijnen naar de Schie.
- De groenblauwe structuren moeten zich voegen naar een vooraf opgesteld groen raamwerk.
- Realiseren van een groene verbinding langs de Schie naar recreatiegebieden.
- Realiseren van voldoende pocketparken en kleinschalige groenblauwe structuren.
- Realiseren van pleinen met schaduwplekken en waterelementen.
- Verwijderen van verharding en vervangen door groene elementen waar mogelijk.
- Minimaliseren van de hoeveelheid verhard oppervlak
- Verharde oppervlakken beperken tot de essentiële infrastructuur.
- Waar mogelijk toepassen van grastegels en waterdoorlatende verharding.
- Parkeren inpandig of ondergronds oplossen.
- Realiseren van locaties voor waterberging.
- Het waar mogelijk realiseren van een natuurvriendelijke oever aan de oostzijde van de Schie.
- Sturen op het effectief benutten van daken voor meerdere doeleinden.

9.8.3 *Beleidsalternatieven*

Op basis van de doelstellingen en de uitwerking daarvan kunnen twee alternatieven voor de omgang met de buitenruimte worden bepaald:

A1: Basis beleidsniveau voor inrichting en gebruik buitenruimte
A2: Extra ambities voor inrichting en gebruik buitenruimte

Deze alternatieven hebben geen significante impact op de ambities 'ruimte voor bedrijvigheid' en 'bereikbaarheid'.

A1: Basis beleidsniveau voor inrichting en gebruik buitenruimte

Dit beleidsalternatief gaat er vanuit dat bij de transformatieopgave het vigerende gemeentelijke duurzaamheidsbeleid wordt toegepast. De beleidsdoelstellingen uit het gemeentelijk duurzaamheidsbeleid zijn te verdelen in gebiedsspecifieke en gemeentebrede doelstellingen. Bij transformatie van deelgebieden van Schieoevers Noord kunnen de gebiedsspecifieke doelstellingen als norm voor ontwikkelingen worden gehanteerd. Dit alternatief houdt dan ook in dat voor de inrichting en gebruik van de buitenruimte de volgende randvoorwaarden worden gesteld aan nieuwe ontwikkelingen:

Ruimtelijke kwaliteit en gezondheid

- Kwaliteit en functie van de bodem zijn op elkaar afgestemd.
- Zichtlijnen naar de Schie.

Klimaatneutraliteit en biodiversiteit:

- Rainproof inrichten openbare ruimte, zodat bij extreme buien (van 60 mm neerslag) het hemelwater wordt geborgen op plekken waar het geen schade kan aanrichten en water kan worden vastgehouden ten behoeve van verdamping en/of beplating.
- Parkeerplaatsen boven de grond zijn waterdoorlatend, vrijgekomen parkeerplaatsen worden bestemd voor groenblauwe functies.
- Woningen zijn voor regenwater afgekoppeld van het riool.
- Oevers worden waar mogelijk natuurvriendelijk uitgevoerd.
- Natuurinclusief bouwen.

Dit beleidsalternatief leidt tot een bijdrage aan duurzaamheidsdoelen, maar of dit leidt tot het daadwerkelijk behalen van deze doelen is afhankelijk van de ontwikkelsnelheid in Schieoevers Noord. Daarnaast zal Schieoevers Noord met dit alternatief geen extra bijdrage leveren aan het klimaatbestendig maken van (heel) Delft. Daarom wordt dit alternatief negatief gescoord op de ambitie 'duurzame omgeving'. Na transformatie is er sprake van een acceptabel leefklimaat in nieuwe werk-woongebieden, omdat lokaal wordt voldaan aan de eisen aan de buitenruimte. Voor de ambities 'gemengd stedelijk gebied' en 'gezonde omgeving' worden daarom neutrale beoordelingen gegeven.

A2: Extra ambities voor inrichting en gebruik buitenruimte

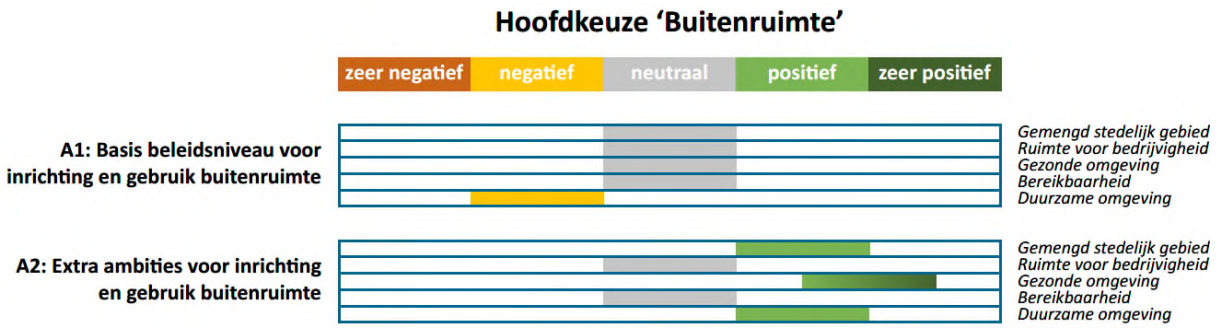
Dit beleidsalternatief behelst een gebiedsgerichte uitwerking van het beleid voor de buitenruimte, waarbij van ontwikkelaars en gemeente extra inspanning wordt gevraagd. Deze inspanningen worden geleverd voor en tijdens de transformatie, om van Schieoevers Noord zo snel mogelijk een klimaatadaptieve wijk te maken en het hitte-eiland effect te beperken. De basiskwaliteit van de leefomgeving wordt hiermee sterk verbeterd onafhankelijk van de ontwikkelsnelheid. Met name aan de niet-gebiedsspecifieke doelstellingen van de gemeente Delft wordt hiermee een bijdrage geleverd. Randvoorwaarden die hier bij horen zijn:

Ruimtelijke kwaliteit en gezondheid
- Kwaliteit en functie van de bodem zijn op elkaar afgestemd.
- De groenblauwe structuren moeten zich voegen naar een vooraf opgesteld groen raamwerk.
- Realiseren van een groene verbinding langs de Schie naar recreatiegebieden.
- Realiseren van voldoende pocketparken en kleinschalige groenblauwe structuren.
- Realiseren van pleinen met schaduwplekken en waterelementen.

Klimaatneutraliteit en biodiversiteit:
- Verwijderen van verharding en vervangen door groene elementen waar mogelijk.
- Minimaliseren van de hoeveelheid verhard oppervlak
- Verharde oppervlakken beperken tot de essentiële infrastructuur.
- Waar mogelijk toepassen van grastegels en waterdoorlatende verharding.
- Parkeren inpandig of ondergronds oplossen.
- Realiseren van locaties voor waterberging.
- Het waar mogelijk realiseren van een natuurvriendelijke oever aan de oostzijde van de Schie.
- Sturen op het effectief benutten van daken voor meerdere doeleinden.

Dit beleidsalternatief heeft een positieve bijdrage aan de ambities 'gemengd stedelijk gebied', 'passend leefklimaat' en 'duurzame omgeving'. Dit draagt actief bij aan het oplossen van bestaande knelpunten en heeft daardoor een zeer positieve impact op niet alleen de ambitie 'duurzame omgeving', maar ook kan het een vliegwiel zijn voor de ambitie 'gemengd stedelijk gebied'. Ook worden aanvullend op de randvoorwaarden uit A2 extra maatregelen getroffen die het leefklimaat verbeteren.

Beoordeling



Alternatief A1 lijkt onvoldoende om de duurzaamheidsdoelen voor Delft te behalen. Extra inspanning van ontwikkelaars in de buitenruimte is belangrijk om een passend leefklimaat en een klimaatadaptieve wijk te realiseren. Dit zijn doelstellingen van de gemeente Delft, waaraan een nieuw te transformeren, levendig werk-woongebied, logischerwijs moet voldoen. A2 is daarom het voorkeursalternatief.

9.9 Circulariteit

Gemeente Delft heeft de volgende circulaire (hoofd)doelstelling:

> *Het begrip 'afval' bestaat niet meer. Delft functioneert als een gesloten systeem voor grondstoffen.*

Uit de stofstroomanalyse (eindrapport Duurzaam Schieoevers) blijkt dat met hergebruik van bouwmaterialen en het beperken van het gebruik van primaire grondstoffen kan worden bijgedragen aan de circulaire doelstellingen. Andere kansen zijn:

- De daken binnen het gebied kunnen water opvangen dat benut kan worden in o.a. onderhoud van het groen of koeling voor lichte maakindustrie.
- Bestaande opslag kan gebruikt worden als bouwhub om materialen die geschikt zijn voor hergebruik op te slaan en te gebruiken in projecten.
- De betonfabriek in het gebied kan een rol spelen in het hergebruiken van bouwmaterialen zoals beton.

9.9.1 *Beleidsalternatieven*

Op basis van de gebiedsinformatie zijn de volgende alternatieven ontwikkeld:

A1: Circulariteit als streven
A2: Circulariteit als norm
A3: Circulariteit als drager

A1: Circulariteit als streven

Dit is het basisalternatief, waarbij de Delftse circulariteitsdoelstellingen op Schieoevers worden geprojecteerd. Dit betekent dat grondstoffen zoveel als mogelijk in de bebouwde omgeving en de worden hergebruikt. Daarnaast wordt flexibiliteit nagestreefd in nieuwe gebouwen.

Met volledige inzet van vrijkomende bouwstromen kan de benodigde hoeveelheid primair materialen met 27% afnemen. Meer dan de helft hiervan betreft het mogelijk hergebruiken van beton. In aanvulling hierop is het inzetten op slanke constructies met minimaal materiaalgebruik dus ook van belang.

Flexibiliteit kan worden bereikt door bijvoorbeeld de draagconstructie, installaties, ontsluiting en verdiepingshoogte zo vorm geven dat deze op meerder manieren te gebruiken zijn. Door flexibel te bouwen kunnen gebouwen relatief eenvoudig van functie veranderen, met een beperkte hoeveelheid sloopafval. Dat is essentieel om te kunnen anticiperen op een stad in verandering.

Streven naar circulariteit in Schieoevers Noord levert een bijdrage aan de duurzaamheidsdoelstellingen, maar enkel binnen het plangebied. Gezien de doelstellingen voornamelijk gemeentebreed zijn wordt het alternatief neutraal/negatief beoordeeld. Met flexibiliteit wordt ruimte aan bedrijvigheid geboden. Deze ambitie wordt daarom positief beoordeeld.

A2: Circulariteit als norm

In dit alternatief zijn gesloten grondstofstromen de norm. Behoud en transformatie van bestaande gebouwen is het uitgangspunt. Waar dit echt niet haalbaar is, kan sprake zijn van demontage en

hergebruik in een ander gebied. Schieoevers Noord kan dan worden gezien als een urban mine met lokaal beschikbare grondstoffen die in een bouwhub worden opgeslagen. Nieuwe projecten worden state-of-the-art circulair ontwikkeld, waarbij gebruik wordt gemaakt van innovatieve methoden en gesloten grondstofstromen. Flexibiliteit is ook een voorwaarde.

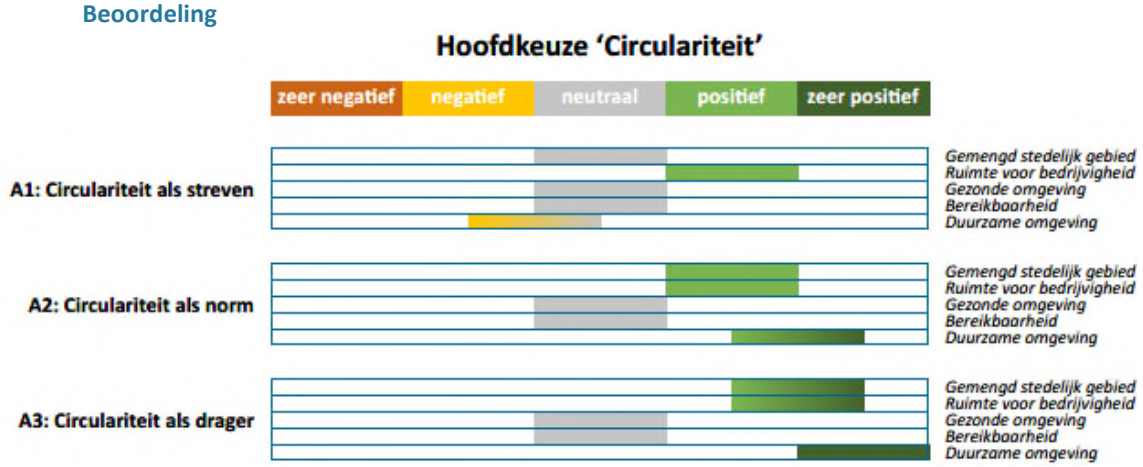
Aanvullend op de gebouwde omgeving zijn in de openbare ruimte ook grote materiaalstromen zichtbaar. Van funderingslagen tot toplagen. Er komen veel grondstoffen vrij in de openbare ruimte onder andere omdat de wegen een andere inrichting krijgen. Deels worden deze vanzelf hergebruikt (bijvoorbeeld funderingslagen), deels vergt het een andere werkwijze om te komen tot meer gesloten grondstofstromen.

Circulariteit als norm voor ontwikkelingen biedt zowel ruimte aan bedrijvigheid, als een meerwaarde voor een levendig gemengd werk-woongebied. Het gebruik van een urban mine en state-of-the-art technologie levert een grote bijdrage aan duurzaamheid, dit is op het gebied van circulair bouwen het maximaal haalbare voor een nieuwe ontwikkeling en wordt daarom positief/zeer positief beoordeeld.

A3: Circulariteit als drager

Er liggen kansen rond het inbrengen van circulaire maakindustrie rond relevante reststromen die in het gebied beschikbaar zijn, zoals plastics, textiel of organisch afval. Maar ook de bestaande industrie, zoals Prysmian, Hordijk en Basal, kan mogelijk een rol gaan spelen in het creëren van circulaire stofstromen. Dit beleidsalternatief houdt in dat de gemeente Delft actief op zoek zal gaan naar bedrijven, voorzieningen en marktpartijen die een bijdrage kunnen leveren aan het sluiten van kringlopen. Met deze bedrijven als verbindende schakel in een circulaire maakindustrie, kan dit thema de drager worden van het gewenste levendige gemengde gebied met passende bedrijvigheid en een grote bijdrage aan de duurzaamheidsopgave voor Delft. Deze ambities worden daarom positief/zeer positief beoordeeld, met de kanttekening dat het moeilijk is om op voorhand de economische ontwikkeling te voorspellen.

Beoordeling



De transformatie van Schieoevers Noord zal met het vigerende beleid in ieder geval een waardevolle bijdrage leveren aan de duurzaamheidsdoelen van de gemeente Delft. De situatie verbetert hoe dan ook, maar alternatief 1 scoort neutraal/negatief op 'duurzame omgeving', omdat dit alternatief niet voldoende bijdraagt om de hoge ambitieniveaus voor Schieoevers Noord te behalen. Alternatief 3 past in potentie het beste bij de ambities voor Schieoevers Noord, maar kent de kanttekening dat het onzeker is of de kansen voor de circulaire economie in het gebied kunnen worden omgezet in een economische en ruimtelijke drager voor een levendig gemengd werk-woongebied. Het verdient echter de aanbeveling om hier wel op in te zetten, omdat de eventuele bijvangst – zoals vervat in alternatief 2 – ook positief scoort op verschillende ambities.

9.10 Energiebalans

Op het gebied van energie heeft de gemeente Delft doelen aan twee zijden van de balans: opwekking en besparing. Een belangrijk thema waarmee energiebesparing wordt beoogd is duurzame mobiliteit, maar hierop hebben de alternatieven binnen deze hoofdkeuze geen significante invloed.

In Schieoevers Noord zijn diverse mogelijkheden om een duurzame energiebalans te verkrijgen beschikbaar. Deze zijn beschreven in het rapport Duurzaam Schieoevers. Het gehele plangebied is geschikt voor systemen voor warmte koude opslag (WKO). Zowel lokaal, bijvoorbeeld bij Hordijk en het gemaal bij station Delft Campus, als regionaal, vanuit de Rotterdamse haven, is (rest)warmte beschikbaar. De TU Delft heeft plannen om aan de Rotterdamseweg een geothermiebron aan te boren. Tenslotte is er de mogelijkheid om lokale kleinschalige energieopwekking te realiseren met bijvoorbeeld zonnepanelen op daken.

9.10.1 *Beleidsalternatieven*

Voor de hoofdkeuze energiebalans worden twee alternatieven beoordeeld:

A1: Neutrale energiebalans per ontwikkeling als randvoorwaarde
A2: Kiezen voor een drager voor de energietransitie

A1: Neutrale energiebalans per ontwikkeling als randvoorwaarde

Om een energieneutraal Schieoevers Noord te bereiken, kan aan de initiatiefnemers in het gebied een resultaatverplichting voor een neutrale energiebalans per ontwikkeling worden meegegeven. Aanvullend werkt een inspanningsverplichting stimulerend om extra lokale kansen te benutten. Ontwerp- en bouwprincipes ten aanzien van bezonning, isolatie en het ontwikkelen van efficiënte en robuuste energienetwerken zijn de norm, waarvan enkel onder voorwaarden kan worden afgeweken.

Een neutrale energiebalans betekent dat voor elke ontwikkeling moet worden onderbouwd hoe voor de te gebruiken energie wordt voorzien in duurzaam opgewekte energie. Dit kan door middel van kleinschalige ingrepen zoals zonnedaken of door grotere ingrepen zoals een aansluiting op een warmtenet. De keuze en uitwerking wordt bij de initiatiefnemer neergelegd.

Door een neutrale energiebalans als randvoorwaarde te stellen worden ontwikkelende partijen uitgedaagd om met ideeën te komen en lokale kwaliteiten optimaal te benutten. Dit kan positieve effecten hebben op de ambities ‘gemengd stedelijk gebied’ en ‘ruimte voor bedrijvigheid’, maar dit is onzeker. Er wordt daarom een neutraal/positieve beoordeling gegeven. De invloed op ‘gezonde omgeving’ en ‘bereikbaarheid’ is neutraal. Aan de ambitie ‘duurzame omgeving’ wordt een positieve invulling gegeven, maar kansen voor gebiedsbrede opschaling van het energievraagstuk worden gemist.

A2: Kiezen voor een drager voor de energietransitie

Dit alternatief betreft een strategische beleidskeuze om (wanneer de situatie zich daarvoor leent) in Schieoevers Noord in te zetten op een specifieke drager die de basis vormt voor de energietransitie voor verschillende deelontwikkelingen. Het gebruik van verschillende warmtesystemen lijkt nu het meest kansrijk. Per deelontwikkeling dient een afweging gemaakt te worden of gekozen wordt voor een drager en, zo ja, hoe die drager er uit ziet. Dit is onder andere afhankelijk van de lokale kansen (ondergrond, restwarmte, infrastructuur, etc.), de ontwikkeling (type gebouwen en functies) en de stand van de techniek op het moment dat de ontwikkeling in gang gezet wordt. Wanneer gekozen wordt voor een drager zal hier actief op gestuurd worden.

Aangezien alle woningen hoe dan ook gasloos moeten worden gerealiseerd en de potentie voor warmtesystemen aanwezig is, kan met de keuze voor een drager per deelgebied ook aan alle ontwikkelingen de eis worden gesteld om hierop aan te sluiten. Bij een keuze voor bijvoorbeeld warmtesystemen is het logisch om alle ontwikkelingen (ook bedrijven) gasloos te bouwen. Daarnaast zijn andere maatregelen om de warmtevraag laag te houden, zoals bouwen met extra isolatie en rekening houdend met bezonning, hierbij noodzakelijk. Ook is het noodzakelijk om ruimtereserveringen te doen, bijvoorbeeld voor een warmteleidingensysteem in de ondergrond. Door deze keuze per deelontwikkeling te maken kan ingespeeld worden op de ervaringen elders in het gebied en innovaties op het gebied van een duurzame energievoorziening.

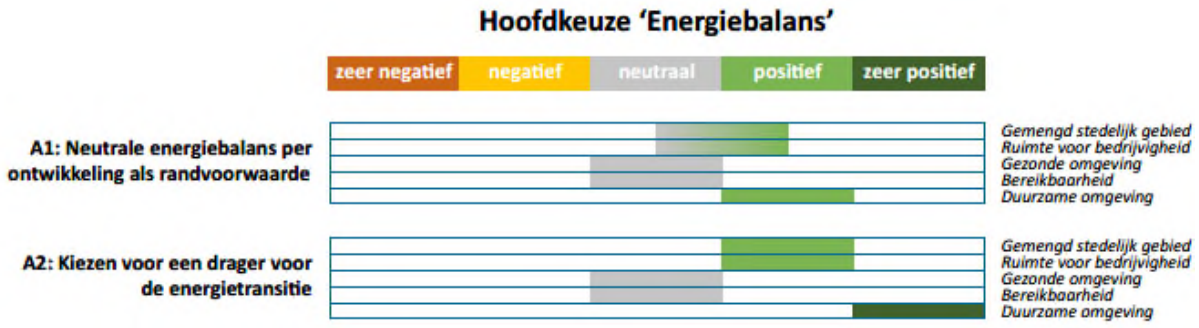
Door voor (bijvoorbeeld) warmtesystemen als hoofddrager van een energieneutraal Schieoevers te kiezen wordt de energie-opgave concreet en kunnen benodigde maatregelen vooraf bepaald worden. Zowel bestaande als nieuwe gebruikers kunnen aansluiten op de nieuwe drager(s) voor de energietransitie, waarmee dit een grotere positieve impact heeft dan alternatief A1.

Bijkomend voordeel van een drager voor de energievoorziening is dat er wellicht minder kleinschalige maatregelen nodig zijn om de energiedoelstellingen te halen. Dit betekent dat een

evenwichtige afweging gemaakt kan worden tussen maatregelen voor het opwekken van duurzame energie en andere duurzaamheidsmaatregelen. Een dak kan bijvoorbeeld ingericht worden als groen dak, of met zonnepanelen. Als de zonnepanelen essentieel zijn om de energieambitie te kunnen behalen, weegt dit waarschijnlijk zwaar door in de besluitvorming. Indien de energieambitie grotendeels op een andere wijze wordt gehaald kan een integrale afweging gemaakt worden. Hierdoor liggen er meer kansen voor andere duurzaamheidsthema's. Dit voorbeeld laat het overkoepelende voordeel van de strategische beleidskeuze zien, doordat de druk om de energietransitie mee te koppelen met de transformatie wordt verlicht.

Dit alternatief scoort positief op de ambities 'gemengd stedelijk gebied' en 'ruimte voor bedrijvigheid', omdat de basis voor een energieneutrale wijk actief wordt aangelegd. Dit kan een vliegwiel voor transformatie zijn en is een stimulerende factor voor zowel bestaande als nieuwe bedrijven. Omdat de energietransitie zorgvuldig kan worden afgewogen tegenover andere doelstellingen, maar niet dwingend is, ontstaan kansen voor een beter leefklimaat ('gezonde omgeving'). Het voorbeeld van de groene daken geeft dit weer, maar de kansen doen zich op een te laag schaalniveau voor om hier een positieve beoordeling aan te koppelen. Inzet op een drager voor de energievoorziening kan zeer positieve gevolgen hebben voor de duurzaamheidsambities van de gemeente Delft.

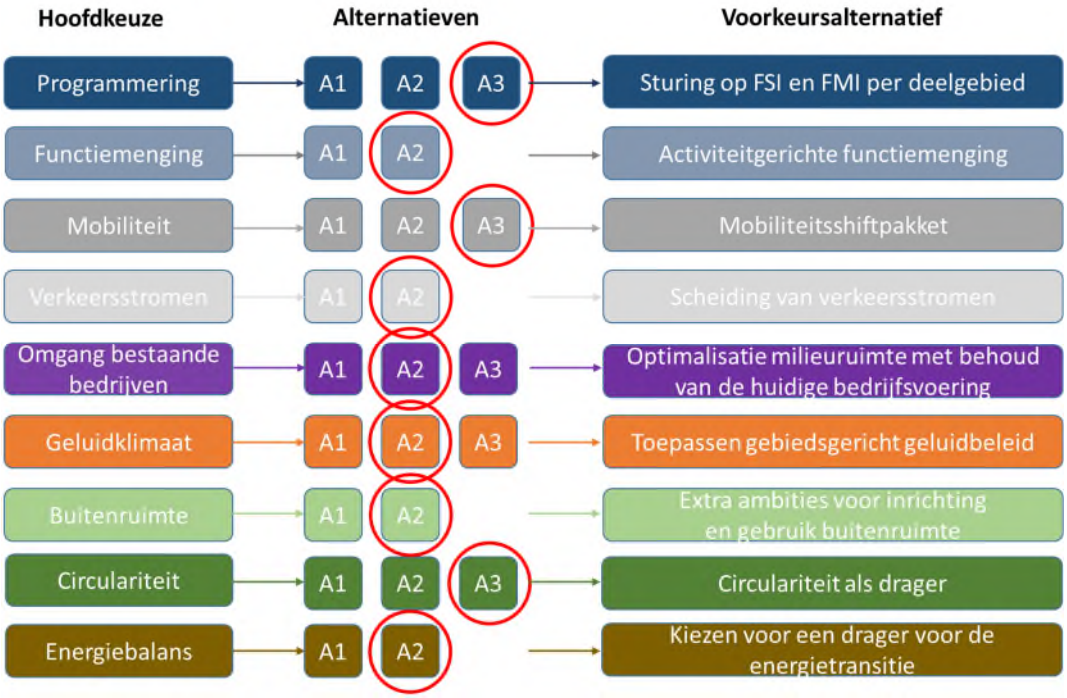
Beoordeling



Een duidelijke keuze voor een drager voor de energietransitie wordt positiever beoordeeld dan het andere alternatief. Voorwaarde voor A2 is uiteraard dat voor deze keuze een goede basis wordt gelegd, de haalbaarheid wordt bevestigd en de nodige inspanningen worden verricht om nieuwe ontwikkelingen tijdig op deze systemen te kunnen aansluiten.

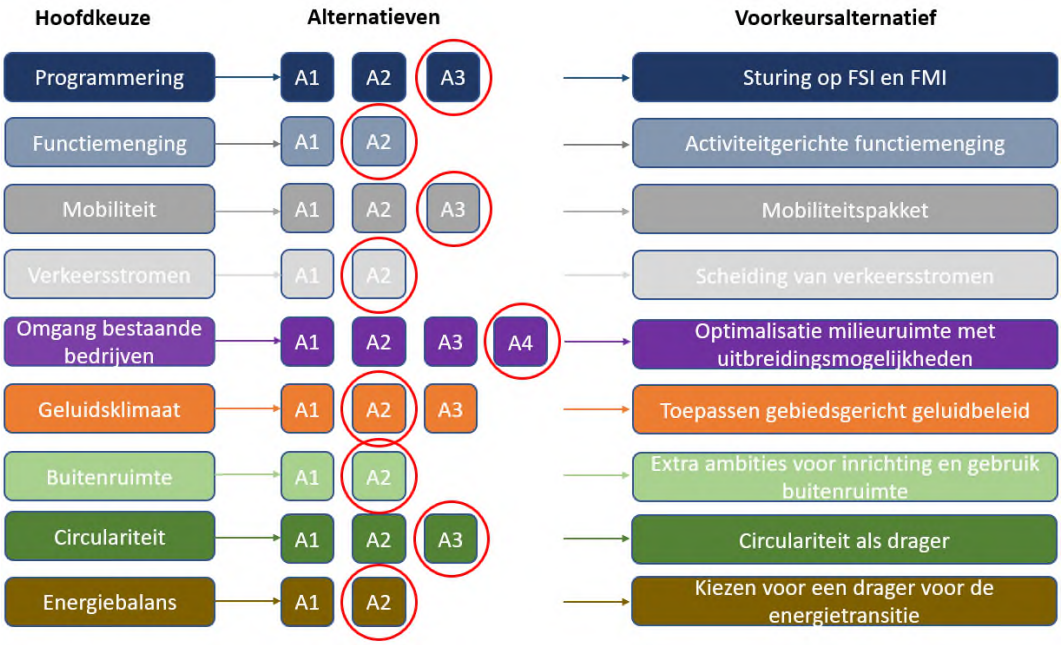
9.11 Voorkeursalternatieven

In de voorgaande paragrafen zijn per hoofdkeuze de beleidsalternatieven beoordeeld op de impact die deze hebben op de vijf ambities voor Schieoevers Noord. Op basis van deze analyse zijn de voorkeursalternatieven bepaald. Deze vormen tezamen met de overige voorwaarden (voor milieuthema's waar geen hoofdkeuzes voor nodig waren) de input om een passend spelregelkader op te stellen.



Actualisatie MER 2022

Met de nieuwe keuze voor de hoofdkeuze 'Omgang bestaande bedrijven' worden de voorkeursalternatieven als volgt:


Hoofdkeuze
Alternatieven
Voorkeursalternatief
Programmering
A1
A2
A3
Sturing op FSI en FMI
Functiemenging
A1
A2
Activiteitgerichte functiemenging
Mobiliteit
A1
A2
A3
Mobiliteitspakket
Verkeersstromen
A1
A2
Scheiding van verkeersstromen
Omgang bestaande bedrijven
A1
A2
A3
A4
Optimalisatie milieuruimte met uitbreidingsmogelijkheden
Geluidsklimaat
A1
A2
A3
Toepassen gebiedsgericht geluidbeleid
Buitenruimte
A1
A2
Extra ambities voor inrichting en gebruik buitenruimte
Circulariteit
A1
A2
A3
Circulariteit als drager
Energiebalans
A1
A2
Kiezen voor een drager voor de energietransitie

10 Spelregelkader voor transformatie

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de resultante van het MER: het spelregelkader om de beoogde transformatie van Schieoevers Noord naar een levendig gemengd stedelijk gebied te realiseren en de andere ambities mogelijk te maken.

Het spelregelkader bevat verschillende ‘typen’ randvoorwaarden en regels, zie figuur 9.1. Spelregels kunnen harde randvoorwaarden of noodzakelijke ingrepen zijn om de ambities te kunnen verwezenlijken. Het kunnen ook onderzoeksverplichtingen voor nieuwe ontwikkelingen zijn, waarbij de resultaten moeten uitwijzen of deze bijdragen aan het halen van de ambities, dan wel dat aanvullende maatregelen of in het uiterste geval wijzigingen in de ontwikkelingen nodig zijn om de ambities te behalen.

De voorkeursalternatieven en aandachtspunten uit de voorgaande hoofdstukken zijn de input geweest voor het spelregelkader. De analyse van referentiesituatie en potentiële effecten in hoofdstuk 6 en 7 heeft regels opgeleverd die borgen dat bij de toevoeging van (gevoelige) objecten voldoende rekenschap wordt gegeven aan bestaande waarden, normen en hinderbronnen. Bijvoorbeeld een archeologische onderzoeksplicht en een zone waarbinnen onderzoek naar trillinghinder noodzakelijk is. Vanuit de verdere analyse volgt daarnaast een pakket spelregels en randvoorwaarden dat zorgt dat in alle gevallen de minimale ambitieniveaus (harde kaders) worden behaald, maar dat daarnaast een positieve bijdrage aan de zachte kaders wordt geleverd bij deelontwikkelingen.

De spelregels en randvoorwaarden beslaan de gehele fysieke leefomgeving en borgen daarmee dat bij iedere nieuwe ontwikkeling integraal wordt meegewogen of deze past bij de ambities. Er wordt bijvoorbeeld als randvoorwaarde gesteld dat ontwikkelingen passen binnen het groene raamwerk voor Schieoevers Noord, zodat een integrale bijdrage aan een gezonde en duurzame omgeving wordt geleverd. En de randvoorwaarden ten aanzien van mobiliteit borgen dat het minimale bereikbaarheidsniveau wordt behaald. Vanuit het spoor van monitoring en evaluatie kunnen nieuwe inzichten in het spelregelkader worden verwerkt, zodat dit steeds effectiever zal worden om een maximale bijdrage aan de ambities te verwezenlijken.



Figuur 10.1 Typen randvoorwaarden en spelregels voor de transformatie van Schieoevers Noord

Het sturingsprincipe van de gemeente voor de transformatie van Schieoevers Noord bestaat uit het creëren van de noodzakelijke randvoorwaarden en het stellen van relevante kaders waarbinnen de markt kan ontwikkelen. De mate van sturing door de gemeente heeft directe invloed op de mate waarin de ambities worden behaald. Randvoorwaardelijk binnen dit sturingsprincipe zijn de aanleg van de openbare ruimte, waaronder de realisatie van fiets- en voetgangersverbinding(en) en de aanleg van parken, sport- en speelvoorzieningen.

Naast borging dat de noodzakelijke randvoorwaarden voor ontwikkeling worden gerealiseerd stuurt de gemeente door diverse gebiedsgerichte en algemene spelregels te stellen waarbinnen marktpartijen ontwikkelingen kunnen realiseren. De gemeente kan waar dat nodig is om de ambities te behalen tussentijds bijsturen door het spelregelkader aan te passen.

In dit hoofdstuk is per thema (programmering, mobiliteit, kwaliteit leefomgeving en duurzame inrichting) de strekking van de randvoorwaarden en spelregels beschreven. Het spelregelkader is vastgelegd in de leefomgevingsfoto, die te bereiken is via https://leefomgevingsfoto.anteagroup.nl/delft-schieoevers/. Gekoppeld aan de locatie worden direct de daaraan gekoppelde randvoorwaarden, spelregels en/of compensatiemogelijkheden weergegeven. Zo ontstaat per gebied een flexibel kader dat in de diverse bestemmingsplannen en later omgevingsplannen verder uitgewerkt wordt. Alle gebiedsgerichte en algemene randvoorwaarden en spelregels zijn te vinden in bijlage 5 bij dit MER: het Spelregelkader Schieoevers Noord. In een aantal gevallen wordt in de spelregels verwezen naar een nadere uitwerking, die in het (Definitief) Ontwikkelplan Schieoevers Noord zal worden opgenomen.

Actualisatie MER 2022: aanpassingen aan het spelregelkader

Naar aanleiding van nieuwe beleidsdocumenten en kaders, nieuwe inzichten uit de RBS en het verkeersonderzoek en een nieuwe keuze ten aanzien van bestaande bedrijven, wordt het spelregelkader aangepast. Het nieuwe spelregelkader is als bijlage 5 bij dit MER gevoegd. In de oplegnotitie zijn de wijzigingen gedetailleerd beschreven en toegelicht. De belangrijkste wijzigingen zijn in de navolgende paragrafen ook benoemd.

10.1 Sturing op programmering

De programmering per deelgebied is een randvoorwaarde waar de gemeente op kan sturen door de omvang van de ontwikkelingsruimte en de mate van functiemenging te bepalen door middel van (bandbreedten in) de Floor-Space Index en de Functiemengingsindex. Zodoende kan ervoor gezorgd worden dat er een levendig gemengd stedelijk gebied ontstaat met voldoende woningen en arbeidsplaatsen, waar binnen de gemeente Delft en de regio behoefte aan is. De uitwerking van dit sturingsmechanisme wordt opgenomen in het Ontwikkelplan Schieoevers Noord.

De afspraken die in het convenant tussen de gemeente en de Bedrijvenkring Schieoevers zijn gemaakt over de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Schieoevers Noord vormen de basis voor de wijze waarop met bedrijvigheid in het gebied wordt omgegaan.

Actualisatie MER 2022

Het Definitief Ontwikkelplan is gereed, inclusief de wijze waarop gestuurd wordt op FMI en FSI. Inmiddels is ook een Ruimtelijk Kwaliteitskader voor Schieoevers Noord opgesteld. Nieuwe ontwikkelingen moeten hieraan getoetst worden.

10.2 Mobiliteit

De ambitie voor Schieoevers Noord is om de bereikbaarheid van het gebied te verbeteren door de gebruikers te stimuleren met het OV, de fiets en te voet te gaan en het autogebruik te beperken. Om deze ambitie te verwezen is een mobiliteitspakket samengesteld, bestaande uit infrastructurele ingrepen, nieuwe fiets- en voetgangersverbindingen, een lage parkeernorm en inzet op innovatieve maatregelen, zoals smart mobility. Voor de uitvoering van diverse infrastructurele maatregelen is de gemeente verantwoordelijk, daarnaast zijn er meerdere algemene spelregels die zowel de marktpartijen als de gemeente moeten uitvoeren.

Voor de ontwikkeling geldt dat een ontsluitende infrastructuur met voldoende capaciteit en een maatregelenpakket om een mobiliteitsshift te bereiken randvoorwaardelijk zijn. Onderdeel van het maatregelenpakket zijn onder andere het opstellen van een Parkeervisie voor Schieoevers Noord en het opstellen van een actueel multimodaal verkeersmodel waarmee de verkeerssituatie kan worden gemonitord. Per ontwikkeling moet vervolgens een mobiliteitsconcept worden uitgewerkt dat bij het Ontwikkelplan en Parkeervisie voor het gebied aansluit. Dit mobiliteitsconcept moet voldoende beperking van het autobezit en autoverkeer teweegbrengen om de resterende verkeersstromen goed af te kunnen wikkelen op het wegennet.

Actualisatie MER 2022

De randvoorwaarden om een parkeervisie en een multimodaal verkeersmodel op te stellen zijn ingevuld. De aanpassingen van de aansluiting Schieweg-Kruithuisweg en de kruising Engelsestraat-Nieuwe gracht vervallen als randvoorwaarde voor ontwikkeling.

10.3 Kwaliteit van de leefomgeving

Eén van de ambities voor de transformatieopgave van Schieoevers Noord is de realisatie van een gezonde omgeving. Dit leidt tot diverse randvoorwaarden en spelregels ter borging van een gezonde leefomgevingskwaliteit en het bevorderen van gezondheid.

Om ruimte te maken voor woningbouw in Schieoevers Noord nabij bestaande bedrijven dient de gemeente de milieugebruiksruimte te optimaliseren door het gezoneerde industrieterrein stapsgewijs te verkleinen, wanneer zich initiatieven aandienen. De gemeente heeft ook een rol bij het actief informeren van toekomstige bewoners en ondernemers over de geluidsbelasting en daar afspraken met ontwikkelaars over te maken. Daarnaast werkt de gemeente aan verbetering van

de milieugezondheidskwaliteit door het autogebruik te beperken, bijgevolg de geluidsbelasting te verbeteren en ook de luchtkwaliteit te verbeteren.

De randvoorwaarden met betrekking tot gezonde omgeving omvatten verder maatregelen in de openbare ruimte, zoals de realisatie van voldoende groene parken en structuren, speelplekken en sportvoorzieningen ter bevordering van bewegen, spelen, ontmoeten en een groene leefomgeving. Verder zal ook aandacht moeten worden besteed aan het voorkomen van hittestress (zie bij 'duurzame inrichting'), bijvoorbeeld door groene plekken en watertappunten.

Voor de realisatie van de transformatie zijn regels opgesteld. Deze regels hebben als doel om voldoende ontwikkelingsmogelijkheden voor bedrijvigheid te creëren en een gezonde omgeving voor omwonenden en andere gebruikers in het gebied te waarborgen, ook wanneer sprake is van een gedeeltelijke transformatie. Voor geluid is een gebiedsgericht geluidbeleid opgenomen in het spelregelkader. Om een goed geluidsklimaat te creëren voor bestaande en nieuwe bewoners en andere geluidsgevoelige bestemmingen, gelden per type geluidbelasting en de mate van geluidbelasting specifieke gebiedsgerichte spelregels rondom de geluidsbronnen. Geluidsonderzoek is per ontwikkeling nodig om de geluidssituatie in beeld te brengen en te toetsen aan de wet- en regelgeving. Uit het onderzoek blijkt exact met welke geluidbelastingen de ontwikkeling te maken heeft en of aan het geluidbeleid kan worden voldaan.

Als niet voldaan kan worden aan het beleid of de Wet geluidhinder dan zijn er mogelijkheden hiervan af te wijken. In het geval van afwijken van de geluidsnormen zijn compenserende maatregelen noodzakelijk, zoals bijvoorbeeld maatregelen in de woning zelf. Zo kan een gezonde omgeving worden gerealiseerd, ondanks de hogere gevelbelastingen.

Voor verschillende andere aspecten is ook nader onderzoek noodzakelijk voordat bouwplannen kunnen worden gerealiseerd. Dat is in het ene geval afhankelijk van de locatie (bijvoorbeeld bij trillingen langs het spoor) en in andere gevallen (bijvoorbeeld voor luchtkwaliteit) noodzakelijk vanwege wet- en regelgeving.

Om tijdelijke hinder te voorkomen dient voor elk bouwproject een BLVC-plan[16] te worden opgesteld en is een randvoorwaarde opgenomen die het treffen van maatregelen om (semi)permanente hinder te mitigeren noodzakelijk maakt.

Tot slot zijn er algemene spelregels die aangegeven dat elke ontwikkeling rekening dient te houden met voldoende zonbescherming, geen lichthinder mogen veroorzaken en dat een positieve bijdrage aan een sociaal veilige omgeving moet worden geleverd.

Actualisatie MER 2022

De nieuwe hoofdkeuze ten aanzien van bestaande bedrijven leidt tot de wijziging van een aantal spelregels. De spelregels met betrekking tot omgevingsveiligheid en grof stof komen te vervallen. Er wordt een randvoorwaarde toegevoegd om hittestress te voorkomen.

10.4 Duurzame inrichting

De randvoorwaarden voor ontwikkeling op het gebied van duurzame inrichting omvatten vooral de inrichting van de openbare ruimte, als mede randvoorwaarden ter borging van een klimaatrobuust watersysteem en ter stimulering van duurzame energieopwekking en -gebruik.

Voor nieuwe ontwikkelingen geldt dat deze rekening moeten houden met de aanwezige waarden en belemmeringen met betrekking tot archeologie, cultuurhistorie, ondergrond, water en natuur.

[16] BLVC staat voor bereikbaarheid, leefbaarheid, veiligheid en communicatie, de aspecten waar in dit plan aandacht besteed moet worden.

Aanvullend gelden spelregels voor ontwikkelingen op het gebied van energie, circulariteit en klimaatadaptatie, zodat de transformatie van Schieoevers Noord een waardevolle bijdrage levert aan de duurzaamheidsambities van de gemeente Delft. Ruimtelijke kwaliteit is ook een belangrijk thema, dat zich vertaalt in regels voor onder andere hoogbouw, wind- en schaduwhinder.

Actualisatie MER 2022

Het hoogbouwbeleid voor Schieoevers Noord is opgenomen in het Ruimtelijk kwaliteitskader. Hier moet aan getoetst worden. Voor klimaatadaptatie wordt een aantal regels aangescherpt en toegevoegd.

10.5 Compensatieregels

In het spelregelkader is een compensatieregime opgenomen. Hierin zijn de regels opgenomen die ervoor zorgen dat bij afwijking van de spelregels de basiskwaliteit voor de leefomgeving wordt geborgd.

In beginsel is afwijking van de spelregels niet toegestaan. Er bestaan drie typen uitzonderingen, waarbij van sommige spelregels mag worden afgeweken:

1. Als dit expliciet in de spelregels is aangegeven (zoals bij geluid in het gebiedsgerichte geluidbeleid en bij energie in de algemene spelregels);
2. Voor nader te bepalen thema's die via een specifieke beleidsregel (mogelijk via de Crisis- en herstelwet) worden benoemd;
3. Voor nader te bepalen thema's, waarbij partijen zelf met goede alternatieve compenserende maatregelen komen. Deze creatieve ideeën vanuit de markt worden ter beoordeling en toetsing aan de gemeente voorgelegd.

Als gebruik gemaakt wordt van de uitzonderingen om af te wijken van de gestelde spelregels, dan dienen compenserende maatregelen getroffen te worden. Hiervoor gelden specifieke regels.
Om te bepalen of voorgestelde compenserende maatregelen voldoende zijn gelden de volgende regels:

1. De compenserende maatregel draagt bij aan het behalen van de ambities voor Schieoevers Noord;
2. De compenserende maatregel leidt tot een verbetering van de leefomgevingskwaliteit binnen hetzelfde milieuthema;
3. Indien mogelijk worden de compenserende maatregelen samen met de gebruikers van de functie bepaald;
4. Compenserende maatregelen worden toegepast binnen of in de nabijheid van het plangebied;
5. Compenserende maatregelen zijn een extra inspanning en dus geen gebruikelijke maatregelen of reeds onderdeel van het plan.
6. Het is aan de ontwikkelende partij aan te tonen dat de compensatie tot een acceptabele situatie leidt, die ter toetsing aan de gemeente worden voorgelegd.

11 Botsproef 2: effecten gedeeltelijke transformatie

De voorgaande hoofdstukken hebben geleid tot het bepalen van voorkeursalternatieven en een set aan spelregels en randvoorwaarden voor de transformatie van Schieoevers Noord. Hierbij is met name, maar niet uitsluitend, gekeken naar de gevolgen van een volledige transformatie. Het behoort ook tot de mogelijkheden dat slechts een deel van het plangebied daadwerkelijk tot ontwikkeling komt en dat er gedurende lange tijd sprake is van een 'tijdelijke' situatie. In dit hoofdstuk wordt een botsproef gedaan waarin de milieueffecten onder deze omstandigheden worden onderzocht. Dit maakt duidelijk welke kwaliteit van de leefomgeving te verwachten is in de situatie dat het gebied (nog) niet volledig ontwikkeld is.

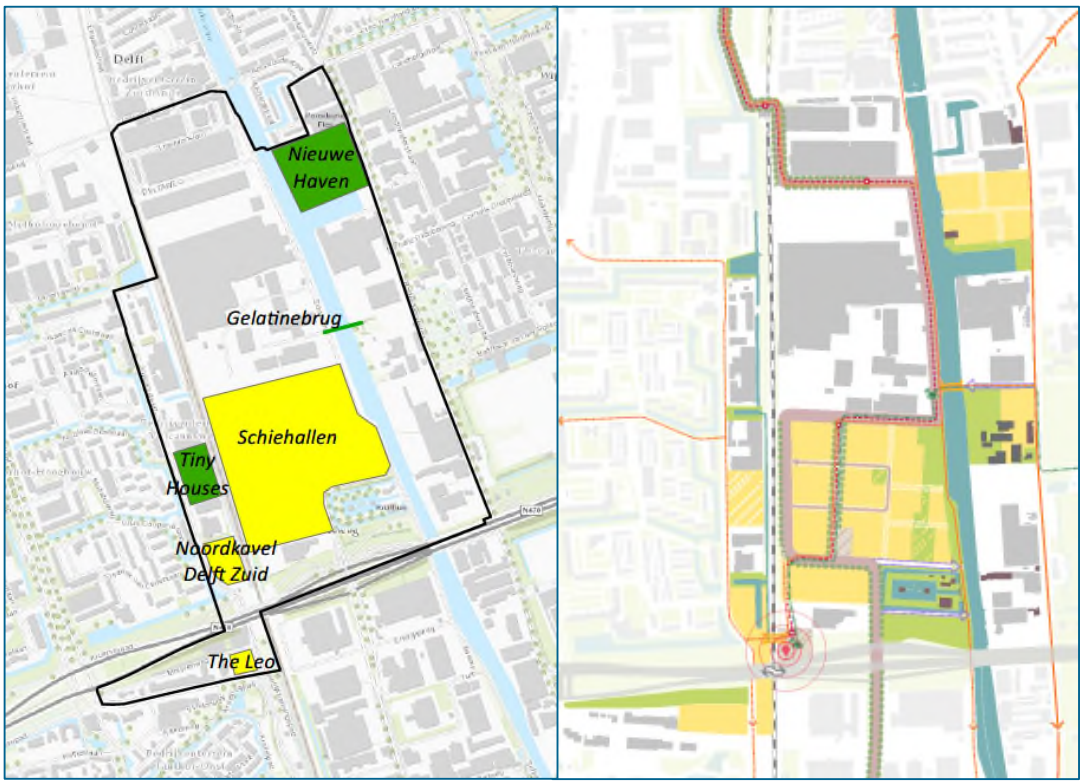
Paragraaf 11.1 bevat de analyse van milieueffecten van een specifiek scenario gedeeltelijke transformatie. Paragraaf 11.2 besteedt aandacht aan tijdelijke hinder en overlast die kan ontstaan. Paragraaf 11.3 bevat de toetsing aan het spelregelkader van het plan om Tiny Houses aan de Vulcanusweg te realiseren.

Op basis van deze botsproef kan worden bepaald of in het spelregelkader aanvullende regels moeten worden gesteld om potentiële nadelige milieueffecten te voorkomen.

11.1 Scenario gedeeltelijke transformatie

De botsproef wordt uitgevoerd met een scenario-analyse, waarin de milieueffecten van een scenario gedeeltelijke transformatie worden onderzocht. Uitgangspunt voor dit scenario is dat zowel de groene als gele vlakken in figuur 11.1 zijn ontwikkeld, waarbij de randvoorwaarden en regels uit het spelregelkader zijn toegepast. Ook de in paragraaf 6.1.1 beschreven autonome ontwikkelingen, waaronder de opwaardering van Delft Campus, zijn voltooid. De in paragraaf 6.1.3 beschreven raakvlakprojecten daarentegen worden als niet voltooid beschouwd. Figuur 11.1 geeft een schetsmatig beeld van de situatie die daarmee ontstaat.

Per hoofdthema (mobiliteit, kwaliteit van de leefomgeving en duurzame inrichting) wordt eerst ingegaan op de randvoorwaarden en spelregels die bij de gedeeltelijke transformatie worden toegepast. Vervolgens worden de milieueffecten beschreven en wordt beoordeeld hoe deze zich verhouden tot de situaties beschreven in hoofdstuk 6 (referentiesituatie) en hoofdstuk 7 (programmascenario's).



Figuur 11.1: Links: Concrete ontwikkelingen (groene vlakken) en beoogde ontwikkelingen (gele vlakken) in Schieoevers Noord. Rechts: Situatie Schieoevers Noord na eerste ontwikkelingen, in de gele gebieden heeft ontwikkeling plaatsgevonden (bron: Concept Ontwikkelplan).

De situatie die hiermee ontstaan is, is een deels gemengd werk-woongebied waar een 16-uurseconomie heerst en deels een monofunctioneel bedrijventerrein. Als gevolg van de gedeeltelijke transformatie is de milieugebruiksruimte van de zittende bedrijven geoptimaliseerd, zonder dat deze actief is ingeperkt. Het industrieterrein is gedeeltelijk gedezoneerd: het deelgebied Schieweg is, met uitzondering van Prysmian, uit de industriezone gehaald. Met de transformatie van Schiehallen is de Schieweg ter plaatse langs het spoor gelegd, met ondergeschikte erftoegangswegen door het deelgebied. Ook is een fietsroute gecreëerd vanaf station Delft Campus naar de TU via de nieuwe Gelatinebrug. Met de transformatie van deze deelgebieden zijn ook een mobility hub, groenvoorzieningen en een OV-route door deelgebied Schieweg gerealiseerd. Per hoofdthema worden in de volgende paragrafen de effecten beschreven in relatie tot de in hoofdstuk 7 beschreven effecten.

11.1.1 *Mobiliteit*

Voor elke ontwikkeling geldt dat een ontsluitende infrastructuur met voldoende capaciteit en een maatregelenpakket om een mobiliteitsshift te bereiken randvoorwaardelijk zijn. Bij nieuwe ontwikkelingen dient een mobiliteitsconcept te worden opgesteld, waarmee de ontwikkeling kan voldoen aan de benodigde mobiliteitsshift.

Verkeersgeneratie en modal split

De maximale scenario's die zijn gehanteerd om de uiterste milieueffecten te onderzoeken zijn met name gekozen om een beeld te krijgen van de maximale verkeerseffecten en verkeersgerelateerde effecten. Een tussenliggend scenario zal daarom in alle gevallen voor een kleinere verkeersgeneratie zorgen, indien alle overige parameters, zoals de modal shift, gelijk blijven.

Er zal echter wel aandacht moeten zijn voor het tijdig realiseren van de noodzakelijke mobiliteitsmaatregelen. Zowel de aanpassingen aan kruispunten op de Kruithuisweg, als de maatregelen om een mobiliteitsshift teweeg te brengen, moeten in de pas lopen met de ontwikkelingen in Schieoevers Noord. Om deze juist te timen dient de monitoring zich te richten op zowel de ontwikkeling van het programma en de voortgang van bouwplannen, als op de ontwikkeling van mobiliteitsmaatregelen en de modal split. Door deze bijeen te brengen kunnen voorafgaand aan de ontwikkeling de kantelpunten worden voorspeld. Deze kunnen gedurende de transformatie worden bijgesteld op basis van monitoringsresultaten. Als een kantelpunt nadert, dient vervolgens tijdig te worden besloten om de planvorming voor de benodigde maatregelen te starten.

Langzaam verkeer
In hoofdstuk 7 is benoemd dat een kwaliteitsslag voor langzaam verkeer noodzakelijk is. Deels zal dit bijdragen aan de benodigde mobiliteitsshift, deels is dit uit oogpunt van verkeersveiligheid en leefbaarheid van belang. Bij een gedeeltelijke ontwikkeling van Schieoevers Noord is deze kwaliteitsslag in ieder geval noodzakelijk in die deelgebieden die transformeren. De aanleg van de Gelatinebrug maakt het mogelijk om, gelijk met de ontwikkeling van de Schiehallen, een hoogwaardige verbinding voor langzaam verkeer tussen station Delft Campus en de TU te realiseren. De overige deelgebieden die in het tussenliggende scenario zijn ontwikkeld, kunnen worden aangesloten op bestaande structuren zoals de Vulcanusweg en de Rotterdamseweg. Er is voor de toekomstige gebruikers dan ook geen sprake van te voet of per fiets onbereikbare locaties.

Een aandachtspunt is wel dat de doorgaande fietsroutes langs Schieweg, Vulcanusweg en Rotterdamseweg in hun geheel een kwaliteitsslag behoeven. Het heeft de voorkeur om deze vroegtijdig te realiseren, zoals in de figuur 11.1 is opgenomen.

Deelconclusie
De randvoorwaarden en spelregels borgen dat de mobiliteitseffecten niet nadeliger zijn dan in hoofdstuk 7 beschreven. Het behalen van de ambities voor Schieoevers Noord komt niet in gevaar. Het bovenstaande geeft goed weer dat een multimodaal verkeersmodel en monitoring op het gebied van mobiliteit essentieel zijn. Met deze instrumenten kan de aanleg van nieuwe infrastructuur, het voorzien in nieuwe routes voor OV en langzaam verkeer en het ontwikkelen van deelgebieden goed op elkaar aan worden gesloten.

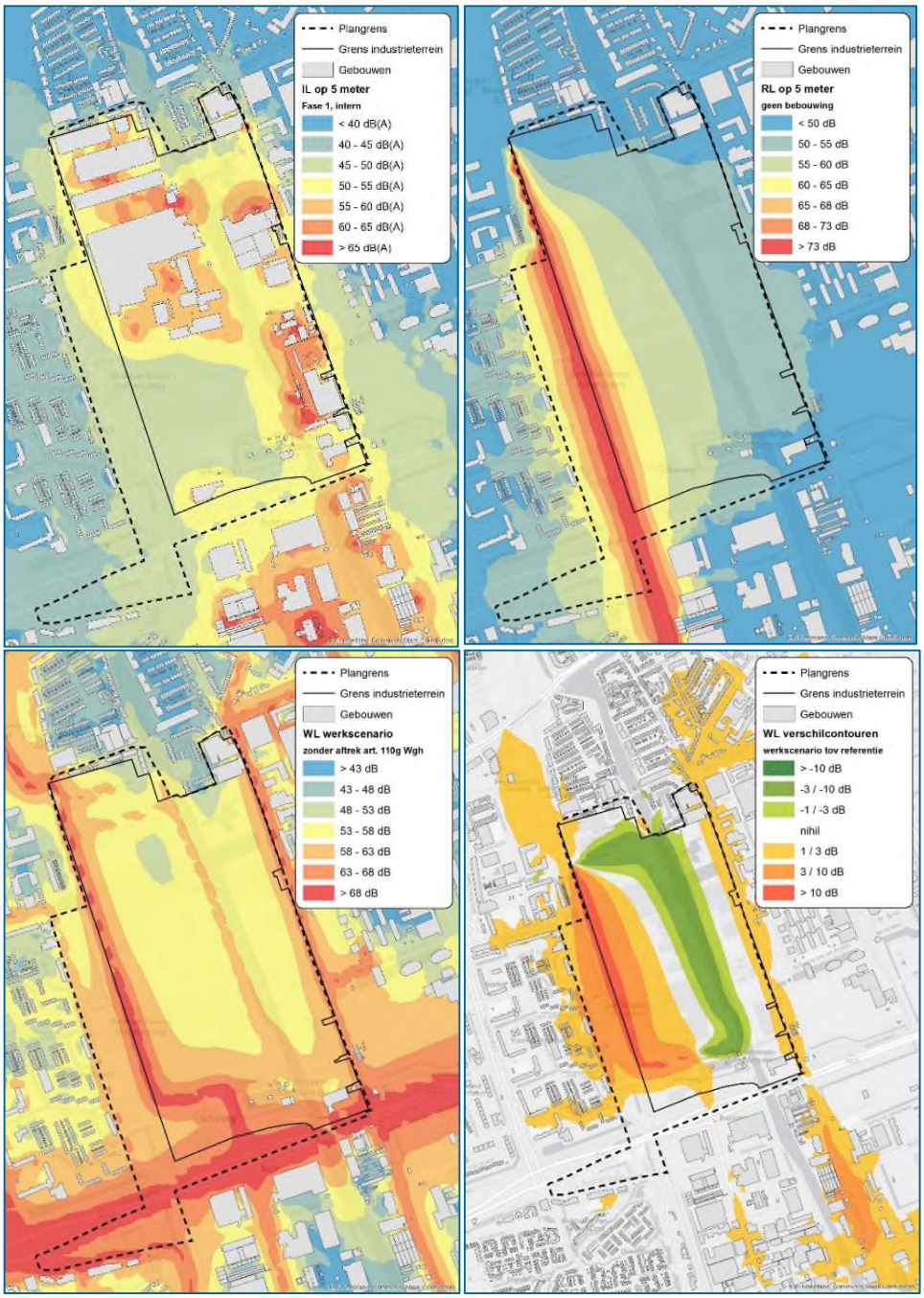
11.1.2 *Kwaliteit van de leefomgeving*

Om voldoende kwaliteit van de leefomgeving te borgen, wordt het industrieterrein stapsgewijs gedezoneerd en zijn maatregelen in de openbare randvoorwaardelijk om deelgebieden tot ontwikkeling te laten komen. Per ontwikkeling geldt dat de lokale milieusituatie op het moment dat het ruimtelijk besluit wordt genomen bepalend is voor enerzijds de mogelijkheden om specifieke functies te ontwikkelen en anderzijds de voorwaarden waaronder dit mogelijk is.

Geluid
De gevolgen van fasering voor industrielawaai zijn in hoofdstuk 7 beschreven. Figuur 11.2 geeft de contouren industrielawaai weer in het gekozen tussenliggende scenario. Te zien is dat een deel van Schiehallen en van Nieuwe Haven binnen de 50 dB(A) contour blijft. Rondom de Schiehallen vermindert het industrielawaai wel aanzienlijk.

Het scheepvaartlawaai en railverkeerslawaai zijn in het tussenliggende scenario gelijk aan de referentiesituatie. De 50 dB(A)-contour voor scheepvaart ligt op circa 50 – 80 meter van vanuit het hart van de Schie. Voor railverkeer geldt dat het geluidklimaat met name afhankelijk is van de stedenbouwkundige opzet van de direct aangrenzende bebouwing. Deze bebouwing zal een forse geluidbelasting hebben, maar heeft voor de achterliggende bebouwing afschermende werking.

Met betrekking tot wegverkeerslawaai kan gesteld worden dat het tussenliggende scenario een lagere verkeersgeneratie heeft dan de maximale scenario's. In figuur 11. zijn de verschilcontouren van het scenario maximaal werken ten opzichte van de referentiesituatie opgenomen. Hierin is te zien dat de verlegging van de Schieweg langs het spoor leidt tot een behoorlijke afname van het wegverkeerslawaai langs de Schie.

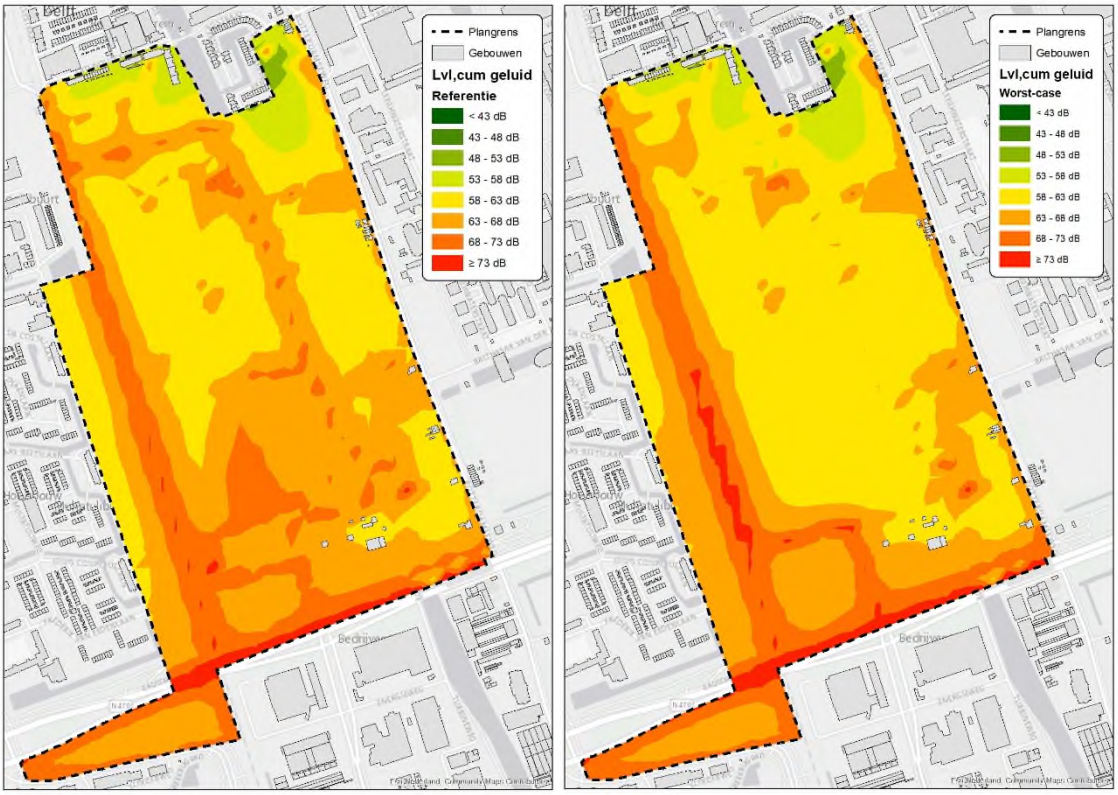


Figuur 11.2: Industrielawaai interne werking na fase 1 (linksboven); vrijeveldcontouren railverkeerslawaai (rechtsboven); contouren en verschilcontouren wegverkeerslawaai scenario maximaal werken (onder)

Met de (gedeeltelijke) transformatie wordt nieuwe bedrijvigheid gerealiseerd, waarbij sprake is van menging met wonen. Als gevolg van de spelregels ten aanzien van functiemenging wordt geborgd dat dit voor nieuwe bewoners geen onacceptabele hinder oplevert.

Samengevat betekent de gedeeltelijke transformatie dat het wegverkeerslawaai minder luid en het industrielawaai luider is ten opzichte van de maximale scenario's, terwijl het tegenovergestelde geldt ten opzicht van de referentiesituatie. Bij een gedeeltelijke ontwikkeling in deelgebied Schieweg betekent dit dat aan zowel de west- als de oostzijde aandacht gevraagd wordt voor omgang met de geluidbronnen. Het ontwikkelgebied van Schiehallen is voldoende groot om stedenbouwkundige maatregelen te treffen voor een beter geluidklimaat.

In figuur 11.3 is de (worst case) cumulatieve geluidcontour opgenomen, uitgaande van de contouren in figuur 11.2. Te zien is dat het grootste deel van het plangebied een cumulatieve geluidbelasting kent van kleiner dan 63 dB, maar delen van het ontwikkelbaar gebied kennen een geluidbelasting tot 73 dB. Waarden boven 73 dB zijn alleen vlakbij de belangrijkste bronnen te zien. Ten opzichte van het geluidklimaat in de referentiesituatie is aan beide zijden langs het spoor de grootste verslechtering te zien, door de verlegging van de Schieweg. Dit zorgt er, met het verdwijnen van bronnen van industrielawaai, voor dat langs de Schie een aanzienlijke verbetering van het geluidklimaat optreedt.



Figuur 11.3: Cumulatieve geluidcontouren referentiesituatie (links) en scenario gedeeltelijke transformatie (rechts)

Het spelregelkader maakt het niet mogelijk om gevoelige functies, zoals woningen, te realiseren als sprake is van een onaanvaardbare cumulatieve geluidbelasting. Als dit het geval is, dan zijn eerst maatregelen aan de bron of afschermende maatregelen noodzakelijk. Door het realiseren van afschermende werking wordt de invloed van de verschillende geluidbronnen beperkt, zodanig dat op veel plaatsen een geluidluwe zijde kan worden gerealiseerd. Dit principe is in het spelregelkader verwerkt. Indien het niet lukt om een geluidluwe zijde te realiseren, kan gebruik worden gemaakt van dove gevels, maar dan staat daar tegenover dat extra compenserende maatregelen moeten worden getroffen. Maatregelen als de realisatie van extra stille plekken, of de toepassing van verscherpte eisen aan het binnenniveau zijn daarvoor in te zetten.

Door toepassing van het compensatieregime is in principe heel Schieoevers Noord te ontwikkelen tot gemengd werk-woongebied. Bij het ontwerpen van deelontwikkelingen zijn er meerdere manieren om hieraan invulling te geven en een bij de ambities passende omgevingskwaliteit te realiseren. Bronmaatregelen en afschermende maatregelen zorgen voor een verbetering van het geluidklimaat en kunnen daarmee een positief effect hebben voor naastgelegen gebieden, waardoor deze aantrekkelijker worden. Compenserende maatregelen kunnen dat effect ook hebben, maar deze zijn specifiek bruikbaar om in zwaarder belaste gebieden te zorgen voor een aanvaardbaar geluidklimaat. In het geval van een tijdelijke situatie of een gedeeltelijke transformatie, is dan ook geen sprake van knelpunten. Als de naastgelegen gebieden vervolgens ook tot ontwikkeling komen, zal het geluidklimaat verbeteren.

Overige milieuthema's

De effecten op luchtkwaliteit zijn in hoofdstuk 7 onderzocht met behulp van een worst case benadering, waarbij uitgegaan is van transformatie én emissies van bestaande bedrijven en verkeersstromen. Hieruit zijn geen knelpunten gebleken. Voor het tussenliggende scenario kan dezelfde conclusie worden getrokken. Voor de thema's geur en grof stof is in hoofdstuk 6 reeds gebleken dat er geen sprake zal zijn van significante milieuhinder. Voor de thema's externe veiligheid, trillinghinder en milieuzonering zijn randvoorwaarden opgenomen in het spelregelkader, die bepalen onder welke voorwaarden nieuwe functies zijn toegestaan. Er is geen sprake van een bijzondere situatie bij een tussenliggend scenario. Net als in de omgang met geluid, moet voorafgaand aan ontwikkeling sprake zijn van een aanvaardbare milieusituatie.

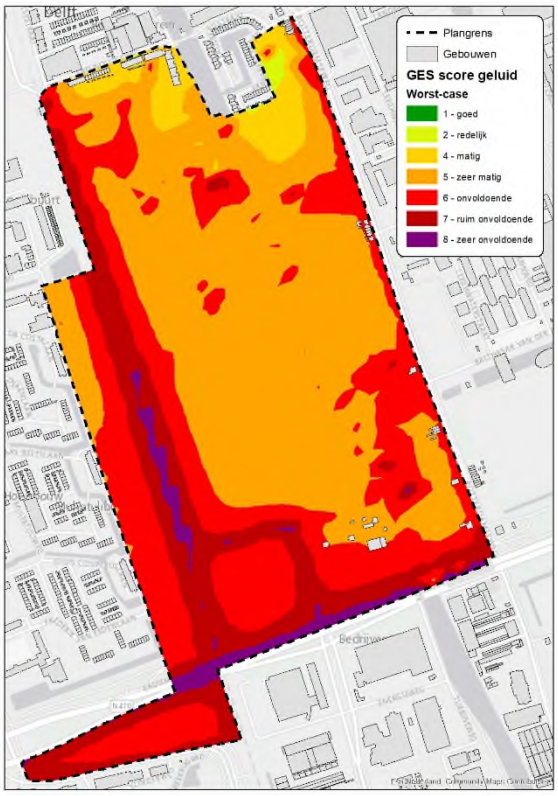
Gezondheid

In hoofdstuk 7 is voor de bepaling van GES scores uitgegaan van de situatie bij gedeeltelijke transformatie, waarbij echter wel uitgegaan is van een maximale verkeersgeneratie. Bovendien is geen bebouwing opgenomen ter plaatse van de Schiehallen, Tiny houses, The Leo, de Noordkavel Station Delft Campus en Nieuwe Haven. De afschermende werking voor geluid is daarom niet opgenomen in de berekening. De berekende GES scores geven daarom een worst case weer voor het scenario met gedeeltelijke transformatie. Onderstaand is de tabel uit hoofdstuk 7 opgenomen en uitgebreid met de in het tussenliggende scenario ontwikkelde deelgebieden. De GES scores zijn niet hoger dan in hoofdstuk 7 beschreven. Uit de tabel en figuur 11.4 blijkt dat delen van te ontwikkelen deelgebieden in de situatie zonder bebouwing en afschermende maatregelen een ruim onvoldoende GES-score (7) krijgen vanwege geluid. De invloed van weg en spoor zijn goed te zien. Het is daarom waardevol om afschermende maatregelen te verkennen voorafgaand aan ontwikkelingen.

Tabel 11.1: GES scores geluid en luchtkwaliteit gedeeltelijke transformatie. Tenzij anders aangegeven gaat het om ontwikkelbaar gebied, exclusief wegen, spoorweg en de Schie.

	Geluid	Luchtkwaliteit		
		NO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$
Woningen noordzijde Leeuwenstein	2 tot 5	5	6	6
Deelgebied Leeuwenstein	2 tot 7	5	6	6
Schiehallen	5 tot 7	5 tot 6	5 tot 6	6
Deelgebied Schieweg	4 tot 8	5 tot 6	5 tot 6	6
Nieuwe Haven	2 tot 6	5	5 tot 6	6
Woningen noordzijde Rotterdamseweg	4 tot 6	5	6	6
Woningen zuidzijde Rotterdamseweg	5 tot 6	5	5	6
Deelgebied Rotterdamseweg	2 tot 8	5 tot 6	5 tot 6	6
Tiny houses Vulcanusweg	6 tot 8	6	6	6
Noordkavel Delft Zuid	6 tot 7	6	6	6
Deelgebied Vulcanusweg	5 tot 8	5 tot 6	6	6
The Leo Tanthofdreef	6 tot 7	6	6	6

	Geluid	Luchtkwaliteit		
		NO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$
Deelgebied Tanthofdreef	6 tot 7	5 tot 6	5 tot 6	6
Gehele plangebied (inclusief Kruithuisweg, spoorweg en de Schie)	2 tot 8	5 tot 6	5 tot 6	6



Figuur 11.4: GES scores geluid in het scenario gedeeltelijke transformatie (uitgaande van wegverkeer lawaaiconform het scenario maximaal werken, bebouwing verwijderd).

11.1.3 *Duurzame inrichting*

Op basis van de analyse van de referentiesituatie zijn spelregels opgesteld die archeologische en cultuurhistorische waarden beschermen en die borgen dat passend wordt omgegaan met de bodemkwaliteit en natuurwaarden. Voor de ontwikkeling van deelgebieden geldt dat deze moet passen binnen (nog deels uit te werken) gebiedsbrede kaders voor een duurzame inrichting, zoals op het gebied van hoogbouw en gebruik van de ondergrond. Bovendien borgen de spelregels dat elke deelontwikkeling binnen Schieoevers Noord een bijdrage levert aan de duurzaamheidsdoelen van de gemeente Delft.

In hoofdstuk 9 zijn hoofdkeuzes onderzocht om met de buitenruimte, circulariteit en de energiebalans om te gaan. Bij het beoordelen van deze beschikbare beleidsalternatieven is nadrukkelijk meegewogen in hoeverre deze bijdragen aan de ambities voor Schieoevers Noord, indien geen sprake is van een volledige transformatie. Dit heeft er mede toe geleid dat gekozen is voor het stellen van hoge eisen aan de buitenruimte en ten aanzien van circulariteit, zodra een initiatief zich aandient. Ook is een voorkeur uitgesproken voor het aanwijzen van een drager voor de energietransitie per deelgebied dat zich zal ontwikkelen. Door deze keuzes en de bijbehorende spelregels, inclusief regels met betrekking tot natuur, het watersysteem, de bodemkwaliteit en sociale veiligheid wordt ook bij een gedeeltelijke transformatie een grote bijdrage geleverd aan de Delftse duurzaamheidsambities en een duurzame inrichting.

11.2 Tijdelijke hinder en overlast

Als gevolg van de gefaseerde besluitvorming en organische ontwikkeling zal niet geheel Schieoevers Noord ineens worden getransformeerd. Er is daarom geen sprake van een bouwfase en een ingebruikname, maar van bestaande functies, tijdelijke functies en nieuwe functies naast elkaar. Dit kan leiden tot (aanvullende) tijdelijke hinder. Dit kan betekenen dat delen van het plangebied gedurende meerdere jaren tijdelijk extra milieueffecten kunnen ondervinden van de aanleg- en bouwwerkzaamheden (bijvoorbeeld geluidhinder of extra fijnstofimmissies door heien en bouwverkeer). Hierbij geldt dat (enige) hinder niet te voorkomen valt. In het spelregelkader is opgenomen dat langdurige hinder dient te worden voorkomen en dat voor elk bouwplan een BLVC-plan (Bereikbaarheid, Leefbaarheid, Veiligheid en Communicatie) moet worden opgesteld.

In het kader van het thema hinder en overlast in de realisatie worden de tijdelijke effecten van de aanleg- en bouwwerkzaamheden in beeld gebracht voor de aspecten verkeer en parkeren, stofhinder, geluidhinder, trillingen, licht, visuele aspecten (zicht op aanleg- en bouwwerkzaamheden) en hinder en overlast door afval of zwerfvuil. De tijdelijke effecten zijn kwalitatief in beeld gebracht, omdat kwantitatieve analyses niet tot significant andere inzichten zouden leiden. Het is niet in lijn met het detailniveau en de scope van dit MER om voor alle mogelijke scenario's de effecten kwantitatief in beeld te brengen.

Bij de beoordeling van de effecten is geen sprake is van relevante verschileffecten tussen de mogelijke scenario's.

Bereikbaarheid

De bouwterreinen van de deelgebieden dienen bereikbaar te zijn voor vrachtauto's, die materiaal (grond en bouwmaterialen) kunnen aan- en afvoeren, en bouwmaterieel, zoals heistellingen, kranen en graafmachines. Gezien de goede ontsluiting van het gebied voor vrachtverkeer via de Kruithuisweg, ondervinden bewoners van de omliggende gebieden naar verwachting geen extra bereikbaarheidsknelpunten.

Verkeershinder vrachtverkeer

Gedurende de bouwperiode zal bouwverkeer voor onder andere de aanvoer van bouwmaterialen, materieel en werknemers gedurende de weekdagen aan de orde zijn. Het aantal verkeersbewegingen van het bouwverkeer dient in de voor verkeersafwikkeling maatgevende spitsperioden gezien beperkt te zijn en niet tot knelpunten in de verkeersafwikkeling te leiden. De bouwperiode is echter lang, waardoor het bouwverkeer als hinderlijk kan worden ervaren.

Dit wordt gedeeltelijk gemitigeerd doordat met de transformatie een herstructurering van het lokale wegennet wordt voorzien. Bouwverkeer en ander zwaar verkeer wordt afgeschermd van de intensieve woongebieden binnen deelgebied Schieweg. Doordat de transformatie in dit deelgebied begint bij de Kruithuisweg en in andere deelgebieden langs bestaande gebiedsontsluitingswegen plaatsvindt, is er nooit sprake van bouwverkeer dat door een bestaande woonwijk moet rijden. In de fasering is hier, met name op deelgebiedniveau, wel aandacht voor vereist. Als principe kan worden gehanteerd dat nog te ontwikkelen deelgebieden altijd via een gebiedsontsluitingsweg bereikt dienen te worden, tenzij het aannemelijk is dat de bouwlogistiek via de Schie, over het water, kan worden verzorgd.

De ligging aan de Schie, de beschikbaarheid van opslagcapaciteit en de aanwezigheid van een groot aantal bedrijven dat een rol kan spelen in de bouwketen zijn waardevolle kenmerken van Schieoevers Noord. Deze bieden kansen voor het lokaal (circulair) leveren van bouwmaterialen, logistiek via het water en het realiseren van een bouwdepot. Indien deze kansen worden aangesproken, draagt dit bij aan het verminderen van milieueffecten in en rondom het plangebied.

Stofhinder
Met zand opgehoogde terreindelen en de opslag van zand en ander (fijnkorrelig) bouwmateriaal kunnen in perioden van droogte gaan stuiven met stofhinder tot gevolg. De bouwoppervlakken, alsook het gebruik van zand voor ophoging van het maaiveld en de aanwezigheid van andere functies direct naast de bouwlocaties kan aanleiding zijn tot hinder. Met name braakliggend, met zand opgehoogd terrein kan leiden tot hinder door verstuivend zand.

Geluidhinder
Geluid in de aanlegfase kan vooral het gevolg zijn van grondwerk, bouwverkeer en heiwerkzaamheden. De geluideffecten zijn waarneembaar, per bouwblok in een deelgebied. Anderzijds treden de effecten op in een stedelijk gebied waar sprake is van geluidbelasting van reeds aanwezig verkeer en enige bedrijvigheid.

Gezien de geplande bebouwing en de opbouw van de ondergrond in het plangebied is een diepe fundering / zijn lange heipalen noodzakelijk. Ook kan het nodig zijn dat wordt gewerkt met diepwanden (bijvoorbeeld voor ondergrondse parkeergarages). Met name voor de bewoners direct naast de heiwerkzaamheden kan tijdens deze heiwerkzaamheden hinder worden ondervonden. De regelgeving ten aanzien van bouwlawaai stelt grenzen aan de geluidbelasting, maar ook bij geluidniveaus onder de norm kan hinder optreden.

De geluidhinder als gevolg van extra vrachtauto's zal naar verwachting zeer beperkt zijn. Het gaat om kleine aantallen extra verkeersbewegingen per etmaal en dit zal buiten de spits plaatsvinden.

Trillinghinder
Heiwerkzaamheden, het aanbrengen van diepwanden en (zwaar) bouwverkeer kunnen trillingen veroorzaken, het bouwverkeer met name op oneffen wegdekken, overgangen in het wegdek en bij optrekken en afremmen. Het Bouwbesluit bevat regels ten aanzien van het beperken van trillinghinder.

Lichthinder
Vanwege veiligheid en om de werkbare periode te verlengen kunnen bouwplaatsen worden verlicht. Lichtuitstraling vanaf de bouwterreinen kan als hinderlijk worden ervaren.

Visuele aspecten
Gedurende de bouwperiode hebben bewoners zicht op bouwkranen, bouwputten en bouwwerken in wording. De beleving van bewoners op het zicht op bouwwerkzaamheden kan zowel positief en negatief worden ervaren. In een stedelijk en industrieel gebied als Schieoevers wordt verwacht dat de visuele effecten van het zicht op bouwwerkzaamheden niet als negatief worden ervaren.

Beperking van de effecten
Goede communicatie over de te verwachten effecten draagt bij aan mitigatie van de bovenstaande effecten. De campagne 'Schieoevers maakt herrie' die door de gemeente Delft is opgestart is een goed voorbeeld. Deze campagne zorgt voor bewustwording van toekomstige gebruikers over wat ze van het gebied kunnen verwachten. De beleving van hinder zal derhalve minder zijn dan bij bijvoorbeeld de ontwikkelingen van woningen op een landgoed of een monofunctionele woonwijk.

Vigerende regelgeving, bijvoorbeeld vanuit het Bouwbesluit, zorgt er aanvullend voor dat hinder wordt beperkt en dat wordt voldaan onder geldende normen. In het spelregelkader is daarnaast opgenomen dat voorafgaand aan ieder bouwplan een BLVC-plan dient te worden opgesteld, waarin maatregelen, verantwoordelijkheden en afspraken rondom Bereikbaarheid (o.a. over bouwverkeer), Leefbaarheid (o.a. over stofhinder, geluid, trillingen, lichthinder en visuele hinder), Veiligheid en Communicatie tijdens de hele bouw worden vastgelegd.

Tenslotte is het voorgenomen monitoringsprogramma geschikt om tijdig significante hinder te signaleren. Door in elke monitoringsrapportage aandacht te besteden aan de verwachte fasering en ontwikkelingen binnen en buiten het plangebied, kan tijdig worden bijgestuurd wanneer dit kan leiden tot ongewenste effecten. Er kan dan worden bijgestuurd door de fasering aan te passen of extra eisen te stellen om cumulatieve effecten te beperken

11.3 Toetsing Tiny Houses Vulcanusweg

Het bestemmingsplan Tiny houses is het eerste ruimtelijke besluit waar het MER aan ten grondslag ligt. Om de werking van het spelregelkader te illustreren en om het bestemmingsplan te voorzien van de milieuinformatie op het juiste detailniveau is hieronder de toetsing van het bestemmingsplan aan het spelregelkader weergegeven. Bij de toetsing is de thematische indeling van het spelregelkader aangehouden.

Sturing en Programma

De bestemming Gemengd- Voorlopig in het bestemmingsplan heeft een looptijd van maximaal 10 jaar, waarbij na het verstrijken van vijf jaar wordt geëvalueerd om wel of niet te verlengen met vijf jaar. Het bestemmingsplan heeft derhalve een tijdelijk karakter. Het bestemmingsplan Tiny houses vormt planologisch gezien geen belemmering voor de bedrijven gevestigd op Schieoevers Noord. Deze kunnen hun huidige gebruik van milieuruimte blijven continueren. Het bestemmingsplan Tiny houses voldoet aan het spelregelkader wat betreft het programma.

Mobiliteit

Voor mobiliteit geldt dat bij nieuwe ontwikkelingen een mobiliteitsconcept dient te worden opgesteld dat bijdraagt aan de mobiliteitsshift. Zoals al vermeld betreft het bestemmingsplan een tijdelijk karakter. Gesteld wordt dat de toekomstige bewoners van tiny houses weinig gebruik zullen maken van de auto. De impact van deze ontwikkeling op de verkeersafwikkeling in het gebied zal daarom zeer beperkt zijn. Desondanks zal ook bij deze ontwikkeling zoveel mogelijk ingezet worden op deelmobiliteit. De volgende zaken geven hier invulling aan:

- In de nabijheid van de Tiny Houses is een deelauto van Greenwheels aanwezig. Deze auto bevindt zich op circa 400 meter van de locatie, looptijd ongeveer 5 minuten. Iets verder weg zijn nog twee Greenwheels auto's beschikbaar. De eerste is bij Stedin aan de Energieweg, ca. 600 meter lopen (via het viaduct van de Kruithuisweg), de tweede in Tanthof (Edelhertlaan, ca. 1000 meter lopen). Iedereen kan lid worden van Greenwheels en deze auto gebruiken.
- Op circa 300 meter van de Tiny Houses ligt Station Delft Campus (Campus). Hier vertrekken per uur 4 treinen richting Den Haag en 4 richting Rotterdam. In de toekomst zal de frequentie door de viersporigheid toenemen. Bij dit station zijn OV-fietsen beschikbaar.
- Een andere mogelijkheid is het peer to peer huren van een auto van particulieren (auto delen). In de nabijheid van de Tiny Houses bieden verschillende mensen hun auto aan.
- Om het gebruik van deelmobiliteit verder te bevorderen worden de komende tijd de volgende maateregelen nader uitgewerkt:
    - In overleg met Greenwheels zal gekeken worden hoeveel de auto gebruikt wordt en uit welke straten / wijken de gebruikers komen. Op basis hiervan kan gekeken worden of verplaatsing van de auto in de richting van de tiny houses voor de andere gebruikers acceptabel is. Het al dan niet verplaatsen van deze auto is een besluit dat door Greenwheels genomen wordt.
    - De gemeente Delft zal aanbieders van deelauto's vragen een pitch te geven voor het aanbieden van deelauto's bij station Delft-Zuid (Delft Campus). Hierbij wordt uitgegaan van een plek in de nabijheid van de Vulcanusweg. De haalbaarheid van het plaatsen van een extra deelauto in de nabijheid van de tiny houses zal uit deze pitches moeten blijken.

In het spelregelkader is voorts de spelregel opgenomen dat 25% van de parkeerplaatsen geschikt moet zijn voor elektrisch opladen. Deze regel is in feite bedoeld voor de transformatie, de ontwikkelingen op lange termijn. Gezien het tijdelijke karakter van het bestemmingsplan en het ontbreken van concrete informatie over het autogebruik van toekomstige tiny houses bewoners, is het niet doelmatig om deze investering vooraf te realiseren. In de loop van de tijd wordt onder andere dit aspect geëvalueerd en aan de hand daarvan worden de mogelijkheden voor bijvoorbeeld eventuele al dan niet mobiele laadplaatsen nader uitgewerkt.

Toekomstige bewoners dienen bij verhuur van grond een mobiliteitsplan aan te leveren dat moet voldoen aan de spelregels en/ of de compenserende maatregelen. Hierbij dient aangetoond te worden hoe bewoners denken te voldoen aan de spelregels. Toekomstige bewoners worden geïnformeerd over de verschillende mogelijkheden ten behoeve van het gebruik van deelauto's ene elektrisch vervoer. Bovendien worden bewoners uitgedaagd creatief te denken en zelf met oplossingen te komen die vervolgens door de gemeente zullen worden getoetst.

Voor alle maatregelen die onderzocht worden geldt uiteraard dat deze doelmatig en duurzaam moeten zijn. Omdat de tiny houses een tijdelijke ontwikkeling betreft, ligt het niet voor de hand hier grote investeringen voor te doen.

Geluid

Ten behoeve van het bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarbij onderzoek is gedaan naar verschillende relevante geluidsbronnen, onder andere weg, spoor, - en industrielawaai.
Er is getoetst of het plan voldoet aan de omliggende bedrijven, hierbij is onder meer onderzoek gedaan naar de piekbelasting. Daarom is bij het intekenen van het bouwvlak rekening gehouden met piekbelastingen. Om te voldoen aan geluidsnormen voor piekbelasting is tussen het bouwvlak en de terreingrens van het bedrijf Van Hoek een afstand van 22 meter gehanteerd.

Daarnaast is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting van spoorweg- en wegverkeerslawaai. Voor geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde en ten hoogste de maximaal te ontheffen waarde is vanwege de Kruithuisweg en het spoorlawaai hogere waarden vastgesteld.

Voorts is ook de cumulatieve geluidsbelasting in beeld gebracht. Uit het onderzoek blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare situatie ter plaatse van de tiny houses.

Ten slotte is in het akoestisch onderzoek onderzocht of er voldaan kan worden aan het gemeentelijk geluidbeleid. Vanwege de experimentele woonvorm in niet-grondgebonden woningen, kan technisch gezien geen sprake zijn van een geluidsluwe zijde. Om deze reden is voor de tiny houses een algemene uitzondering gemaakt op de beleidsregels.

Externe veiligheid

Het aspect externe veiligheid is onderzocht en beoordeeld. Veiligheidsregio Haaglanden heeft een advies uitgebracht, dat is verwerkt in het onderzoek. In het onderzoek wordt, zoals ook in de spelregels gesteld, de toename van groepsrisico verantwoord.

Trillingen

Het plangebied ligt naast het spoor. Om deze reden is onderzoek gedaan naar trillingen. Om eventuele negatieve effecten van opslingering te voorkomen worden toekomstige bewoners actief geïnformeerd zodat zowel bij het ontwerp als bij de kavelindeling hier rekening mee kan worden gehouden. De bewoners zijn vrij zelf de kavel in te delen en te bepalen waar de tiny houses komen te staan.

Geur en Grof stof
De spelregels met betrekking tot geur en grof stof zijn niet relevant voor deze ontwikkeling.

Gezondheid
Voor het hele bouwvlak geldt de bestemming 'Voorlopig-Gemengd'. De kavelindeling is niet vooraf bepaald. De toekomstige bewoners die een gemeenschap moeten vormen zullen de indeling van het plangebied onderling bepalen. De gronden waar geen tiny houses komen te staan, worden beschikbaar gesteld voor groenelementen. De tiny houses zelf kunnen zorgen voor voldoende zonbescherming.

Er geldt planologisch gezien een verbod op verharding. Verharding in het gebied zal niet meer zijn dan het minimale benodigd voor wegen e.d. Er is derhalve geen reden om aan te nemen dat sprake zal zijn van hittestress wat voorkomen zal moeten worden. In het gebied zal voldoende verlichting aanwezig zijn ten behoeve van de sociale veiligheid.

Voor de Tiny houses zijn GES scores bepaald. De GES scores voor geluid lopen van 5 (zeer matig) tot 8 (zeer onvoldoende) als er geen geluidscherm wordt gerealiseerd. Met een geluidscherm kan dit worden teruggebracht tot een bandbreedte van 5 tot 6 (onvoldoende). De GES scores voor luchtkwaliteit lopen van 5 tot 6 (onvoldoende).

Tabel 11.2: GES scores Tiny Houses

	Geluid	Luchtkwaliteit		
		NO_2	PM_{10}	$PM_{2,5}$
Zonder geluidscherm				
Tiny houses Oost	8	5	6	6
Tiny houses Zuid	7-8	5-6	6	6
Tiny houses West	6-7	5	6	6
Met geluidscherm (2,5 m hoogte)				
Tiny houses Oost	6			
Tiny houses Zuid	5-6			
Tiny houses West	5-6			

Archeologie en Cultuurhistorie
In het plangebied wordt niet gegraven ten behoeve van de plaatsing van de tiny houses. Deze behoren mobiele eenheden te zijn en moeten gemakkelijk verplaatsbaar zijn. Het plan heeft dan ook geen negatieve effecten op het aspect van de archeologie. Het gebied is thans onbebouwd en bevindt zich geen cultuurhistorische waardevolle bebouwing.

Ruimtelijke kwaliteit
De tiny houses hebben een maximaal toegestane hoogte van 6 meter en worden niet aangemerkt als hoogbouw. De regels met betrekking tot de ruimtelijke kwaliteit zijn derhalve niet van belang voor de tiny houses.

Ondergrond
Ten behoeve van het bestemmingsplan is een bodemonderzoek gedaan. Uit dit onderzoek is gebleken dat de bodem geschikt is voor de functies die het bestemmingsplan toestaat. Hiermee is ook voldaan aan de spelregel met betrekking tot de ondergrond.

Een klic-melding is gedaan om de kabels en leidingen in beeld te brengen. Er liggen in het plangebied geen planologisch relevante kabels en leidingen. De spelregel die betrekking heeft op de bodemopbouw en bodemkwaliteit ter plaatse van de ontwikkeling is minder van belang bij tiny

houses. Deze regel heeft betrekking op eventuele bodemdaling, draagkracht e.d. Gezien de vrij lichte constructies van de tiny houses die tevens een kleine omvang hebben en er geen ondergrondse ontwikkelingen zullen plaatsvinden, kan worden volstaan met enkel een bodemonderzoek.

Water

Het regenwater binnen het plangebied wordt opgevangen en vastgehouden en wordt niet afgevoerd naar riool of oppervlaktewater. Voor het huishoudelijk afvalwater geldt dat het uitgangspunt is dat wordt aangesloten op het aanwezige rioolsysteem. Gezien het experimentele karakter van het project, kan worden afgeweken van het uitgangspunt dat huishoudelijk afvalwater wordt aangesloten op het aanwezige rioolsysteem. De voorwaarde is wel dat zowel het Hoogheemraadschap van Delfland en de gemeente Delft dienen in te stemmen met het ingediende voorstel. De bewoners worden uitgedaagd om na te denken over innovatieve oplossingen.

Getoetst is of sprake is van planologische verharding. Voorheen lag er grotendeels een bouwvlak over het perceel, met het bouwvlak voor de tiny houses is er geen sprake van een planologische toename van verharding. Omdat verharding minimaal zal blijven en het gebied overwegend groen zal worden ingericht, is de kans klein dat er wateroverlast plaats vindt.

De oever langs het spoor zal na afloop van de werkzaamheden aan het spoor - ten behoeve van de realisatie van de spoorverdubbeling ingevolge het Tracébesluit - zoveel mogelijk als natuurvriendelijke oever worden ingericht. Dit kan echter op dit moment niet worden gerealiseerd vanwege de beoogde werkzaamheden aan het spoor.

Ten aanzien van het grondwater geldt dat de ontwateringsnorm van 70 cm zoals opgenomen in de spelregels vooral van belang is in verband met de bouw van kruipruimtes, kelders en andere ondergrondse voorzieningen. Omdat de tiny houses tijdelijk zijn en niet worden voorzien van kruipruimtes kan worden aangenomen dat een hogere grondwaterstand zowel op korte als lange termjn niet zal leiden tot overlast en schade. Hiermee wordt voldaan aan de spelregels.

In het kader van de waterveiligheid wordt in de spelregels gewezen op de meerlaagse veiligheidssystematiek waarvan met name laag nummer 2 van belang is voor de ruimtelijke ordening. Deze laag is gericht op het expliciet meewegen van de overstromingsrisico's bij de locatiekeuze en de inrichting van gebieden, infrastructuur en gebouwen. In dit geval betreft de ontwikkeling een kleine ontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied. In het geval van een calamiteit (dijkdoorbraak) is het vooral van belang dat er voldoende hoge plekken zijn voor evacuatie. Het talud van de Kruithuisweg bevindt zich op circa 300 meter van de locatie. Dichterbij zijn de in de wijk Voorhof diverse hoge gebouwen die gebruikt kunnen worden bij evacuatie.
Wat betreft het aspect water wordt derhalve voldaan de spelregels zoals gesteld in het MER.

Natuur

In het kader van de Wet natuurbescherming en conform de spelregels is onderzocht of binnen of nabij het plangebied beschermde soorten voorkomen en of de ontwikkeling negatieve effecten heeft op beschermde gebieden in de omgeving. Uit dit onderzoek is gebleken dat er geen negatieve effecten zijn te verwachten op beschermde gebieden en de zich enkel beschermde soorten kunnen voordoen waarvoor de provincie een vrijstelling heeft verleend. Geconcludeerd is dat de ontwikkeling uitvoerbaar is.

Wonen in een tiny house gaat samen met een bijzondere leefstijl. De nadruk ligt op innovatie en duurzaamheid in de brede zin van het woord. De tiny houses worden dan ook duurzaam gebouwd. Elders in het land waar in bestaande tiny houses wordt gewoond, is te zien dat het afval dat wordt geproduceerd zo veel mogelijk wordt hergebruikt. De tiny houses dienen zelfvoorzienend te zijn. Een concreet voorbeeld betreft het plaatsen van zonnepanelen. In het plangebied is voldoende

ruimte om extra zonnepanelen te plaatsen. Bovendien zullen waar mogelijkde laaggelegen daken groen worden uitgevoerd ter bevordering van de biodiversiteit.

De gemeente Delft zet in op natuurinclusief bouwen. Hieronder wordt verstaan dat de omgeving van de bouwwerken zodanig moet worden ingericht dat natuurwaarden en mensen er baat bij hebben. In het kader van natuurinclusief bouwen is de gemeente Delft bezig met het uitwerken van een toetsingskader op basis van een puntensysteem voor klein, middel en grootschalige ontwikkelingen. De tiny houses wordt niet als (tijdelijke) ontwikkeling op zich meegenomen in het toetsingskader. Desondanks wordt inzicht gegeven in de voorbeelden die de tiny house bewoners kunnen nemen. Deze zijn: geveltuin, het plaatsen van kasten voor insecten (zonplek), geschikte planten voor bijen en vlinders, een natuurlijke laag die de lengte heeft van minimaal 1,5 keer de langste zijde van de woning of een nestplaats voor huis. Ook andere voorbeelden zijn denkbaar.

Bewoners kunnen het groen in het plangebied gebruiken voor verschillende doeleinden. Hierbij krijgen de bewoners een zekere mate van vrijheid zodat ze zelf in onderling overleg kunnen bepalen welke activiteiten worden uitgevoerd. In het plangebied bevinden zich geen monumentale bomen met een beschermde status.

Energie en circulaire economie

De gemeente Delft zal ten behoeve van optimale benutting van de ondergrond voor energievoorziening een ordeningsplan voor bodemenergiesystemen opstellen voor heel Schieoevers Noord. Het uitgangspunt hierin zal zijn dat een initiatiefnemer bodemenergie mag benutten, maar dat dit niet ten koste mag gaan van mogelijkheden voor initiatiefnemers op andere kavels.

Op basis van ervaringen in andere gebieden waar in tiny houses wordt gewoond is de verwachting dat de toekomstige bewoners het plangebied voorzien van composttoiletten waarvan iedereen gebruik kan maken. Vestiging van dergelijke voorzieningen in het plangebied wordt actief gestimuleerd door de gemeente Delft.

Tiny houses dienen mobiele eenheden te zijn die gemakkelijk te verplaatsen zijn. Gezien het tijdelijk karakter van het plan is flexibiliteit zeer van belang. De tiny houses zullen zoveel mogelijk bestaan uit demontabele eenheden. Bij elke bouwaanvraag dient de aanvrager een materialenpaspoort aan te leveren waaruit blijkt welke materialen zijn of worden gebruikt voor het tiny house. Daarnaast dienen tiny house bewoners (al dan niet in hetzelfde plan) de ontmanteling en verwerking van de tiny houses toe te lichten waarbij moet worden ingegaan op de mogelijkheden voor verplaatsing.

Voor alle tiny houses geldt dat deze zelfvoorzienend dienen te zijn. Bewoners dienen tevens een energieplan aan te leveren waarin hun visie met betrekking tot energieneutraliteit en zelfvoorzienendheid moet blijken.

In de spelregels is vastgelegd dat partijen vrij zijn in de keuze voor een energiesysteem zolang dit de mogelijkheden niet beperkt. Indien lokale duurzame energiebronnen wroden benut, moet aangetoond worden dat deze optimaal is. De spelregel heeft als doel te voorkomen dat onnodig energie verloren gaat die eventueel door andere initiatiefnemer kan worden benut. Deze regel wordt vastgelegd in de privaatrechtelijke afspraken.
Ook op deze punten voldoet het plan aan de spelregels zoals gesteld in het MER.

11.4 Conclusie

De analyse laat zien dat een gedeeltelijke transformatie in potentie andere milieueffecten kan opleveren dan de maximale programmascenario's. Zo is er bijvoorbeeld een verschil in de

geluidbelasting. Bij het bepalen van randvoorwaarden en spelregels is voldoende rekening gehouden met het organische karakter van de transformatie. Elke nieuwe ontwikkeling wordt ingepast met rekenschap voor de bestaande situatie en zodanig dat dit niet leidt tot nadeliger effecten dan in hoofdstuk 7 beschreven. Het behalen van de minimale ambitieniveaus voor Schieoevers Noord is ook in een tijdelijke situatie of bij een gedeeltelijke transformatie geborgd. Wel geldt dat een volledige transformatie wenselijk is.

Op basis van de voorgaande paragrafen worden de volgende aanpassingen aan het spelregelkader doorgevoerd:

- Uit het scenario gedeeltelijke transformatie blijkt de noodzaak om een gedegen monitoringsprogramma uit te voeren. Dat is reeds voorzien, maar dit was nog niet als randvoorwaarde opgenomen in het spelregelkader. Het spelregelkader wordt aangevuld met de randvoorwaarde dat een monitoringsplan moet worden vastgesteld binnen een jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan Tiny houses.
- Uit de toetsing van het bestemmingsplan Tiny houses blijkt het niet doelmatig om voorafgaand aan de ontwikkelingen een harde eis te stellen over parkeerplaatsen met aanwezige elektrische laadfaciliteiten. De spelregel wordt daarom gewijzigd om te reflecteren dat bij elke ontwikkeling voldoende laadpalen moeten worden gerealiseerd om te voorzien in de behoefte in de eerste drie jaar. Bovendien moeten alle parkeerplekken in de toekomst voorzien kunnen worden van laadfaciliteiten.
- Uit het voorbeeld van Tiny houses blijkt dat de gestelde ontwateringsnorm van 70 cm onder maaiveld niet altijd noodzakelijk is om wateroverlast te voorkomen. Een spelregel wordt toegevoegd, waarmee afwijken van de ontwateringsnorm mogelijk is, indien aangetoond wordt dat een hogere grondwaterstand zowel op de korte als lange termijn niet tot overlast, schade etc. leidt. Dit kan bijvoorbeeld door te bouwen zonder kruipruimtes.

12 Botsproef 3: transformatie Kabeldistrict en Nieuwe Haven

12.1 Doel botsproef

Het MER Schieoevers Noord heeft betrekking op de gehele transformatie. Deze heeft een lange looptijd en veel onzekerheden. Met het MER zijn de milieugevolgen op hoofdlijnen in beeld gebracht en via het spelregelkader wordt er gestuurd op individuele ontwikkelingen. Monitoring van het MER is een extra instrument waarmee getoetst wordt of de verwachtingen uit het MER in de praktijk ook worden bevestigd. Desalniettemin is er behoefte om de werking van het MER te verklaren en deze op voorhand te toetsen door middel van een botsproef. Met het bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven) in voorbereiding is er een uitgelezen kans om deze botsproef uit te voeren.
Met het bestemmingsplan wordt een groot deel van de ontwikkelingen die (tot 2032) worden voorzien in Schieoevers Noord mogelijk gemaakt. Na 2032 is de ruimte voor transformatie onzeker, omdat dit sterk afhangt van (onder andere) ontwikkelingen bij bedrijven. Het is daarom goed mogelijk dat een langdurige “tijdelijke” situatie ontstaat, waarbij Kabeldistrict, Nieuwe Haven en wellicht enkele andere locaties getransformeerd zijn, terwijl in de rest van het plangebied het bestaande gebruik wordt voortgezet. Met de nieuwe milieuinformatie vanuit het bestemmingsplan en enkele aanvullende onderzoeken kan een goed beeld geschetst worden van die situatie.
Deze botsproef heeft dan ook twee doelen:

- De werking van het MER testen en demonstreren,
- Meer gedetailleerde milieuinformatie voorzien voor de situatie bij gedeeltelijke transformatie.

Referentiesituatie 2032

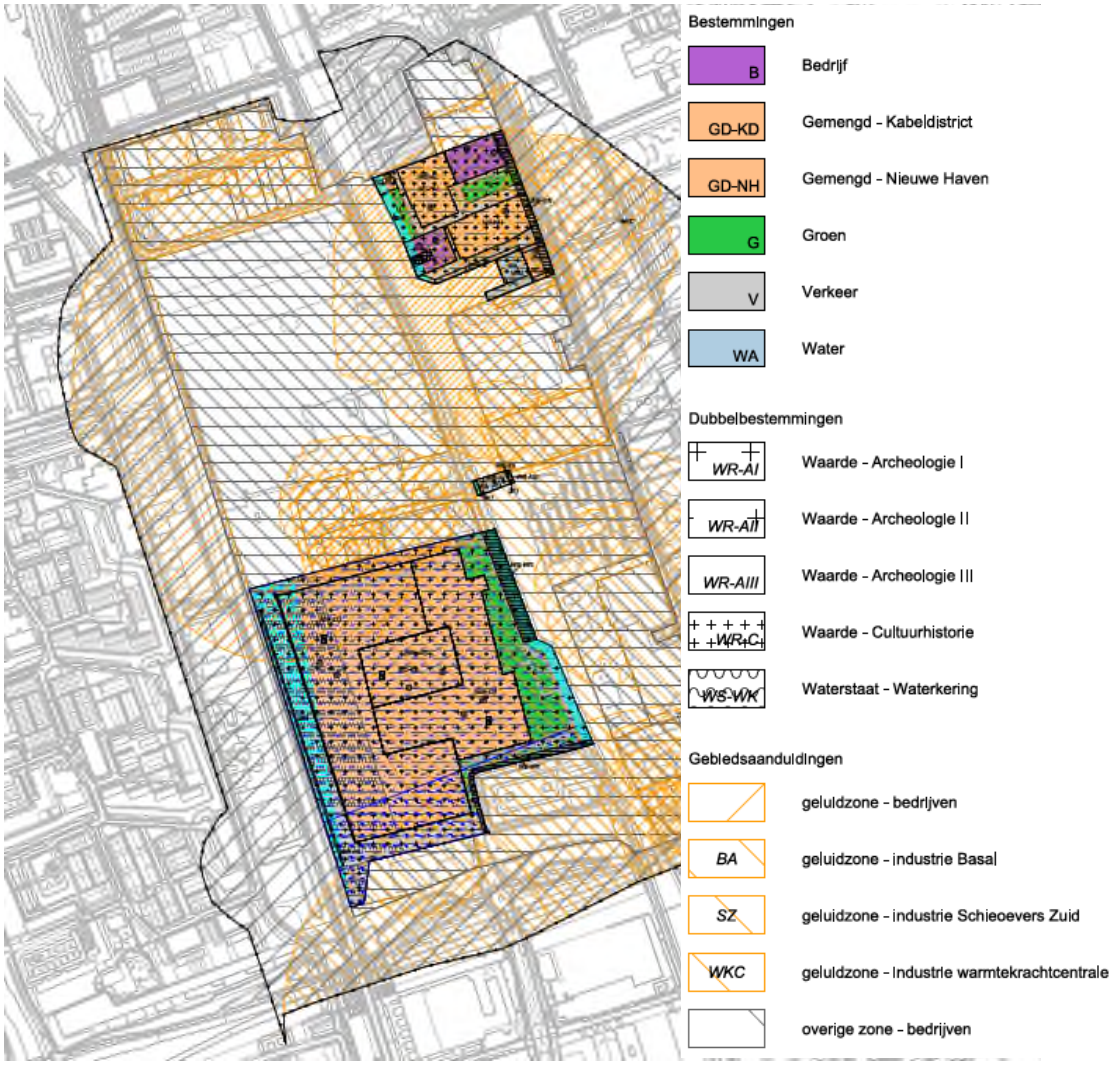
Voor de bepaling van de milieueffecten van Kabeldistrict en Nieuwe Haven is uitgegaan van een gedeeltelijke invulling van de transformatie in een planperiode van 10 jaar. Dit betekent dat hiervoor als referentiejaar 2032 is gehanteerd.

12.2 Bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven)

In een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte wordt een juridisch-planologisch kader voor twee deelgebieden uitgewerkt (zie ook volgende figuren):

- Kabeldistrict, bestaande uit maximaal 3.500 woningen in combinatie met innovatieve bedrijvigheid en voorzieningen die ruimte bieden voor nieuwe arbeidsplaatsen;
- Nieuwe Haven, hier zijn 342 woningen in combinatie met voorzieningen voorzien, waarbij arbeidsplaatsen worden toegevoegd. Een aantal bedrijven behoudt de bestaande bedrijfsbestemming in dit plandeel.

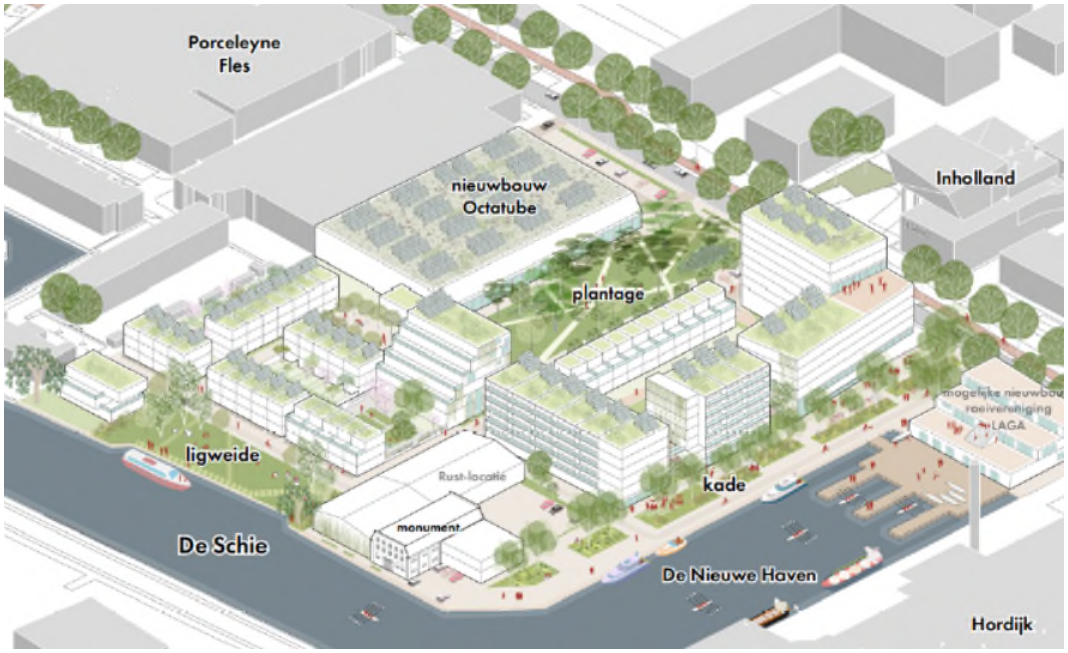
Verder maakt het bestemmingsplan een aantal kleinere ontwikkelingen mogelijk. Dit betreft de locaties van Laga (roeivereniging) en Nautilus (scouting) die beide bij Nieuwe Haven een locatie toegewezen krijgen. En de locatie van de Gelatinebrug, die in het vigerende bestemmingsplan reeds is aangeduid, maar waarvoor een bredere zone is aangewezen.



Figuur 12.1: Concept verbeelding Bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven)



Figuur 12.2: Impressie van het toekomstsbeeld bij Kabeldistrict (bron: DO Stedenbouwkundig plan Kabeldistrict, 21 juli 2021).



Figuur 12.3: Impressie van het toekomstbeeld bij Nieuwe Haven (bron: Stedenbouwkundig plan Nieuwe Haven, 18 juni 2021)

Voor de bestaande bedrijven blijft het huidige bestemmingsplan gelden. Met het nieuwe bestemmingsplan wordt alleen een aantal onderdelen van dat plan aangepast. Die aanpassingen zijn nodig om de woningen te kunnen bouwen en om te borgen dat de bestaande bedrijven hun bedrijfsvoering kunnen voorzetten en toekomstplannen kunnen realiseren.

Het bestemmingsplan heeft daarnaast betrekking op het gebied van de geldende geluidszone – geluidgezoneerd industrieterrein die over een groter gebied aanwezig is. Met het vaststellen van dit bestemmingsplan, wordt namelijk de geluidzone van Schieoevers Noord verwijderd

(dezonering van het terrein). De bestaande geluidzone wordt door deze dezonering verkleind naar een zone rondom Dyckerhoff Basal en een zone rondom Schieoevers Zuid. De geluidzone rond het terrein wordt daarom aangepast (deels verwijderd en vervangen door geluidzones van relevante bedrijven). Deze geluidscontour ligt voor sommige bedrijven ook buiten het plangebied. Voor de delen buiten Kabeldistrict en Nieuwe Haven worden de enkelbestemmingen en andere aanduidingen die in de vigerende plannen aanwezig zijn niet vervangen. Uitzondering hierop is de systematiek met milieucategorieën. De bedrijfsbestemmingen blijven dus van kracht, maar de toewijzing van de milieucategorieën van bedrijven komt te vervallen. In de plaats van deze regeling wordt per bedrijf de milieugebruiksruimte vastgelegd zoals beschreven in paragraaf 6.3.2. Nieuwe bedrijfsactiviteiten kunnen alleen worden toegestaan als het geluidseffect binnen de inrichtingsgrens blijft of op maximaal 10 meter buiten de inrichtingsgrens komt.

Tot slot maakt het bestemmingsplan een aantal kleinere ontwikkelingen mogelijk. Dit betreft de locaties van Laga en Nautilus die beide bij Nieuwe Haven een locatie toegewezen krijgen en de locatie van de Gelatinebrug die in het vigerende bestemmingsplan reeds is aangeduid, maar waarvoor gezien de onzekerheid van de precieze ligging een bredere zone is aangewezen.

Het ruimtelijk plan voor Kabeldistrict en Nieuwe Haven is een bestemmingsplan verbrede reikwijdte. Er kan daardoor gebruik worden gemaakt van de experimenteerruimte die in de Crisis- en herstelwet wordt geboden, vooruitlopend op de invoering van de Omgevingswet. Gemeente Delft maakt voor het bestemmingsplan gebruik van de volgende onderdelen uit de Crisis- en herstelwet:

- regels voor de gehele fysieke leefomgeving (artikel 7c, lid 1);
- open normen/beleidsregels (artikel 7c, leden 6 en 7);
- faseren onderzoeken (artikel 7c, lid 9);
- vormvrij bestemmingsplan (afwijken RO-standaarden) (artikel 7c, lid 9);
- het stellen van gebiedsgerichte milieuregels (artikel 7c, lid 12);
- toepassen meldingsplicht (artikel 7c, lid 5) en bestemmingsplanactiviteit (artikel 1c, lid 14);
- tijdelijk afwijken van de milieuregels, aanwijzing als Ontwikkelingsgebied (artikel 2.3, lid 7).

12.3 Onderzoeksmethodiek

Voor deze botsproef (transformatie Kabeldistrict en Nieuwe Haven) is het referentiejaar 2032. Hierbij is uitgegaan van transformatie van Kabeldistrict, Nieuwe Haven en andere ontwikkelingen die binnen het koersbeeld uit het Ontwikkelplan passen. Dit zijn de ontwikkelingen die nu al voorzien zijn tot 2032. Deze zorgen voor cumulatieve effecten op Kabeldistrict en Nieuwe Haven door extra verkeerstoename. Behalve in Kabeldistrict zelf wordt er geen afname van bedrijfsactiviteiten verwacht. Er wordt daarom uitgegaan van benutting van de maximale milieugebruiksruimte voor bestaande bedrijven, zoals deze in het bestemmingsplan wordt vastgelegd.

Aan de hand van de verkeerscijfers is een onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd om contouren voor de situatie in 2032 te bepalen. Deze contouren zijn voor bedrijvengeluid en geur ook beschikbaar vanuit het RBS-onderzoek. Met deze contouren en het onderzoek voor het bestemmingsplan wordt een beeld geschetst van de toekomstige situatie in Kabeldistrict en Nieuwe Haven.

Het bestemmingsplan is getoetst aan het geactualiseerde spelregelkader van het MER. Deze toetsing vormt een onderdeel van de botsproef. In dit hoofdstuk wordt gereflecteerd op de uitkomsten van de toetsing.

In hoofdstuk 11 is al een botsproef opgenomen waarbij de effecten van een gedeeltelijke transformatie kwalitatief zijn beoordeeld. De fictieve fasering die daarbij is gehanteerd als

uitgangspunt, komt overeen met de actuele verwachtingen. Aan de beschrijving van de milieugevolgen in een langdurig tijdelijke situatie is, anders dan hierboven en elders in de actualisatie van het MER beschreven, weinig nieuwe waardevolle informatie toe te voegen. Er wordt daarom geen beschouwing per aspect gegeven in dit hoofdstuk.

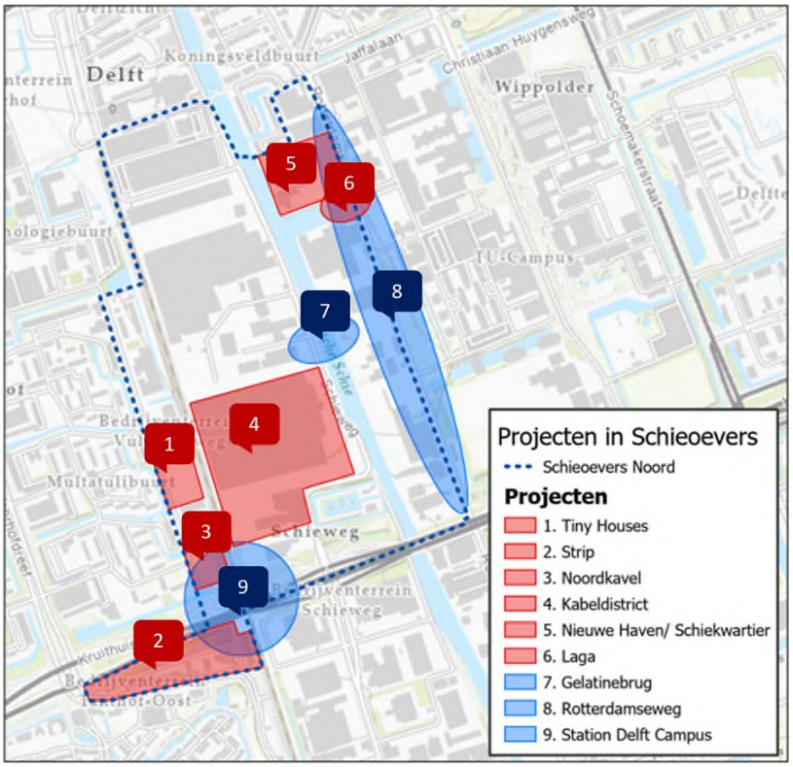
Programma

In beide deelgebieden worden gefaseerd een divers programma aan woningen, bedrijfsruimten en voorzieningen gerealiseerd. Hieronder is de verdeling naar functie weergegeven.

Kabeldistrict	
Functie	**Aantal**
Wonen	3.500 woningen
Bedrijfsruimte	50.000 m²
Waarbinnen een maximum is vastgelegd voor:	
• Bedrijven	34.000 m²
○ Aanvulling i.p.v. voortgezet onderwijs	10.000 m²
• Kantoren	6.000 m²
• Detailhandel	1.500 m²
• Horeca	8.500 m²
Waarvan:	
○ Hotel	7.200 m²
• Maatschappelijke voorzieningen	20.000 m²
Waarvan:	
○ Primair onderwijs	4.300 m²
○ Voortgezet onderwijs	10.000 m²
○ Welzijn	2.712 m²
• Cultuur & ontspanning	3.000 m²
Nieuwe Haven	
Functie	**Aantal**
Wonen	342 woningen
Bedrijven, horeca en detailhandel	1.500 m²
Laga	1.500 m²

Tabel 12.1: Programma van het bestemmingsplan

Het programma verschilt beperkt van het koersbeeld, zoals dat is beschreven in het Definitief Ontwikkelplan. Daarin wordt uitgegaan van een programma van (afgerond) 1.800 arbeidsplaatsen en 4.200 woningen in de eerste 10 jaar. In de volgende figuur zijn de ontwikkelingen opgenomen die nog zijn voorzien in de komende jaren en die onderdeel uitmaken van dit koersbeeld en in het verkeersonderzoek zijn betrokken.



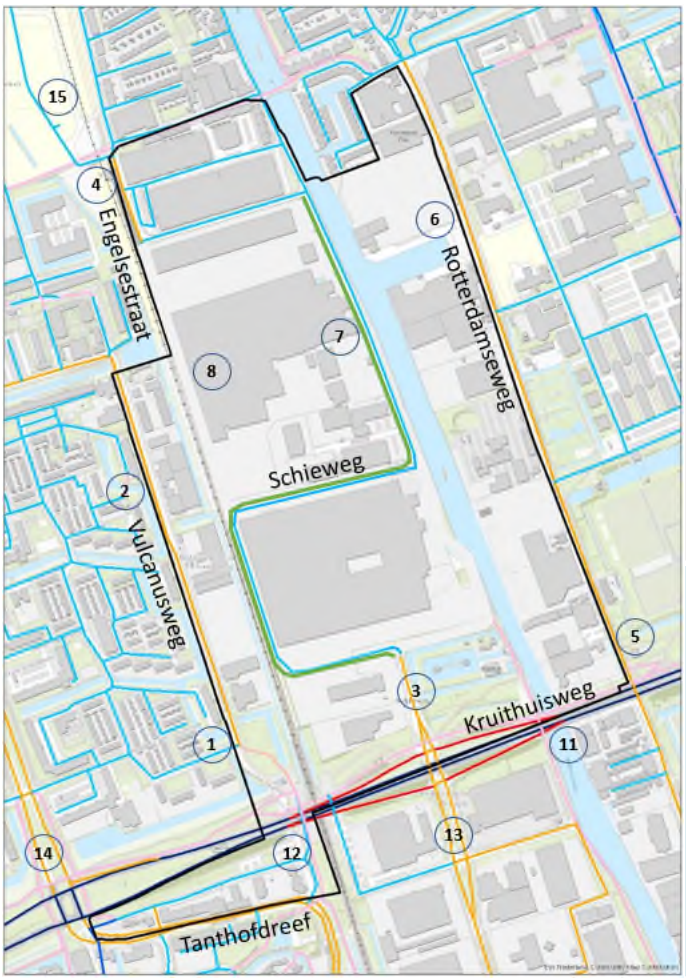
Figuur 12.4: Voorziene ontwikkelingen in Schieoevers Noord

12.4 Mobiliteit

In deze paragraaf staan de effecten van de plansituatie 2032 voor mobiliteit beschreven. Voor het in beeld brengen van de effecten zijn de technische modeluitgangspunten gehanteerd. Voor een uitgebreide beschrijving van deze uitgangspunten wordt verwezen naar het verkeersonderzoek. De effecten op het gebied van openbaar vervoer en verkeersveiligheid zijn gelijkaardig aan de effecten van het voorkeursscenario in 2040. Deze worden in deze paragraaf daarom niet herhaald.

12.4.1 *Effecten autoverkeer en doorstroming*

In figuur 12.5 is de verkeerstructuur weergeven in de plansituatie 2032. In de nieuwe verkeersstructuur is de Schieweg deels parallel langs de spoorlijn gelegd. Vervolgens buigt de weg weer af naar de Schie. In figuur 8.3 is nieuwe locatie van de Schieweg globaal weergegeven. De ontsluiting van het plangebied voor autoverkeer verandert niet in de plansituatie.



Legenda

- Autosnelweg
- Provinciale weg
- Toe- en afritten autosnelweg
- Gebiedsontsluitingsweg
- Erftoegangsweg binnen de bebouwde kom
- Erftoegangsweg buiten de bebouwde kom
- Openbaar vervoer
- Spoor
- Fietspad
- Vrachtstraat
- Voetpad

1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg
4 Engelsestraat (bestaand, noord)
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg

Figuur 12.5: Verkeersstructuur Schieoevers Noord in de plansituatie 2032 (de nummers 9 en 10 vallen in het noordwesten buiten de kaart)

Verkeersgeneratie

Aan de hand van het verkeersmodel is de verkeersgeneratie van de verschillende deelgebieden van Schieoevers Noord van het voorkeursscenario (plansituatie 2032) bepaald. Deze is in de volgende tabel opgenomen. De tabel laat zien dat de verkeersgeneratie in Schieoevers Noord meer dan verdubbelt. Dit is een logisch gevolg van de ontwikkeling van het voorkeursscenario.

Tabel 12.2: Verkeersgeneratie deelgebieden Schieoevers Noord (referentiesituatie 2032 en plansituatie 2032)

Deelgebied	Referentiesituatie 2032			Plansituatie 2032 t.o.v. referentiesituatie 2032		
	Aantal mvt/etmaal	Waarvan auto	Waarvan vrachtverkeer	Aantal mvt/etmaal	Waarvan auto	Waarvan vrachtverkeer
Tanthofdreef	1.389	1.386	3	+583	+582	+1
Vulcanusweg	328	314	14	+109	+99	+10
Schieweg	2.140	1.796	344	+7.779	+7.365	+414
Leeuwenstein	604	457	147	+7	+7	0
Rotterdamseweg	578	504	74	+2	+3	-1
Nieuwe Haven	0	0	0	+499	+477	+22
Totaal	**5.039**	**4.457**	**582**	**+8.979**	**+8.533**	**+446**

Intensiteiten

Het verkeer wat extra gegenereerd wordt, moet worden afgewikkeld over het autonetwerk. In tabel 12.3 is de verandering van het aantal motorvoertuigen per wegvak per etmaal weergegeven. De nummers van de wegvakken corresponderen met cijfers in de figuren 12.2 en 12.3.

Tabel 12.3: Aantal motorvoertuigen per etmaal voorkeursscenario 2032 (afgerond op 100-tallen)

Wegvak	Referentie 2032	Plansituatie 2032		
	mvt/ etmaal	mvt/ etmaal	verschil tov referentie	verschil tov referentie (%)
1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	200	300	100	+35%
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	100	200	100	+28%
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	3.900	9.800	5.900	+151%
4 Engelsestraat (bestaand, noord)	2.100	1.700	-400	-20%
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	3.800	3.800	0	0%
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	5.800	5.400	-400	-6%
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)	2.400	1.800	-600	-23%
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid	0	0	0	0%
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht	14.200	14.500	300	+2%
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht	17.200	18.200	1.000	+6%
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	56.700	60.500	3.800	+7%
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg	52.000	54.900	2.900	+6%
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	7.000	7.200	200	+3%
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	16.900	17.900	1.000	+6%
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg	4.200	4.000	-200	-5%

In de plansituatie is over het algemeen sprake van een toename van het verkeer. De grootste toename is berekend op de Schieweg. Dit wordt veroorzaakt doordat het grootste aandeel verkeer vanaf het plangebied via de Schieweg naar de Kruithuisweg rijdt. Opvallend is de afname op de Schieweg ten noorden van het plangebied. Dit wordt veroorzaakt door verlegging van de Schieweg in de plansituatie (zie figuur 12.5). Hierdoor wordt de route van het doorgaande verkeer door het plangebied heen langer waardoor de Schieweg een minder aantrekkelijk alternatief wordt. Volgens het verkeersmodel wordt als alternatieve route met name de Voorhofdreef, alsook de Beatrixlaan en de Schoemakerstraat gehanteerd. De toename op de Vulcanusweg wordt met name veroorzaakt door de planontwikkeling.

Afwikkeling van verkeer op wegvakken

De verkeersafwikkeling op lokale wegen wordt in grote mate bepaald door de capaciteit van de aanwezige kruisingen. In sommige gevallen kan de hoeveelheid verkeer echter zo groot zijn dat ook de wegen dit niet aan kunnen. Een goede indicator hiervoor is de zogenaamde I/C-verhouding. Dit staat voor de verhouding intensiteit (I) op een wegvak en de capaciteit (C) van dit wegvak. Als deze waarde voor een wegvak onder de 0,8 blijft, zijn er geen problemen met de capaciteit van de betreffende weg te verwachten. Bij een I/C-verhouding boven de 0,8 is sprake van filevorming (beoordeling ‘matig’, geel vlak in figuren) en boven de 0,9 van stilstaand verkeer (beoordeling ‘onvoldoende’, rood vlak in de figuren).

Referentiesituatie

In figuur 12.6 zijn de berekende I/C-verhoudingen van de ochtend- en avondspitsen in de referentiesituatie 2032 weergegeven.



Figuur 12.6: I/C-verhouding op de Kruithuisweg in de referentiesituatie 2032 (boven ochtendspits, onder avondspits)

Uit de berekening blijkt dat er in de referentiesituatie een beginnend knelpunt kan ontstaan rond het punt dat de Kruithuisweg twee x twee rijstroken heeft (omcirkelde wegvakken in de figuur). Hier ligt de I/C-verhouding boven de 0,8 (te weten 0,87 op een wegvak in de ochtendspits en 0,8 op een wegvak in de avondspits), wat inhoudt dat er tijdens drukke momenten file kan ontstaan. Effectief is hier niet constant congestie, omdat het verkeer richting de A13 een verkeersregelinstallatie passeert. De verkeersregelinstallatie laat het verkeer gedoseerd toe, waardoor een eventuele wachtrij opgelost is voordat de volgende voertuigen komen aanrijden.

In de Mobiliteitsagenda van de gemeente is opgenomen dat de gemeente het voornemen heeft om in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg te onderzoeken. Hierbij worden diverse knelpunten onderzocht en er worden maatregelen uitgewerkt om (beginnende) knelpunten op te lossen. In de agenda zijn nog geen

specifieke maatregelen beschreven hoe deze knelpunten worden aangepakt, omdat dit onderzoek nog moet worden uitgevoerd.

Verder is te zien dat ten zuidoosten van het plangebied op de Schoemakerstraat, aansluitend op de Kruithuisweg, de I/C-verhouding ook boven de 0,8 ligt (te weten 0,89 op een wegvak in de ochtendspits en 0,84 op een wegvak in de avondspits). Dit komt hoofdzakelijk door de autonome ontwikkeling van TU Delft Zuid.

Plansituatie 2032

In figuur 12.7 zijn de berekende I/C-verhoudingen van de ochtend- en avondspitsen in de plansituatie 2032 weergegeven.



Figuur 12.7: I/C-verhouding op de Kruithuisweg in 2032 plansituatie (boven ochtendspits, onder avondspits)

De eerder benoemde aandachtspunten op de Kruithuisweg spelen ook in de plansituatie 2032. Doordat het verkeer op de Kruithuisweg met 6 à 7% toeneemt neemt ook de zwaarte van het bestaande aandachtspunt toe. Uit de berekeningen blijkt dat de I/C-verhouding verder toeneemt tot 0,90 in de ochtendspits en 0,82 in de avondspits. Met name in de ochtendspits kan hier een

wachtrij ontstaan, omdat de I/C-verhouding boven de 0,90 uitkomt. Er ontstaat op deze punten tijdens de spitsen niet constant een wachtrij. Door de nabijheid van de verkeerslichten zal het verkeer gedoseerd op deze punten aankomen. Hierbij is de verkeersafwikkeling van de verkeersregelinstallaties maatgevender. Wel is het mogelijk dat de wachtrijen tussen de groenfases hier onvoldoende oplost, wat weer leidt tot langere wachtrijen.

De I/C verhouding op het wegvak Schoemakerstraat, aansluitend op de Kruithuisweg, blijft door de ontwikkeling van het voorkeursscenario vrijwel ongewijzigd ten opzichte van de referentiesituatie (te weten 0,89 in de ochtendspits en 0,84 in de avondspits). Op de overige wegvakken zijn geen knelpunten in de doorstroming berekend.

De toename van de I/C-verhouding valt iets hoger uit dan in de plansituatie voor 2040 is berekend (zie hoofdstuk 5), ondanks dat het aandeel verkeer van Schieoevers Noord lager is. Dit komt doordat tussen 2032 en 2040 het doorgaande verkeer op de Kruithuisweg afneemt. De belangrijkste oorzaak hiervan is de snelheidsverlaging van alle Delftse wegen naar 50 km/h (indien deze 70 km/h waren), zoals de Prinses Beatrixlaan. De snelheidsverlaging zorgt ervoor dat het aandeel doorgaand verkeer door de stad, en dus ook de Kruithuisweg, afneemt.

Afwikkeling van verkeer op de kruispunten

Berekende cyclustijden kruispunten

Voor een drietal kruispunten langs de randen van het plangebied is bepaald dat deze nader onderzocht dienen te worden omdat deze, maatgevend zijn voor de verkeersafwikkeling van Schieoevers, of omdat zij een mogelijk knelpunt gaan vormen. Het gaat hierbij om de kruispunten Kruithuisweg – Voorhofdreef, Kruithuisweg – Schieweg en Westlandseweg – Ireneboulevard – Nieuwe Gracht (zie tabel 12.4 en figuur 12.8).

Tabel 12.4: Berekende cyclustijden kruispunten 2032 (VRI's) in de referentie- en plansituatie (in seconden)

	2032 referentiesituatie		2032 plansituatie	
Kruispunt	**Ochtendspits**	**Avondspits**	**Ochtendspits**	**Avondspits**
1. Kruithuisweg – Voorhofdreef	94 s	81 s	+23 s	+7 s
2. Kruithuisweg – Schieweg	60 s	54 s	+3 s	+6 s
3. Westlandseweg – Nieuwe Gracht	82 s	87 s	+0 s	+2 s

Op deze drie kruispunten is door de ontwikkeling van Schieoevers Noord een toename van de cyclustijd berekend. Doordat het verkeer zich hoofdzakelijk richting het zuiden ontsluit, is hier de grootste toename van cyclustijd berekend. In de plansituatie blijft daarmee het kruispunt Kruithuisweg – Voorhofdreef kritisch. In de ochtendspits neemt de cyclustijd toe van 94 seconden tot 117 seconden. Hiervoor geldt dat met name voor het fietsverkeer de afwikkeling van dit kruispunt niet meer voldoet aan de grenswaarde van 90 seconden voor fietsverkeer. Voor het autoverkeer is de doorstroming hier nog voldoende, alhoewel de cyclustijd van 120 seconden voor autoverkeer wel dicht genaderd wordt. Er is dus nog restcapaciteit voor autoverkeer aanwezig. Wel dient hier onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden.

Op de overige twee kruispunten blijft de toename van de cyclustijd beperkt en komt deze niet boven de grenswaarde van 90 seconden uit, wat betekent dat deze kruispunten de beoogde ontwikkelingen voor 2032 voor fietsers en auto's zonder problemen kunnen verwerken.

Kwalitatieve analyse overige kruispunten

Uit de kwalitatieve analyse van de overige kruispunten binnen het plangebied komt er nog één kruispunt naar voren waar mogelijke aandachtspunten omtrent verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid spelen in 2032.

4. Kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan

In de huidige situatie is er een aandachtspunt rondom de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid op het kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan. Deze problemen worden veroorzaakt door de grote stroom fietsers die gebruik maakt van de Abtswoudsebrug in de richting van TU. Voor dit kruispunt is (reeds) een verkeerslicht geplaatst om de afwikkelingsproblemen te verbeteren. Hierdoor verdwijnt dit aandachtspunt op dit kruispunt in de autonome situatie en de plansituatie.



Figuur 12.8: Locaties kruispunten rondom Schieoevers Noord (bron ondergrond: Streetsmart Cyclomedia, 2022)

Conclusie verkeersafwikkeling kruisingen

In de plansituatie blijf het aantal aandachtpunten op de weg ten opzichte van de referentiesituatie gelijk. De route vanuit Schieoevers Noord naar het zuiden via de Kruithuisweg is in de autonome situatie 2032 tijdens de spits druk. Het toevoegen van verkeer vanuit Schieoevers Noord leidt tot een toename van de drukte. Door een toename van het verkeer neemt de druk op het kruispunt Kruithuisweg-Voorhofdreef toe. Voor autoverkeer is er nog wel beperkte restcapaciteit op het kruispunt aanwezig. Voor fietsverkeer niet. Hier dient onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden. De gemeente heeft al het voornemen om in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg integraal te onderzoeken en aan te pakken. Er is hier sprake van een beginnend knelpunt wat in de autonome situatie optreedt. Het planeffect op dit beginnende knelpunt is heel beperkt.

12.4.2 *Conclusie*

Met de transformatie van Schieoevers Noord tot 2032 blijkt dat het verkeer over het algemeen toeneemt op de wegen in en rondom het plangebied. Op de meeste wegvakken en kruispunten kan het verkeer zonder problemen afgewikkeld worden.

Uit het onderzoek komt een aantal aandachtspunten naar voren. Het belangrijkste aandachtspunt is de Kruithuisweg. Hier is in de referentiesituatie sprake van een beginnend knelpunt. Dit reeds aanwezige beginnende knelpunt wordt iets zwaarder belast door de transformatie Schieoevers Noord, maar dit leidt niet toe en onaanvaardbare situatie. Er is nog steeds restcapaciteit voor het autoverkeer aanwezig. Er is ook geen sprake van constante wachtrijvorming omdat het verkeer een verkeerslicht het verkeer gedoseerd toelaat.

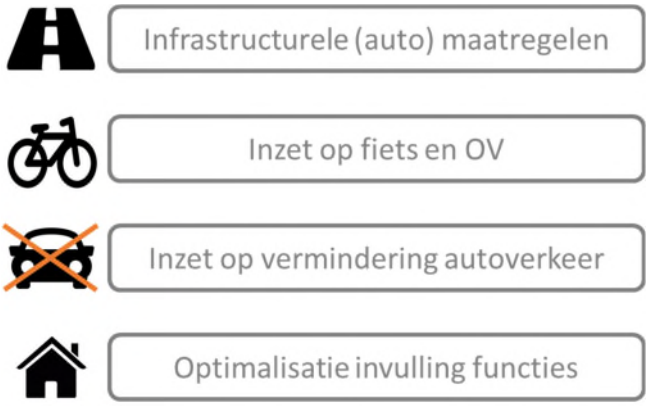
De aanpak van de Kruithuisweg wordt in regionaal verband uitgevoerd, vanwege de regionale effecten die ermee samenhangen. In de Mobiliteitsagenda van de gemeente is opgenomen dat de gemeente het voornemen heeft om in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg te onderzoeken. Hierbij worden diverse (beginnende) knelpunten onderzocht en er worden maatregelen uitgewerkt om (beginnende) knelpunten op te lossen. In de agenda zijn nog geen specifieke maatregelen beschreven hoe deze (beginnende) knelpunten worden aangepakt, omdat dit onderzoek nog moet worden uitgevoerd.

Kortom, de Kruithuisweg biedt in 2032 voldoende ruimte voor het extra verkeer dat gaat rijden door de transformatie van Schieoevers Noord. Wel is er sprake van een beginnend knelpunt op de Kruithuisweg, maar dit is geen gevolg van de transformatie van Schieoevers Noord en dit leidt ook niet tot een onaanvaardbare verkeersituatie.

Op de overige wegvakken en kruispunten zijn kleine aandachtspunten aanwezig die met kleinschalige maatregelen eenvoudig aangepakt kunnen worden.

12.4.3 *Optimalisatiemaatregelen*

In 2018 zijn optimalisatiemaatregelen beschreven waarbij geanalyseerd is welke spelregels en/of maatregelen mogelijk en wenselijk zijn om de bereikbaarheid van Schieoevers Noord te optimaliseren. Hierin is onderscheid gemaakt in de volgende maatregelen:



Sinds 2018 zijn de meeste (toen onderzochte) maatregelen nog steeds relevant voor de ontwikkeling van Schieoevers Noord. In de volgende tabel is in het groen aangegeven welke maatregelen op basis van de resultaten van het verkeersonderzoek nog steeds relevant zijn voor Schieoevers Noord. De maatregelen met een andere kleur zijn niet noodzakelijk of doelmatig bevonden.

Tabel 12.5: Optimalisatiemaatregelen voor mobiliteit in 2032 (groen = uitvoeren, oranje = niet persé noodzakelijk voor plansituatie 2032, rood = niet doelmatig)

	Plansituatie 2032	Plansituatie 2040
Infrastructurele (auto) maatregelen		
Aanpassen kruispunten Kruithuisweg		
Aanpassen kruispunt Westlandseweg		
Openstellen onderdoorgang bij station Delft Campus		
Weren doorgaand verkeer over Schieoevers		
Realisatie Faradaybrug in Schieoevers Zuid		
Optimalisatie fiets en openbaar vervoer		
Realisatie Gelatinebrug		
Realisatie Gelatinetunnel		
Aantrekkelijke fiets- en looproutes		
Onderzoek naar nieuwe OV-routes		
Inzet op vermindering autoverkeer		
Benodigde mobiliteitsshift		
Lagere parkeernormen		
Smart mobility / car-scharing (deelauto's)		
Optimalisatie invulling Schieoevers Noord met functies		

Voor 2032 gelden dezelfde optimaliserende maatregelen als in 2040. Het enige verschil is dat het aanpassen van de kruising Westlandseweg in 2032 niet noodzakelijk is (de berekende cyclustijd ligt nog net onder de grenswaarde), maar wanneer het volledige plan van Schieoevers gerealiseerd is, is een aanpassing wel noodzakelijk om de doorstroming voor al het verkeer te kunnen garanderen. Hiervoor is geen nieuwe spelregel opgesteld, omdat dit reeds geborgd is onder de volgende (al bestaande) spelregel:

- Zorgdragen voor een ontsluitende infrastructuur die voldoende capaciteit heeft om de verkeersvraag afdoende af te wikkelen. Infrastructurele maatregelen, die op termijn noodzakelijk zijn om voldoende capaciteit te bieden, gelijk oplopend met de transformatie van Schieoevers Noord.

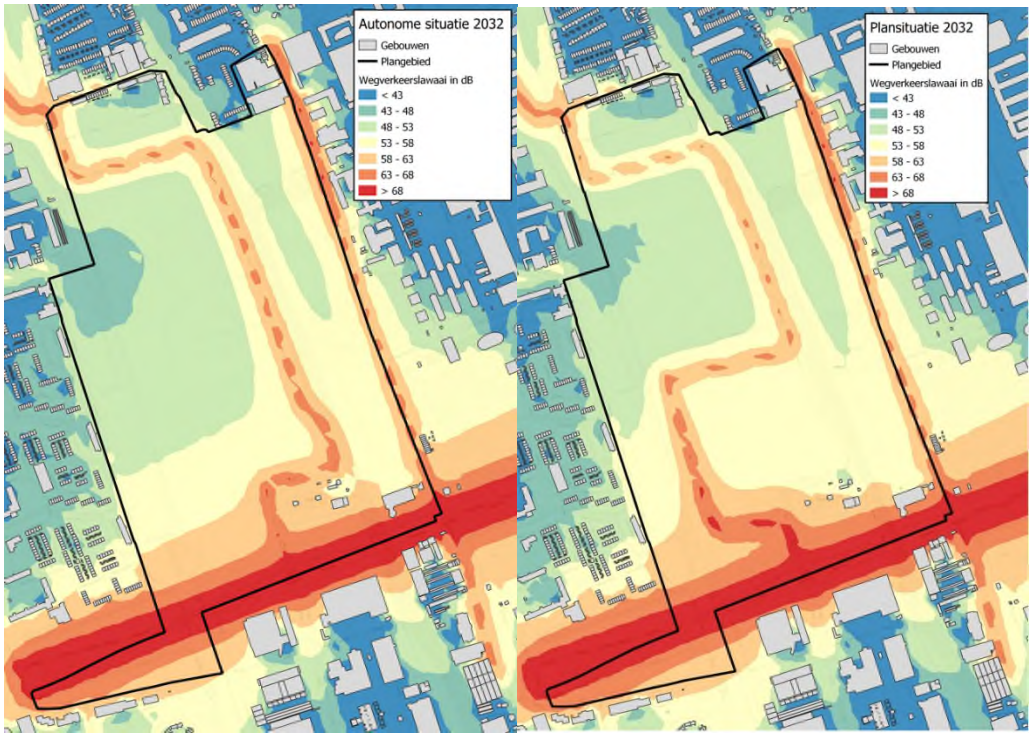
12.5 Kwaliteit van de leefomgeving

In deze paragraaf wordt aan de hand van de beschikbare informatie over de referentiesituatie en plansituatie in 2032 een beeld geschetst van de toekomstige kwaliteit van de leefomgeving in Kabeldistrict en Nieuwe Haven. Eerst worden de relevante thema's behandeld waarvoor nieuwe informatie beschikbaar is. Daarna volgen een algemene beschouwing en conclusie.

12.5.1 *Geluid*

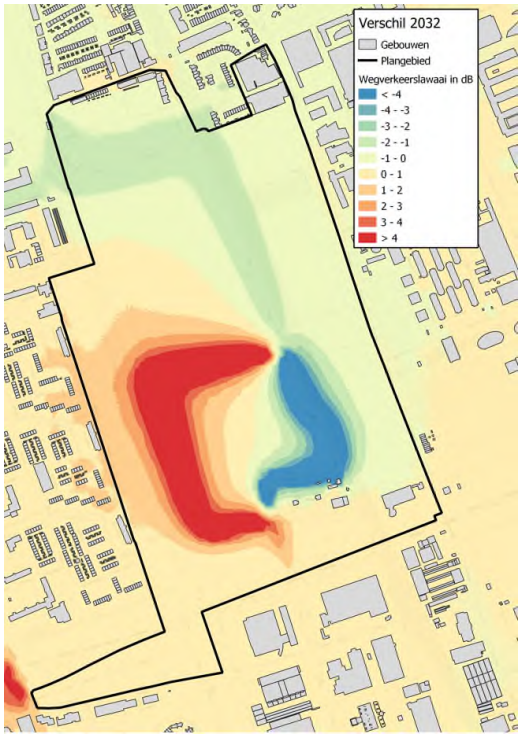
Wegverkeerslawaai toekomstige situatie

De toekomstige situatie is in beeld gebracht met de verkeerscijfers voor 2032. Dit levert de onderstaande kaarten op van links de autonome situatie (zonder ontwikkelingen) en rechts de plansituatie (met realisatie van de voorziene ontwikkelingen tot 2032. De geluidbelasting vanwege wegverkeer loopt direct langs de Schieweg en Rotterdamseweg op tot 58-63 dB, maar is in de te ontwikkelen gebiedsdelen grotendeels lager dan 63 dB. Dit is de maximale ontheffingswaarde voor woningen langs deze wegen. De Kruithuisweg zorgt voor een bijdrage aan het wegverkeerslawaai in het zuiden van Kabeldistrict.



Figuur 12.9: Geluidbelasting wegverkeerslawaai in de referentiesituatie 2032 (links) en de plansituatie 2032 (rechts)

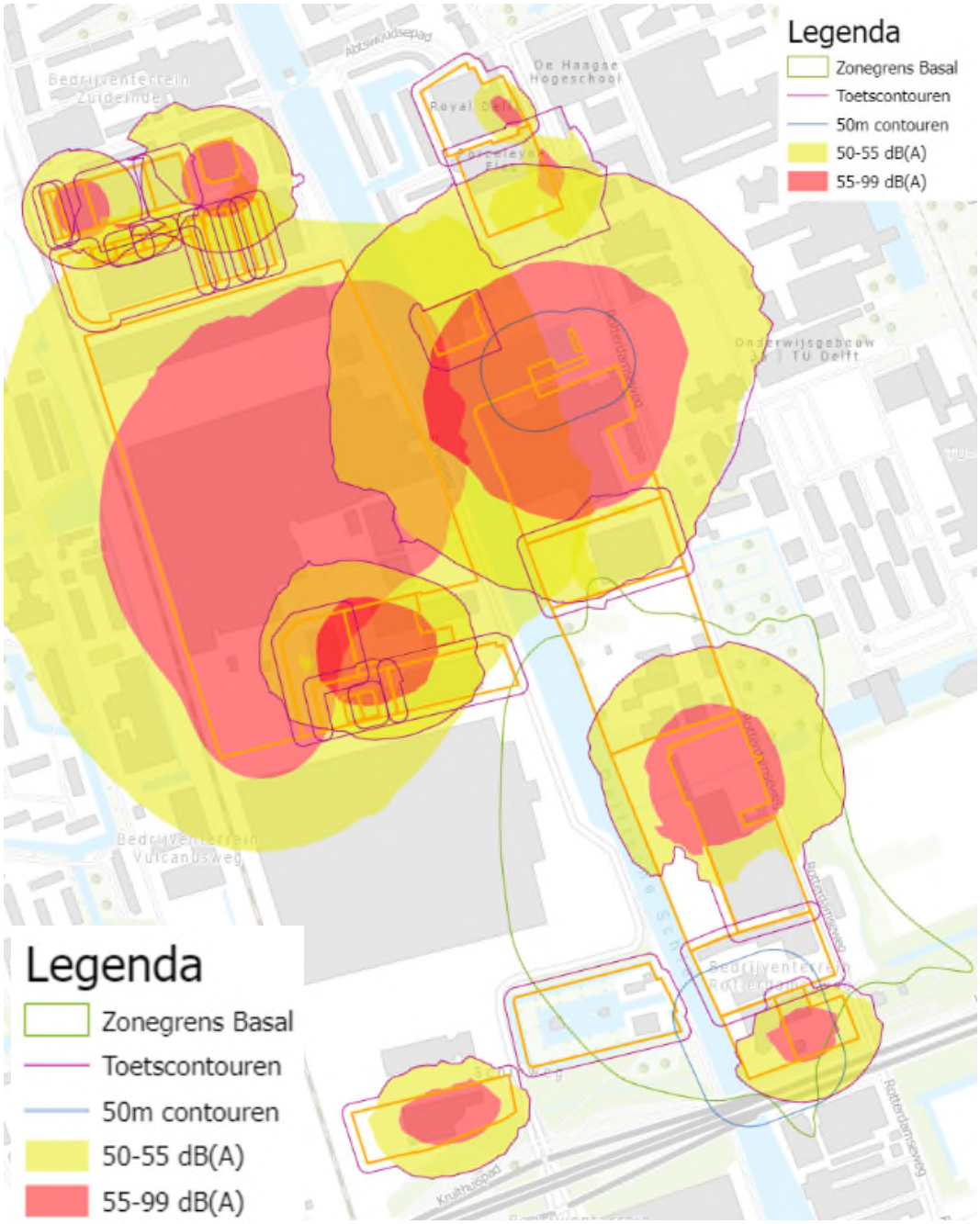
De onderstaande figuur bevat de resultaten van de verschilberekening, waarin deze twee situaties zijn vergeleken. Het verschil wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de andere ligging van de Schieweg, die deels langs het spoor zal komen te liggen. Direct langs de oude en nieuwe ligging van de Schieweg in Kabeldistrict is dit verschil evident. De verlegging van de Schieweg leidt daarnaast tot een toename van meer dan 1 en minder dan 2 dB in (het zuiden van) deelgebied Vulcanusweg en tot in Voorhof. Dit leidt in Voorhof niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor geluid. Langs de Vulcanusweg is de geluidbelasting in de autonome situatie vanwege de Kruithuisweg al groter dan 53 dB en is er sprake van een aanvullend effect. Langs de Schieweg verder naar het noorden, bij Leeuwenstein, is er sprake van een afname van wegverkeerslawaai als gevolg van de ontwikkelingen.



Figuur 12.10: Verandering van de geluidbelasting in 2032 (referentiesituatie ten opzichte van plansituatie)

Bedrijvengeluid

Voor een beeld van het bedrijvengeluid in de toekomstige situatie worden de 50 dB(A) contouren gebruikt die in het bestemmingsplan vast worden gelegd. Dit levert de onderstaande kaart op. Hierop valt te zien dat het oostelijke deel van Kabeldistrict binnen de geluidzone van Basal ligt. Nieuwe Haven ligt binnen diverse geluidcontouren.



Figuur 12.11: 50 dB(A) geluidcontouren van bestaande bedrijven, inclusief uitbreidingsruimte.

Belastingen op de gevel

Uit het akoestisch onderzoek voor Kabeldistrict[17] blijkt dat voor de onderstaande geluidbronnen sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder:

- Kruithuisweg N470 (met name aan de zuidzijde van het plan);
- Nieuwe Schieweg (aan de zuid-, west- en noordzijde van het plan);
- Bestaande Schieweg (aan de zuidzijde van het plan);
- Railverkeer (aan de westzijde van het plan);
- Industrieterrein Dyckerhoff Basal (aan de oostzijde van het plan).

[17] Aveco de Bondt; Milieuplanologisch advies ontwikkeling Kabeldistrict Delft, Akoestisch onderzoek; d.d. 14/7/2022. Opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.

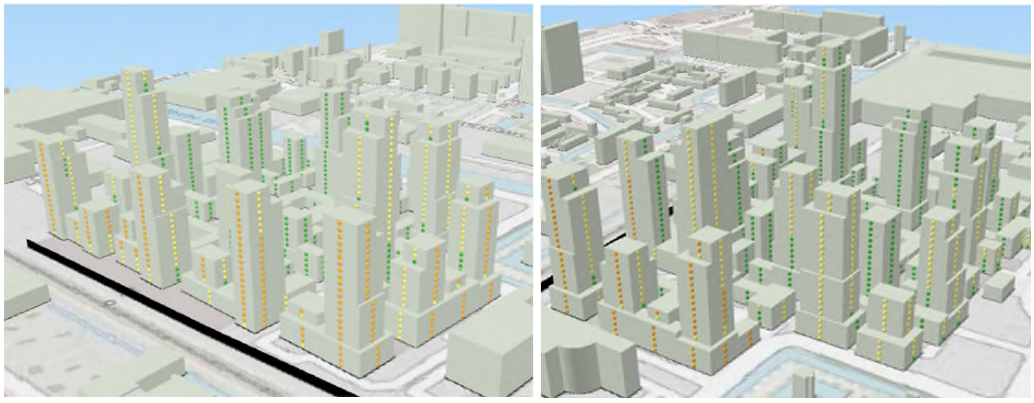
Uit het akoestisch onderzoek voor Nieuwe Haven[18] blijkt dat voor de onderstaande geluidbronnen sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder:

- Rotterdamseweg;
- Industrieterrein WKC.

Er worden hogere waarden vastgesteld waarmee bij een geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde woningbouw mogelijk is. Er moet daarbij wel sprake zijn van een aanvaardbare cumulatieve geluidbelasting. Eventuele maatregelen aan de bron kunnen nog leiden tot een beperking van de geluidbelasting om deze tot de maximale ontheffingswaarde (of verder) terug te brengen.

Cumulatieve geluidbelasting

Op basis van het stedenbouwkundig ontwerp met voorbeelduitwerking zijn de gecumuleerde geluidbelastingen op de gevels inzichtelijk gemaakt. Dit geeft een indicatie van de hoogte van de geluidbelastingen.

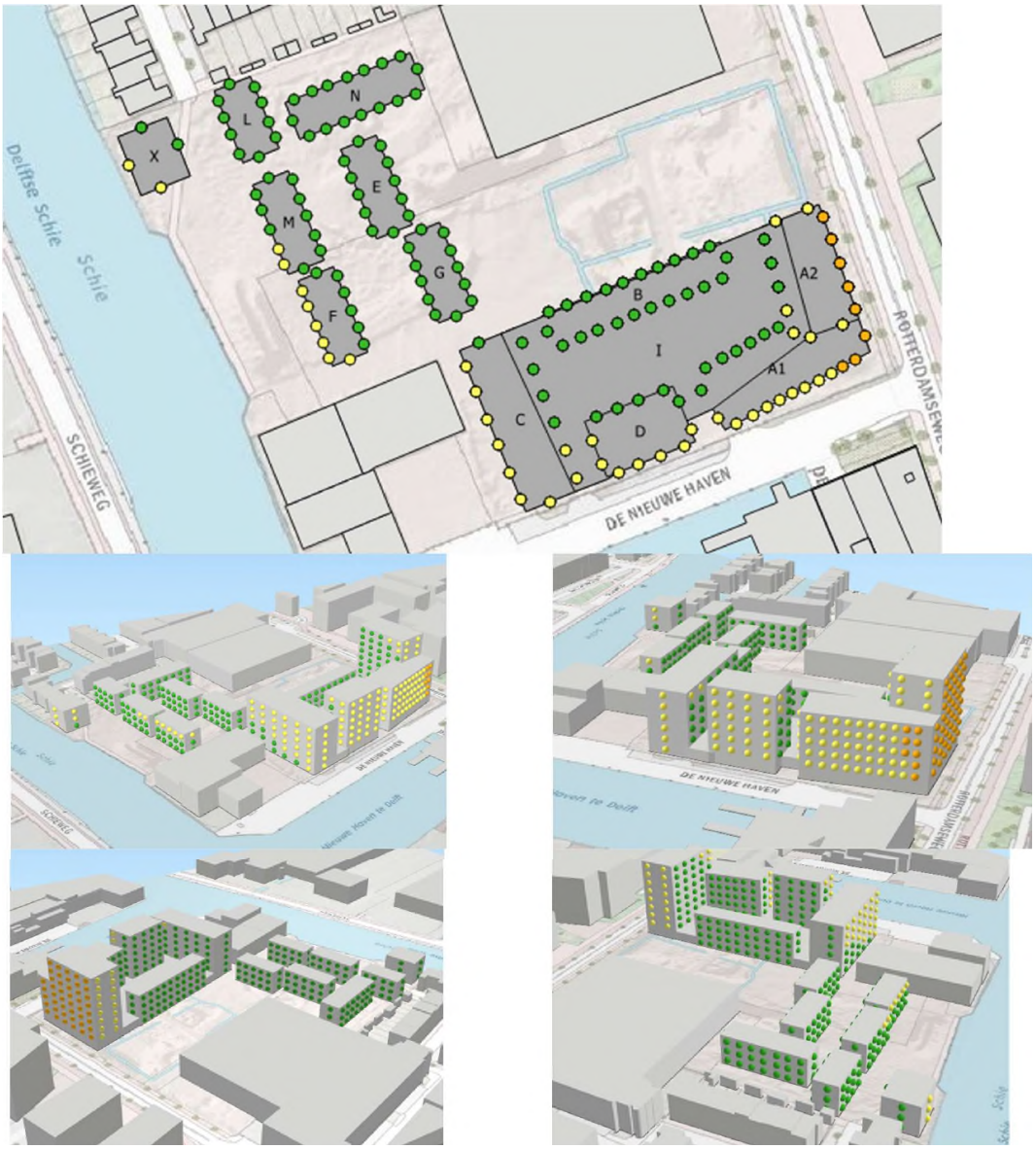


Figuur 12.12: 3D Gecumuleerde geluidbelasting Kabeldistrict west- en zuidzijde (groen ≤ 55 dB(A); geel 56-60 dB(A); oranje 61-65 dB(A); rood > 65 dB(A))



Figuur 12.13: 3D Gecumuleerde geluidbelasting Kabeldistrict noord- en oostzijde (groen ≤ 55 dB(A); geel 56-60 dB(A); oranje 61-65 dB(A); rood > 65 dB(A))

[18] Aveco de Bondt; Milieuplanologisch advies ontwikkeling Nieuwe Haven te Delft, Akoestisch onderzoek; d.d. 14/7/2022. Opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.



Figuur 12.14: 3D Gecumuleerde geluidbelasting Nieuwe Haven (groen ≤ 55 dB(A); geel 56-60 dB(A); oranje 61-65 dB(A); rood > 65 dB(A))

Op basis van het geluidbeleid dient voor elke woning te worden onderzocht of deze ten minste één geluidluwe zijde heeft aan de hand van de gecumuleerde geluidbelasting op de gevel. Vervolgens dient worden onderzocht welke mogelijkheden er wel of niet zijn om deze te realiseren door gebouwgebonden maatregelen.

12.5.2 *Overige milieuhinder*

De belangrijkste overige milieuhinderbronnen in Kabeldistrict en Nieuwe Haven zijn luchtverontreiniging en geur. De achtergrondconcentratie van luchtverontreinigende stoffen NO_2 en PM_{10} ligt onder de wettelijke normen, maar boven de WHO advieswaarden. Dit kan gezondheidseffecten veroorzaken. In Nieuwe Haven wordt de H=-1 contour van Hordijk als grens voor toelaatbaarheid van woningbouw gehanteerd. Op deze contour is er kans op tot 12% geurgehinderden, maar worden geen ernstig geurgehinderden verwacht.

12.5.3 *Samenvatting milieu en leefkwaliteit*

De hoge geluidbelasting door diverse bronnen, de mate van luchtverontreiniging en de geurbelasting zijn, zoals ook in het MER 2019 geconstateerd, een belangrijk punt van aandacht. In Schieoevers Noord in algemene zin is het bieden van een gezonde leefomgeving een uitdaging. Voor Kabeldistrict geldt dat het gebied zodanig groot is dat afschermende werking van de eerstelijnsbebouwing een aanzienlijk mitigerend effect heeft op de geluidbelasting in het binnengebied. In Nieuwe Haven schermt de bebouwing langs de randen ook significant af, al heeft dit effect voor een relatief kleiner deel van het plangebied. Al met al worden er in het bestemmingsplan voor bijna 4.000 woningen hogere waarden aangevraagd en geldt dat de luchtkwaliteit niet voldoet aan de WHO advieswaarden. Ook geldt voor een deel van de woningen in Nieuwe Haven dat enige geurhinder kan optreden. Een gezondheidseffect is voor de toekomstige bewoners niet uit te sluiten. Schieoevers Noord is daarin geen uitzondering, in veel stedelijke gebieden worden hogere waarden verleend en is sprake van relevante luchtverontreiniging.

Door de maatregelen die kunnen worden getroffen, zowel om de geluidbelasting te beperken, als bijvoorbeeld om veel groen, water en autoluwe zones te realiseren, wordt de hoge milieubelasting gemitigeerd en gecompenseerd. Zo kan alsnog een gezonde leefomgeving ontstaan voor de toekomstige bewoners. Het spelregelkader vormt daarbij een belangrijk handvat, omdat hierin is opgenomen onder welke voorwaarden ontwikkelingen mogelijk zijn.

12.6 Toetsing aan spelregelkader

Het bestemmingsplan is getoetst aan het - conform het voorgaande hoofdstuk geactualiseerde - spelregelkader voor Schieoevers Noord. De toetsing is opgenomen in bijlage 7. Uit de toetsing blijkt dat het bestemmingsplan voor Kabeldistrict en Nieuwe Haven voldoet aan het spelregelkader.

Op het gebied van geluid vormt de regeling in het bestemmingsplan voor nieuwe woningbouw een strenger regime dan in het spelregelkader is opgenomen – waarmee wordt voldaan aan de spelregels. De maximale geluidbelasting op de gevel vanwege bedrijven is 55 dB(A) (onder voorwaarden), waar het spelregelkader hogere geluidbelastingen mogelijk maakt, mits compensatie wordt geboden.

Een aandachtspunt vormt het aantal spelregels dat pas bij vergunningverlening daadwerkelijk kan (en moet) worden nageleefd. Bijvoorbeeld ten aanzien van trillingen en hinder tijdens de bouw is nog een inspanning vereist. Deels is dit inherent aan de spelregel als deze toeziet op uitvoeringsaspecten van de ontwikkeling, zoals de verplichting tot het opstellen van een BLVC-plan. Andere aspecten zijn nu nog niet toetsbaar, omdat het bestemmingsplan nog geen concrete bouwplannen mogelijk maakt. Deze moeten eerst verder worden uitgewerkt.

Een tweede aandachtspunt vormen de spelregels die niet privaatrechtelijk (in het bestemmingsplan en/of vergunningen) kunnen worden geborgd. Dit geldt voor de informatieplicht over milieubelasting naar toekomstige bewoners. Ook enkele duurzaamheidsaspecten, zoals energieneutraliteit en circulariteit kunnen niet of niet volledig binnen de reikwijdte van een bestemmingsplan (met verbrede reikwijdte) worden afgedwongen. Naast de landelijke regelgeving via bijvoorbeeld het Bouwbesluit heeft de gemeente de mogelijkheid om een en ander in anterieure overeenkomsten zaken privaatrechtelijk vast te leggen.

13 Doorkijk 2040 en monitoring

13.1 Doorkijk 2040

De geleidelijke transformatie van Schieoevers Noord betreft een ontwikkeling waarvan het naar verwachting circa 20 jaar duurt, voordat deze volledig is gerealiseerd. Voor de bepaling van de milieueffecten is 'worst case' uitgegaan van invulling van het gehele terrein in een planperiode van 10 jaar. De milieueffecten van de programmascenario's en beleidsalternatieven zijn daarom bepaald voor het jaar 2030.

In de komende decennia doen zich veranderingen en onvoorziene ontwikkelingen voor, die mogelijk van invloed zijn op de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden in Schieoevers Noord. In deze paragraaf is een doorkijk naar 2040 beschouwd, waarbij ook rekening wordt gehouden met exogene factoren[19] op macroniveau.

Voor de transformatie van Schieoevers Noord zijn de volgende ontwikkelingen relevante exogene factoren:

- Maatschappelijke en economische ontwikkelingen, zoals veranderingen in gemiddelde woninggrootte en nieuwe type bedrijven die zich willen vestigen in Schieoevers Noord;
- Veranderingen in de wijze waarop mensen zichzelf en producten verplaatsen, bijvoorbeeld de komst van zelfrijdende voertuigen, drones en het toenemende gebruik van de Schie als vaarweg;
- Technologische ontwikkelingen en de impact daarvan op het functioneren van bedrijven, bijv. verbeterde technieken en machines in bedrijven;
- Klimaatverandering en (regelgeving op het gebied van) klimaatadaptatie;
- Ontwikkelingen op het gebied van energievoorzieningen, bijvoorbeeld het gebruik van geothermie en waterstof.

Mobiliteit

Veel van de milieueffecten die in het jaar 2030 optreden (verkeersafwikkeling, geluid, lucht, gezondheid) zijn gerelateerd aan de verplaatsingen per auto van en naar het plangebied.

De prognose is dat na 2030 de hoeveelheid verkeer in Nederland nog verder toeneemt[20]. De groei van het personenverkeer vlakt wel af ten opzichte van de voorgaande decennia. Het scherp bijhouden van de maximale verkeersgeneratie per ontwikkeling en goede monitoring van de verkeerssituatie is dan ook hard nodig om het gebied bereikbaar te houden. Meer zelfrijdende voertuigen, het gebruik van drones voor bijvoorbeeld pakketdiensten bestuurbare auto's, meer buiten de spits reizen (veranderende werktijden) zijn mobiliteitstrends die er mogelijk voor zorgen dat de verkeersafwikkeling, naast de andere mobiliteitsmaatregelen, in de komende 20 jaar niet verder toeneemt.

Kwaliteit van de leefomgeving

Technologische ontwikkelingen kunnen de kwaliteit van de leefomgeving verbeteren. De toepassing van steeds meer stillere voertuigen en stillere autobanden zou tot een afname van geluid (wegverkeerslawaai) kunnen leiden. Hetzelfde geldt voor betere geluidsisolatie bij bedrijven (industrielawaai), raildempers op sporen (spoorweglawaai) en stillere vaartuigen op de Schie (scheepvaartlawaai). Deze maatregelen, zijn nu ook toepasbaar. Indien wetgeving hierop wordt aangescherpt, dat verbeterde technieken bijvoorbeeld voor meerdere sectoren vereist worden, dan kan het geluidsklimaat met behulp van deze technische maatregelen verder verbeteren.

[19] Exogene factoren zijn ontwikkelingen en omstandigheden van buitenaf waar je als initiatiefnemer geen invloed op hebt.
[20] Bron: 'Nederland in 2030-2050: twee referentiescenario's – Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving'.

De uitstoot van CO_2 door (vracht)auto's wordt minder. Auto's worden zuiniger en elektrisch rijden wordt aantrekkelijker. Per saldo verslechtert de luchtkwaliteit daarom in ieder geval niet. Wellicht wordt deze zelfs beter.

Voor overige thema's zoals externe veiligheid, geur en stof kunnen technische maatregelen de effecten in de toekomst mogelijk ook iets afnemen met behulp van technologische verbeteringen. Hiervan is evenals voor het geluidsklimaat het zeer lastig voorspelbaar in hoeverre de effecten verschillen ten opzichte van 2030.

Duurzame inrichting

Klimaatverandering en klimaatbeleid hebben in potentie een grote invloed op de fysieke leefomgeving. Een veranderend klimaat heeft gevolgen voor de veiligheid, leefbaarheid en duurzaamheid van de leefomgeving. Klimaatbeleid is erop gericht om deze effecten te mitigeren, door de oorzaken van klimaatverandering te beperken. Om dat te bereiken, zijn aanzienlijke ingrepen in de leefomgeving benodigd. Met name op het gebied van energie leidt het beleid om de benodigde transitie in te zetten tot een grote inpassingsopgave. Zonne- en windparken zijn een duidelijk voorbeeld, maar bijvoorbeeld de ontwikkeling van elektrisch rijden en van gasloze wijken zijn ook ingrijpende opgaven. Klimaatbestendigheid en gasloze woningen zijn reeds minimale vereisten voor alle ontwikkelingen in Schieoevers Noord. Het is denkbaar dat in de toekomst meer van dergelijke eisen aan ontwikkelingen zullen worden gesteld, omdat meer perioden met extreme warmte en met extreme neerslag worden verwacht.

De verwachting is dat duurzame energie-opwekking over 20 jaar verder technologisch ontwikkeld is dan nu. Hoe dit echter precies vorm krijgt, is op dit moment nog moeilijk te voorspellen.

13.2 Monitoring

Met dit MER is onderzocht welke randvoorwaarden door de transformatie voortkomen uit de beschikbare ontwikkelruimte op Schieoevers Noord. Hiermee ontstaat een toepasbaar kader voor ontwikkelingen, dat is vervat in het spelregelkader en het Ontwikkelplan. Hoe de transformatie daadwerkelijk zal plaatsvinden is onzeker en sterk afhankelijk van veranderingen op allerlei gebieden. Daarbij kan gedacht worden aan ruimtelijke ontwikkelingen (zoals bedrijfsverplaatsingen en maatregelen aan de A4 en A13), technologische ontwikkelingen (bijvoorbeeld op gebied van smart mobility en energieopslag) of maatschappelijke ontwikkelingen (zoals veranderingen in woonwensen).

Om in te kunnen spelen op onvoorziene ontwikkelingen is een flexibel MER met een dynamische leefomgevingsfoto opgesteld. De randvoorwaarde om deze leefomgevingsfoto en bijbehorend spelregelkader actueel te houden en bij te kunnen sturen wanneer nodig/wenselijk is het opstarten van een monitoringsprogramma voor Schieoevers Noord. Bijsturen betekent dat bijvoorbeeld tussentijds uitgangspunten moeten worden bijgesteld of het MER moet worden aangevuld bij (sterk) afwijkende/veranderende omstandigheden. Dit sluit goed aan op de systematiek van de Omgevingswet en geeft bestuurders de mogelijkheid om 'vinger aan de pols' te houden.

Om dit te kunnen doen wordt een monitoringsprogramma opgesteld, waarin tweejaarlijks wordt gerapporteerd of moet worden bijgestuurd en zo ja, hoe. Met het monitoringsprogramma wordt steeds een actueel beeld van de situatie gegeven, zodat duidelijk is wanneer uitgangspunten, randvoorwaarden en/of verwachtingen moeten worden bijgesteld. Het monitoringsprogramma dient dan ook zowel om te kunnen sturen op ambities, als om het MER actueel te houden, door steeds te evalueren of de gebruikte informatie nog actueel is en of de gemaakte keuzes inderdaad zullen leiden tot de gewenste doelstellingen.

In een monitoringsplan zal worden beschreven hoe het monitoringsprogramma exact zal werken. Er worden daarvoor indicatoren bepaald die worden gekoppeld aan de ambities voor Schieoevers Noord. Voor een deel zal bij het bepalen van deze indicatoren geput worden uit dit MER en de leefomgevingsfoto. Zo is in dit MER gesignaleerd dat de modal split een essentiële indicator is voor de ambitie bereikbaarheid. Het monitoringsprogramma zal de ontwikkeling van deze indicator nauwkeurig kunnen volgen. Ook de milieucontouren die in de leefomgevingsfoto zijn opgenomen en de bijbehorende hinderbronnen zijn belangrijk als indicatoren van de ontwikkelruimte en van de ontwikkeling van een gezonde omgeving. In het monitoringsplan wordt per indicator aandacht besteed aan streefwaarden, wettelijke normen en kantelpunten die van belang zijn om tijdig bij te kunnen sturen.

In het kader van het monitoringsprogramma zal bovendien een nulmeting worden gedaan met betrekking tot de meest kritische indicatoren, om te bepalen voor welke potentiële knelpunten het wenselijk is om maatregelen te ontwikkelen die kunnen worden ingezet als kantelpunten of wettelijke normen genaderd worden.

Omdat het onbekend is hoe de transformatie daadwerkelijk gaat verlopen, is het van belang om niet alleen de stand van zaken van de fysieke leefomgeving te monitoren, maar ook het verloop van de transformatie zelf. Een voorbeeld is de ontwikkeling van werk- en woonprogramma binnen Schieoevers Noord. Dit is een belangrijke indicator voor de ambities levendig gemengd gebied en ruimte voor bedrijvigheid. Daarnaast levert het programma vitale informatie om te kunnen beoordelen of sprake is van een voldoende gezonde omgeving en om te kunnen bepalen of de benodigde mobiliteitsshift plaats vindt. Naast de daadwerkelijk optredende milieueffecten is ook de beleving van hinder een thema dat aandacht verdient. Zeker wanneer sprake is van een gedeeltelijke transformatie is het van belang om een vinger aan de pols te houden en efficiënt te kunnen bijsturen wanner potentiële knelpunten en ongewenste milieu- en gezondheidseffecten optreden.

Aan de hand van de monitoringsgegevens zal steeds beter voorspeld kunnen worden wat het effect van diverse maatregelen en ontwikkelingen is op de omgeving. Zo kan het verkeersmodel steeds worden geactualiseerd met de informatie die vanuit het monitoringsprogramma wordt verzameld over autogebruik, kwaliteit van OV en langzaam verkeersnetwerken en ontwikkeling van programma en nieuwe functies in het plangebied. Dit stelt de gemeente Delft in staat om steeds betere prognoses te maken en efficiënte maatregelen te ontwikkelen om op het juiste moment in te zetten.

Actualisatie MER

De monitoring van Schieoevers Noord speelt een belangrijke rol bij het begeleiden van de transformatie naar een levendig gemengd stedelijk gebied, doordat het de informatie biedt voor een efficiënte bijsturing van de ontwikkeling. Deze rol richt zich op het realiseren van twee hoofddoelstellingen:

1. het actueel houden van het milieueffectrapport (MER); en
2. waarborgen dat de ambities en doelstellingen voor de transformatie van Schieoevers Noord behaald worden.

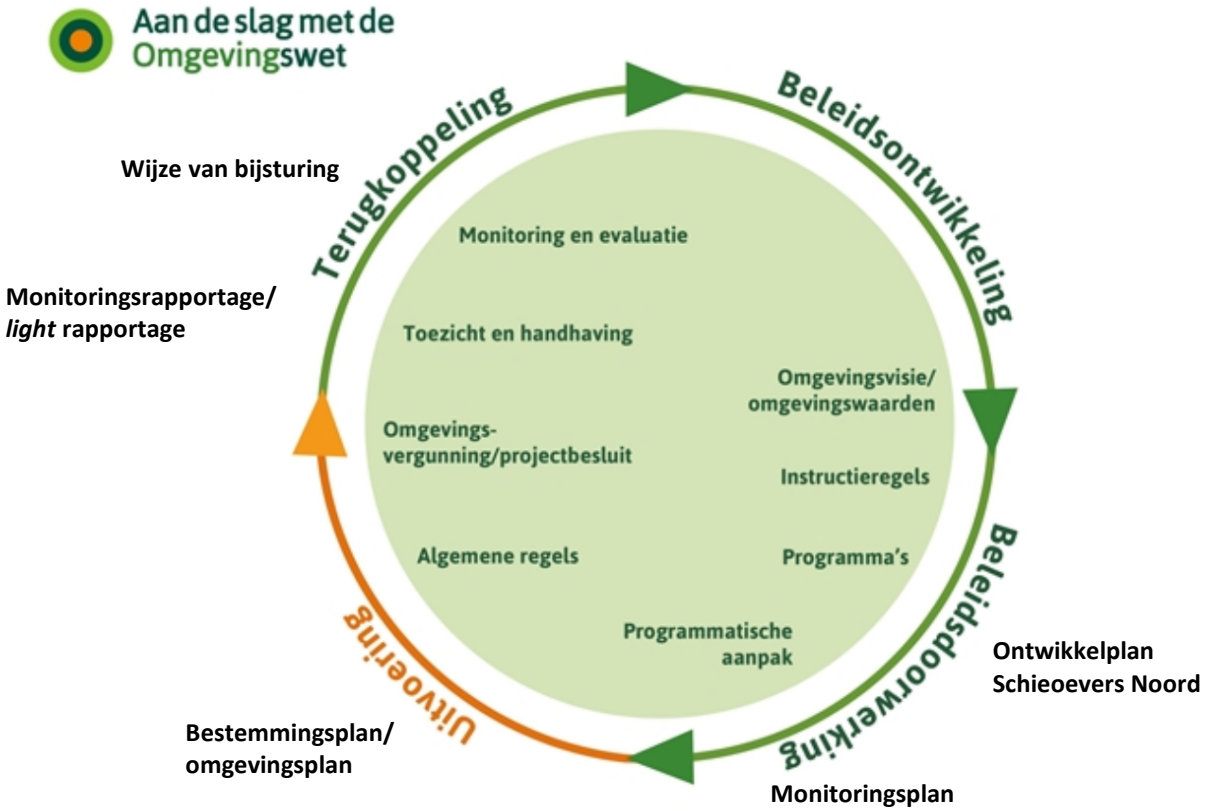
Onderdeel van het monitoringsprogramma is het monitoringsplan, dat in 2020 door de gemeenteraad van Delft is vastgesteld. Daarin is beschreven hoe de gemeente met evaluatie en bijsturing de ‘vinger aan de pols’ zal houden in Schieoevers Noord. In dat plan is beschreven ‘waarom’, ‘hoe’ en ‘wat’ er gemonitord wordt. In dit plan is ook beschreven dat de resultaten van de monitoring om de twee jaar in een rapportage worden opgenomen.

Er is gekozen voor een cyclus waarin de gemeente Delft, of een andere partij in opdracht van de gemeente Delft, om de twee jaar rapporteert of de ambities nog waargemaakt kunnen worden, of er aanleiding is om bij te sturen, en zo ja, hoe. Met deze *monitoringsrapportages* wordt steeds een

actueel beeld van de situatie gegeven, zodat duidelijk is wanneer uitgangspunten, randvoorwaarden en/of verwachtingen (zoals beschreven in het MER en Ontwikkelplan) moeten worden bijgesteld. De monitoring dient zowel om te kunnen sturen op de ambities voor Schieoevers Noord, als om het opgestelde milieueffectrapport actueel te houden gedurende de transformatie. Om de gemeenteraad en de omgeving bij de voortgang van de transformatie van Schieoevers Noord te betrekken, wordt de monitoringsrapportage ter informatie aan de gemeenteraad toegezonden, en daarmee openbaar gemaakt. De eerste monitoringsrapportage stond in het kader van de nulmeting. Deze rapportage wordt begin 2022 behandeld door de Raad.

Een deel van de indicatoren die worden gemonitord, wordt jaarlijks geüpdatet. Er wordt dan een *light* rapportage opgesteld, waarin de meest actuele stand van zaken van indicatoren wordt opgenomen en gepubliceerd. Deze light rapportage is een tussentijdse rapportage tussen twee monitoringsrapportages in. Bij deze light rapportage wordt geen formele evaluatie en bijsturing voorzien.

De hiervoor genoemde documenten maken allemaal onderdeel uit van de beleidscyclus. In figuur 13.1 is opgenomen waar deze documenten zich in de beleidscyclus bevinden. De beleidscyclus bestaat uit vier onderdelen. De visievorming vindt plaats bij het onderdeel ‘beleidsontwikkeling’. Hier worden strategische keuzes gemaakt voor de fysieke leefomgeving op de lange termijn. De concretisering van dit beleid vindt plaats bij het onderdeel ‘beleidsdoorwerking’. Het Ontwikkelplan voor Schieoevers Noord is hier een voorbeeld van. Bij de ‘uitvoering’ van het beleid wordt het beleid mogelijk gemaakt en uitgevoerd door initiatiefnemers. Zij stellen hiervoor bijvoorbeeld een bestemmingsplan of een omgevingsplan op. Het vierde onderdeel van de beleidscyclus is ‘terugkoppeling’. Monitoring is de terugkoppeling van het uitgevoerde beleid: doet het beleid wat het beoogd was te doen? Met monitoring wordt in beeld gebracht wat de kwaliteiten zijn van de fysieke leefomgeving. De monitoringsrapportage doet hier verslag van en doet eventueel naar aanleiding hiervan een voorstel tot bijsturing. De manier waarop uiteindelijk bijgestuurd wordt kan verschillen. Dit kunnen bijvoorbeeld aanpassingen van beleidsdoelen zijn die opgenomen zijn in het Ontwikkelplan. De wijze van bijsturing wordt door de gemeenteraad van Delft vastgesteld.



Figuur 13.1: Genoemde documenten als onderdeel van de beleidscyclus (bron: https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/, met wijzigingen Antea Group)

13.3 Leemten in kennis

De belangrijkste leemte in kennis is dat nog niet bekend is welke functies en aantallen in het gebied worden ontwikkeld, welke fasering daarbij plaats heeft, hoe het gebied eruit komt te zien qua stedenbouwkundige uitwerking, de architectonische vormgeving van gebouwen en de openbare ruimte. Dit wordt ook pas bij de diverse concrete initiatieven bekend. Deze leemte in kennis is inherent aan uitnodigingsplanologie en een hoge mate van flexibiliteit. Door de hoofdkeuzes inzichtelijk te maken en met het opstellen van het spelregelkader wordt hieraan invulling gegeven en door de monitoring kan hierop bijgestuurd worden. Het is daarom weinig zinvol hier alle leemtes in kennis over de toekomstige invulling van het gebied op te nemen. Dergelijke leemtes in kennis worden in het monitoringsprogramma opgenomen.

Herijking verkeersstudie op basis van nieuw verkeersmodel

Relevante informatie voor bijsturing van de transformatieopgave is de monitoring van de verkeersafwikkeling. Momenteel wordt onderzocht of het verkeersmodel wordt geactualiseerd. Het verdient aanbeveling om te zijner tijd op basis van het nieuwe verkeersmodel de berekening te actualiseren, de effecten van dit nieuwe model naast de resultaten van deze studie te leggen en waar nodig bij te sturen.

Actualisatie MER 2022

Er is een leemte in kennis weggenomen met de actualisatie van de verkeersstudie met het nieuwe verkeersmodel. Ook is inzichtelijk gemaakt hoe het gebied zich grotendeels zal ontwikkelen tot 2032. De belangrijkste leemte in kennis die dan nog overblijft is hoe het gebied zich na 2032 zal ontwikkelen. Het is nu nog niet bekend welke functies en aantallen in het gebied worden ontwikkeld, welke fasering daarbij plaats heeft, hoe het gebied na 2032 eruit komt te zien qua

stedenbouwkundige uitwerking, de architectonische vormgeving van gebouwen en de openbare ruimte. Dit wordt ook pas bij de diverse concrete initiatieven bekend. Deze leemte in kennis is inherent aan uitnodigingsplanologie en een hoge mate van flexibiliteit. Monitoring is een belangrijk instrument dat ingezet wordt om om te kunnen gaan met deze onzekerheden.

Bijlagen

Bijlage 1: Beleidskader

Voor de transformatie van Schieoevers Noord naar een gemengd werk-woongebied zijn nationale, provinciale, regionale en lokale beleidskaders van toepassing. In deze bijlage wordt een overzicht gegeven van de belangrijkst beleidsstukken en beleidsuitspraken.

Nationaal beleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) van het Rijk gaat uit van ontwikkelingen die op lange termijn (2040) tot bepaalde doelen zullen leiden die voor een beter ontwikkeld Nederland zullen zorgen. Verder streeft het Rijk op de middellange termijn (2028) naar een concurrerend, bereikbaar leefbaar en veilig Nederland.

In de provincie Zuid-Holland wil men in het nationaal belang meerdere gebieden ontwikkelen en verbeteren. Dit zijn met name de grotere belangrijke economische gebieden, zoals: de stad/ Mainport Rotterdam en de Greenports Westland/Oostland, Boskoop en Duin- en Bollenstreek.

De hoofddoelen uit de SVIR zijn vertaald naar onderstaande nationale belangen. Deze zijn – direct of indirect – ook opgenomen in het Barro, waarmee zij juridisch doorwerken in bestemmingsplannen. De volgende belangen zijn relevant voor de gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord:

1. Een excellent en internationaal bereikbaar vestigingsklimaat in de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren. In dit kader blijft het Rijk gebiedsgerichte afspraken maken met de stedelijke regio's over de programmering van verstedelijking (woningbouw), zowel kwantitatief als kwalitatief.
2. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor duurzame energievoorziening en de energietransitie.
3. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via buisleidingen.
4. Efficiënt gebruik van de ondergrond.
5. Een robuust hoofdnetwerk van weg, spoor en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen.
6. Betere benutting van de capaciteit van het bestaande mobiliteitssysteem van weg, spoor en vaarwegen. De spoorlijn door Schieoevers Noord is aangewezen als onderdeel van het Programma Hoogfrequent Spoor personenvervoer. Hiervoor wordt het bestaande spoor tussen stations Rijswijk en Delft Zuid verdubbeld aan weerszijden en een fiets- en voetgangerstunnel gerealiseerd bij station Delft Zuid.
7. Het in stand houden van de hoofdnetwerken van weg, spoor en vaarwegen om het functioneren van de netwerken te waarborgen.
8. Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's.
9. Ruimte voor waterveiligheid, een duurzame zoetwatervoorziening en kaders voor klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling. De Schie maakt onderdeel uit van het hoofdwatersysteem.
10. Ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten. De Porceleyne Fles en de Kabelfabriek zijn aangewezen als Rijksmonumenten.
11. Zorgvuldige afwegingen en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke plannen.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Barro bevat inhoudelijke regels van de Rijksoverheid waaraan bestemmingsplannen, provinciale inpassingsplannen, uitwerkingsplannen, wijzigingsplannen, beheersverordeningen en omgevingsvergunningen met ruimtelijke onderbouwing moeten voldoen. Het Barro is niet van invloed op de gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord en stelt geen specifieke regels voor het plangebied.

Overig rijksbeleid

Structuurvisie Buisleidingen 2011 -2035 (2012)

In de structuurvisie buisleidingen zijn verschillende doelen opgesteld om zo als gezamenlijk doel, het vrij houden van ruimte voor de aanleg van toekomstige buisleidingen van nationaal en internationaal belang voor transport en gevaarlijke stoffen te kunnen realiseren. Er is onder andere in kaart gebracht waar er ruimte vrij gehouden moet worden. De gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord ligt niet in het gebied waar ruimte vrij gehouden moet worden voor buisleidingen van nationaal en internationaal belang en/of reserveringen.

Besluit ruimtelijke ordening (2012)

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is de ladder voor duurzame verstedelijking als motiveringseis opgenomen. Schieoevers Noord is bestaand bebouwd gebied, waardoor de ladder niet van toepassing is op de transformatie.

Provinciaal en regionaal beleid

Visie Ruimte en mobiliteit

De kern van de provinciale structuurvisie, de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM), “Visie op Zuid-Holland” is het versterken van samenhang, herkenbaarheid en diversiteit binnen Zuid-Holland. Dit draagt bij aan een goede kwaliteit van leven en een sterke economische concurrentiepositie. Duurzame ontwikkeling en klimaatbestendigheid zijn belangrijke pijlers. Dit wil Zuid-Holland bereiken door realisering van een samenhangend stedelijk en landschappelijk netwerk. Goede bereikbaarheid, een divers aanbod van woon- en werkmilieus in een aantrekkelijk landschap met ruimte voor water, landbouw en natuur, zijn daarin kenmerkende kwaliteiten.

De visie ruimte en mobiliteit bestaat uit verschillende delen: de Visie ruimte en mobiliteit, het Programma ruimte en de Verordening ruimte 2014. De visie geeft niet een eindbeeld waar naar toe moet worden gewerkt, maar geeft de gewenste ontwikkelingen aan binnen de provincie. Dit probeert men te doen door middel van vier rode draden die de richting aan moeten geven voor de gewenste ontwikkeling:

1. beter benutten en opwaarderen van wat er is;
2. vergroten van de agglomeratiekracht;
3. verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit; en
4. bevorderen van de transitie naar een water- en energie-efficiënte samenleving.

Hoogstedelijke zone

Schieoevers Noord valt in een hoogstedelijke zone die ook is aangewezen als stedelijk centrumgebied. Een dergelijk gebied kenmerkt zich door goede connectiviteit, hoogwaardige stedelijke voorzieningen en een internationaal onderscheidende kennisinfrastructuur. Daarnaast liggen in zulke gebieden kansen voor ontwikkelingen om de agglomeratiekracht te versterken voor de regio.

Bodemenergie
Schieoevers Noord valt binnen een gebied waar de provincie wil inzetten op het vergroten van het aandeel duurzame energie uit de bodem (aardwarmte en warmte-koudeopslag). Het valt ook binnen een gebied waarvoor de provincie een bovenregionaal warmtenetwerk wilt ontwikkelen voor de transporteren van restwarmte uit de haven en aardewarmte uit greenport Westland-Oostland.

Vaarwegennetwerk
De Schie is opgenomen als provinciale vaarweg die wordt opgewaardeerd, als stedelijke waterstructuur voor de ontwikkeling van een bovenregionale groenblauw structuur. Het is ook een historische vaarweg. Daarnaast is de kering langs de Schie aangeduid als regionale waterkering waarvoor de provincie bepaalt welk beschermingsniveau noodzakelijk is op basis van de gebruiksfuncties.

OV-netwerk
De spoorweg langs Schieoevers Noord is opgenomen als gebied voor maatregelen voor het spoornetwerk om het terrein verder te ontwikkelen tot een hoogwaardig bebouwd gebied en het openbaar vervoer netwerk te verbeteren.

Verordening Ruimte 2014
De Verordening Ruimte 2014 (VR) stelt regels aan gemeentelijke bestemmingsplannen. Hieronder wordt ingegaan op specifieke onderdelen uit de VR, die voor het gebied Schieoevers Noord relevant zijn.

Waterveiligheid
De Schieweg, Rotterdamseweg en het Kruithuis worden aangeduid als ‘vlak regionale waterkering’. Op deze gronden kan nieuwe ontwikkeling mogelijk worden gemaakt voor zover bij de realisatie daarvan geen belemmeringen ontstaan voor het onderhoud, de veiligheid of de mogelijkheden voor versterking van de regionale waterkering (Artikel 2.4.2 lid 4).

Vrijwaringszone provinciale vaarwegen
De Schie is aangeduid als ‘vrijwaringszone provinciale vaarweg’. Om een vlotte en veilige doorvaart van de scheepvaart te waarborgen, moeten nieuwe ontwikkelingen langs de Schie de doorvaart van de scheepvaart niet belemmeren, de zichtlijnen voor de scheepvaart en voor bedienings- en begeleidingsobjecten niet hinderen en de toegankelijkheid voor hulpdiensten vanaf de wal niet hinderen (Artikel 2.1.8).

Bedrijventerrein
Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op Schieoevers Noord, moet zo hoog mogelijke bedrijfscategorieën mogelijk maken passend bij de omgeving van het bedrijventerrein, waarbij rekening wordt gehouden met toekomstige ontwikkelingen die zijn opgenomen in een bestemmingsplan of het Programma ruimte. Bij de transformatie van bestaand bedrijventerrein naar een andere bestemming dan bedrijven, moet binnen de regio compensatie van bedrijventerrein plaatsvinden (Artikel 2.1.3 lid 4).

Ruimtelijke kwaliteit bij nieuwe ontwikkelingen
Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen kunnen alleen worden bestemd als deze ontwikkeling past binnen de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de richtpunten van de kwaliteitskaart (Artikel 2.2.1 lid 1a). Als dit niet past, moet worden onderbouwd dat de ruimtelijke kwaliteit per saldo tenminste gelijk blijft (Artikel 2.2.1 lid 1b) ofwel als is geborgd dat de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd (Artikel 2.2.1 lid 1c).

Programma ruimte (Geconsolideerde versie Wijziging 2018)

In het Programma ruimte is het strategische beleid uit de visie doorvertaald naar operationeel beleid en is aangegeven welke mix aan instrumenten de provincie voornemens is om in te zetten en aan wil bieden om deze doelen te realiseren. Hieronder wordt ingegaan op specifieke onderdelen uit het Programma Ruimte, die voor het gebied Schieoevers Noord relevant zijn.

- Schieoevers Noord is opgenomen als belangrijk transformatiegebied met het uitgangspunt om gemengd stedelijk gebied te realiseren, rekening houdend met zittende bedrijven.
- In lijn met de maatschappelijke behoefte zet de provincie in op het beter benutten van het bestaand stads- en dorpsgebied.
- Voorzien in de kwalitatieve en kwantitatieve behoefte aan woningen en woonmilieus en voorzien in bedrijventerreinen.
- Een bijdrage leveren aan de transitie naar een duurzame economie door het benutten van restwarmte, aardwarmte en warmte-koudeopslag (WKO) voor 20 PétaJoule in 2020 door de aanleg van een warmtenet voor het transporteren van restwarmte van de haven en geothermie naar de greenports en het stedelijk gebied.
- Schieoevers Noord valt binnen het invloedsgebied van haltes en stations van de Stedenbaan valt. Ruimtelijke ontwikkelingen binnen bestaand stads- en dorpsgebied dienen zoveel mogelijk binnen deze invloedsgebieden te worden gerealiseerd om de agglomeratiekracht te vergroten. De doelstelling van de Stedenbaan is het verhogen van het aantal reizigers per openbaar vervoer door het verkorten, versnellen en veraangenamen van de reis, waardoor deze aantrekkelijker wordt.
- De provincie benoemt voor bedrijventerreinen het volgende doel: “van kwantitatief program-meren naar kwalitatief programmeren”. De provincie streeft naar een concurrerend vestigings-klimaat. Daarvoor dienen bedrijven voldoende passende ruimte tot hun beschikking te hebben om te kunnen ondernemen. Door afnemende vraag naar ruimte is het aanbod tot 2030 over het algemeen voldoende, maar tegelijkertijd voldoet het bestaande aanbod niet altijd aan de gewenste kwaliteit. Voor de provincie wordt het de opgave om ruimte te geven aan lokale en regionale initiatieven, die bijdragen aan de gewenste kwaliteit.

Woonvisie woningmarktregio Haaglanden (2017-2021)

De woonvisie woningsmarktregio Haaglanden is vastgesteld op … door … De visie tracht voor de negen gemeenten in de Haaglanden een gezamenlijk woonbeleid te vormen en af te stemmen.

Deze regionale woonvisie heeft als belangrijkste doel het versterken van de woningmarktregio Haaglanden. In de visie wordt een spanning tussen de oplopende marktvraag en schaarse ruimte geconstateerd, derhalve richt de visie zich op een aanpak die bestaat uit op het herontwikkelen, verdichten en mengen van voornamelijk binnenstedelijke locaties. Dit kan mede door het clusteren van een mix van functies rondom de kennis-as (spoorlijn) Den Haag – Rijswijk – Delft. Daarnaast wordt de komende jaren verwacht dat de druk op de sociale woningvoorraad toeneemt, onder meer door de komst van vluchtelingen met een verblijfsstatus, en is er meer behoefte aan flexibele woonproducten, door de toename van ouderen in de regio, ZZP-ers, eenpersoonhuidshoudens, buitenlandse werknemers en huishoudens zonder vast inkomen.

Overig regionaal beleid

Regionaal Structuurplan Haaglanden 2020

Het Regionaal Structuurplan Haaglanden is in 2008 vastgesteld door het algemeen bestuur van het Stadsgewest Haaglanden. Het RSP is een integraal plan voor de ruimtelijke ontwikkeling van Haaglanden tot 2020 (en soms 2030) en biedt het kader voor het regionale beleid op het gebied van milieu, groen, mobiliteit, wonen en economie en voor lokale plannen, zoals

bestemmingsplannen. Met behulp van dit plan wil de regio Haaglanden zich verder ontwikkelen als nationaal en internationaal concurrerende regio.

Het bestuur van het Stadsgewest Haaglanden heeft het RSP samengevat in tien regionale investeringsprioriteiten. Schieoevers wordt benoemd als onderdeel van twee van deze investeringsprioriteiten. Een uitgangspunt die Delft in het herstructureringsproces hanteert is het intensief en innovatief benutten van de ruimte. Tevens wordt verwacht dat Schieoevers, als onderdeel van de TIC Delft, de ruimtebehoefte naar regionaal gebonden midden- en kleinbedrijf vergroot met maximaal circa 80 hectare. Hierbij wordt de behoefte zoveel mogelijk opgevangen op het terrein om compensatie elders te beperken.

Het bestuur van het Stadsgewest verwacht dat tot 2020 de vraag naar bedrijventerrein zal groeien. Men verwacht dat kort voor 2020 de ruimte voor nieuwe bedrijventerreinen op zal zijn of ten koste zal gaan van de ruimte voor andere functies. Echter, in deze berekening is het mogelijke verlies van Schieoevers al meegenomen.

Agenda Kantoren MRDH 2015-2015
In de visie wordt aangehaald dat in Schieoevers-Noord 120.000 m^2 bestaande kantorenvoorraad wordt geschrapt.

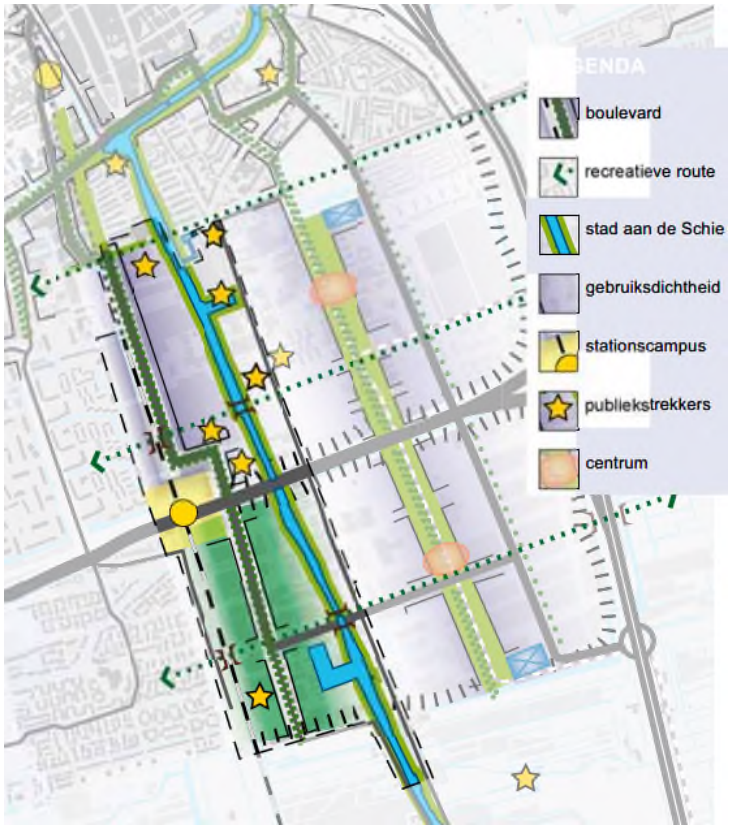
Gemeentelijk beleid

Gebiedsvisie Schieoevers 2030

In 2006 heeft de gemeenteraad de Gebiedsvisie Schieoevers 2030 vastgesteld, in december 2010 is deze door het College van B&W herijkt. De hoofddoelstellingen van de gebiedsvisie zijn:

- Intensiveren door verdichting en functiemix in Schieoevers Noord;
- Het verbinden van Schieoevers Noord binnen TIC-Delft (Technologisch Innovatiecampus Delft) aan de rest van Delft en aan het landelijk openbaar vervoersnetwerk via Station Delft Zuid.

Uitgangspunt voor Schieoevers Noord is het geleidelijk transformeren van een extensief bedrijvengebied - via ontwikkeling van de creatieve economie - naar een gemengd stedelijk milieu, met ruimte voor werken, wonen en recreëren voor o.a. pioniers en kenniswerkers. De gebiedsvisie geeft daarmee richting aan de transformatie van Schieoevers Noord en de eerste invulling aan de ambities.



Figuur B.0.1: Structuurbeeld Schieoevers (Bron: Gebiedsvisie Schieoevers)

Woonvisie 2016-2023

De Woonvisie beschrijft hoe wonen bijdraagt aan de ambities van Delft en voor welke uitdagingen en opgaven de stad staat. De visie beschrijft het belang van een aantrekkelijk woonklimaat dat past bij de sociale, economische en ruimtelijke ontwikkeling van Delft en de regio. Dit wil de gemeente bereiken door het vergroten van de diversiteit en variatie in de woningvoorraad. De kansen liggen op de thema's kennisstad en stad in de regio, met name door het creëren van een voor de regio uniek compact woonmilieu waar wonen en nieuwe kennisintensieve bedrijvigheid samen gaan. Delft is ook een solidaire kennisstad; een stad van mensen die bij elkaar horen en elkaar steunen met voldoende en kwalitatief goede woningen, met name ook voor ouderen en zorgafhankelijke doelgroepen. De woningbouwopgave voor Delft is een belangrijke reden om te zoeken naar de grenzen van intensivering bij de transformatie in Schieoevers Noord. De kwantitatieve woningbouwopgave is uitgewerkt in de Kadernota 2017.

Duurzaamheidsstrategie "bouwen aan een duurzaam Delft"

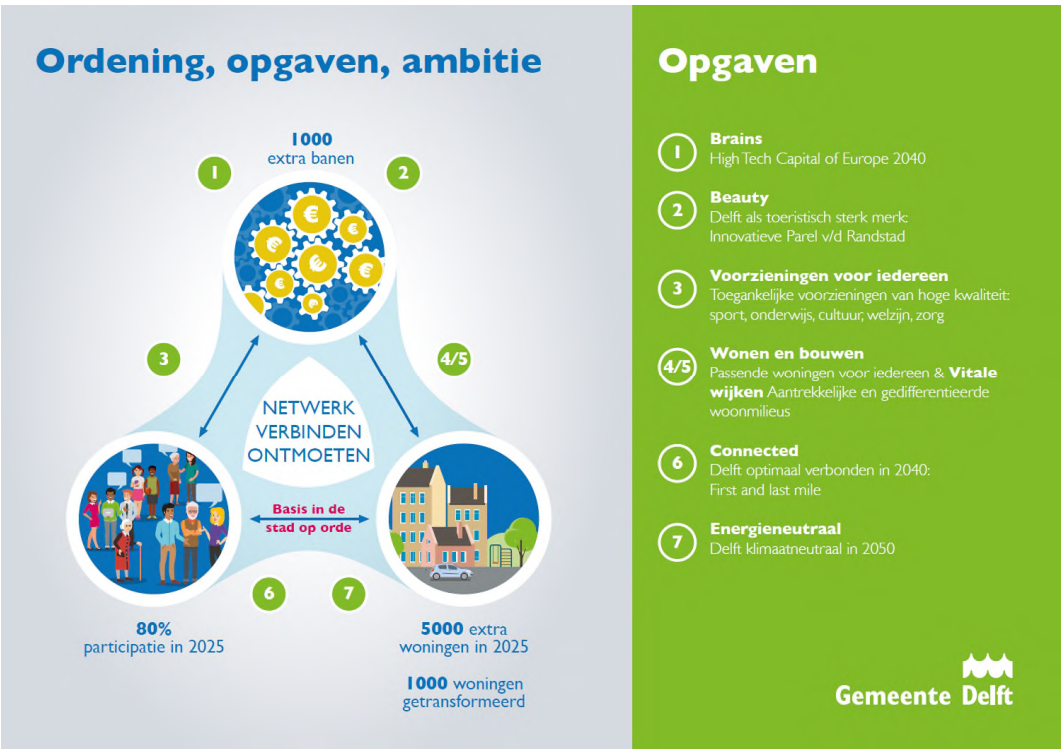
Eind 2017 is de duurzaamheidsstrategie voor Delft vastgesteld. Deze strategie is gericht op het behouden, versterken en realiseren van een prettige en duurzame leefruimte voor mens, plant en dier en bouwt gedeeltelijk voort op bestaand beleid vanuit onder meer groen, water, bodem.

Voor de ontwikkeling van Schieoevers Noord betekent dit dat ruimte moet worden geboden aan de vier pijlers die de aanpak van de duurzaamheidsstrategie bepalen:

- Klimaatadaptatie: voorbereid op klimaatverandering
- Energietransitie: hernieuwbare warmte
- Circulaire economie: kringloop van grondstoffen
- Groen, blauw en gezond: een prettige leefomgeving

Kadernota 2017 – Delft in balans

In de Kadernota zet het college van burgemeester en wethouders in op zeven opgaven om Delft op weg naar 2040 aantrekkelijk, duurzaam en vitaal te houden. Deze zeven opgaven zijn in figuur B.2 weergegeven en hebben voor zover het de fysieke leefomgeving betreft invloed op de ambities voor Schieoevers Noord. Voor de ambities op het gebied van bereikbaarheid en duurzaamheid worden in de Kadernota doelen gesteld. Ook wordt in de Kadernota de vertaling gemaakt van de regionale woningbouwopgave naar de opgave voor Delft. Hieronder wordt nader ingegaan op deze ambities.



Figuur B.00.2 Ordening, opgaven, ambitie Kadernota 2107 (bron: Kadernota 2017)

Naar aanleiding van regionale afspraken in de Verstedelijkingsalliantie binnen de Metropoolregio Rotterdam – Den Haag heeft de gemeente Delft de opgave om voor 2040 15.000 **nieuwe woningen** te realiseren. De nieuwe woningen zorgen ervoor dat Delft een aantrekkelijke woonstad is en dragen bij aan een goed vestigingsklimaat voor bedrijven, door keuzemogelijkheid voor werknemers en afgestudeerden. *Delft heeft in het komende decennium behoefte aan én ruimte voor ongeveer 5.000 extra woningen. In de periode na de komende tien jaar kan Delft ruimte bieden aan ongeveer 10.000 woningen, door verdichting, vernieuwing en het transformeren van (watergebonden) bedrijventerreinen. Hiervan zijn 5.000 woningen redelijk eenvoudig te realiseren. De volgende 5.000 woningen zijn kansrijk, maar lastig door (milieu)regelgeving en hogere realisatiekosten. Vervolgens is het op langere termijn mogelijk om nog 5.000 woningen te realiseren, als meer complexe aanvullende maatregelen met meer impact worden genomen.*

Het college ziet tot 2025 drie niveaus om in de **bereikbaarheid** te investeren:

1. Spin in het web: vanuit de Randstad is Delft goed bereikbaar.

2. Stedelijk weefsel, barrières slechten: iedere 500 meter is het mogelijk om Delft van west naar oost met de fiets te doorkruisen, zoals via bruggen of onderdoorgangen bij de Schie.
3. Microbereikbaarheid: de eerste en laatste kilometer vormen geen oponthoud voor alle modaliteiten.

Op de weg naar energieneutraliteit heeft Delft de ambitie de **energietransitie** nu vorm te gaan geven. De geothermiebron op het TU Delft-terrein, de Leiding door het Midden (LdM) en de Warmtecentrale RWZI in Harnaschpolder zijn belangrijke warmteproducenten voor de Delftse warmtevraag, maar ook enkele lokale bedrijven met vrijkomende proceswarmte leveren (al is het bescheiden) warmte aan woningen. Om de transitie van aardgas naar warmte vorm te geven, stelt de gemeente een energie/warmteplan op met daarin vastgelegd het tempo van de transitie en de vormen van warmtevoorziening die per wijk/buurt geschikt zijn.

Ruimtelijke economische visie Delft

De ruimtelijke economische visie Delft 2030 is vastgesteld op 8 maart 2018 door de gemeenteraad. De ruimtelijke economische visie gaat over de ontwikkeling van de Delftse economie en de impact daarvan op de stad.

Gemeente Delft wil enerzijds de huidige bedrijven koesteren en anderzijds dat er groeiruimte beschikbaar is voor met name de vele creatieve en technologie-georiënteerde bedrijven die de stad zelf voortbrengt. De gemeente Delft zet in op het realiseren van 10.000 extra banen in de periode 2018-2040. Hiervoor is onder meer circa 100.000m2 aan extra bedrijfsruimte nodig, met name voor de innovatieve maakindustrie.

Kaders voor Schieoevers Noord

Schieoevers speelt als grootste bedrijventerrein in de gemeente een belangrijke rol in de ruimtelijke economische visie. De gemeente wil kwaliteit aan het gebied toevoegen. Kwaliteit in termen van een betere bereikbaarheid, meer verbinding met omliggende gebieden waaronder de TU campus, stationgebied Delft Zuid en de woonwijken Tanthof en Voorhof, een versterkte uitstraling van het openbaar gebied, nieuwe meer duurzame bebouwing en nieuwe werkgelegenheid & innovatie.

Er liggen kansen om, naast inpassing van een woonfunctie, ook veel meer bedrijven en banen in het gebied te laten landen. Door het herontwikkelen van delen van het gebied ontstaat ruimte voor nieuwe bedrijvigheid. Deze bedrijven zullen veeleer minder ruimte-intensief zijn, maar wel veel meer banen per m^2 opleveren dan nu gebiedsbreed het geval is. Deze ontwikkeling past bij het karakter van de stad: een sterk verstedelijkte stad met beperkte fysieke ruimte, maar met een aanzienlijk ondernemers- en arbeidspotentieel. Potentieel dat verzilverd kan worden door het beter benutten van bestaande ruimte passend bij het DNA en de schaal van Delft, en de economie van morgen. Tegelijkertijd koestert Delft haar huidige bedrijven, groot en klein, traditioneel en kennisintensief.

Voor de voor genomen transformatie van Schieoevers (Noord) betekent dit dat de aldaar gevestigde bedrijven niet zullen worden beknot in hun bedrijfsvoering. De bedrijvenstrook langs de Vulcanusweg wordt eveneens betrokken in de verdere planvorming voor Schieoevers. Die geeft met de herontwikkeling van Station Delft Zuid aanleiding om opnieuw te kijken naar huidig en toekomstig gebruik van de Vulcanusweg. Een geleidelijke en gefaseerde transformatie naar een gemengd stedelijk gebied geldt daarbij als een mogelijkheid.

Het herontwikkelen van een gedeelte van Schieoevers Noord en het verdichten van Schieoevers Zuid biedt mogelijkheden om hier op termijn ongeveer 3.000 nieuwe banen te realiseren bij tal van reguliere en meer specifiek technologie-gedreven (maak)bedrijven. Bedrijven waarvan een deel nu nog als startup in YES!Delft of elders in de stad gevestigd is, maar die straks binnen Delft op Schieoevers kunnen doorgroeien. De gemeente kan hier op sturen, door bij de planvorming voor een gemengd stedelijk milieu op Schieoevers Noord voorwaarden te stellen aan het minimum aantal te realiseren arbeidsplaatsen per te realiseren woning.

Moties en amendement

Er zijn twee moties aan genomen voor Schieoevers Noord die als uitgangspunt dienen voor het MER Schieoevers Noord. De motie “ruim baan voor de maakindustrie”. De motie draagt het College van B&W o.a. op om bedrijven niet te beknotten in hun huidige bedrijfsvoering met de transformatie van Schieoevers Noord. Daarnaast dient de vestiging van verschillende typen innovatieve maakindustrie op Schieoevers-Noord gefaciliteerd te worden. Dit zal in het Definitief Ontwikkelplan Schieoevers Noord verder uitgewerkt moeten worden.
Daarnaast is er de motie “voorzieningen Schieoevers”. Met de motie wordt het College van B&W opgedragen om in de ontwikkelstrategie Schieoevers het belang van de beschikbaarheid van voldoende voorzieningen, waaronder sportvoorzieningen en –accommodaties, expliciet te benoemen.

Bij aanvaarding van het MER Schieoevers Noord door de gemeenteraad op 11 juli 2019 is een amendement aangenomen om het bijbehorende spelregelkader te wijzigen. Uit het spelregelkader bleek onvoldoende dat dit niet van toepassing is op reeds aanwezige bedrijven, maar als kader voor de transformatie naar een gemengd stedelijk gebied. Dat kan leiden tot onzekerheid voor de bestaande bedrijven. Met het amendement wordt in het spelregelkader expliciet opgenomen dat de spelregels niet van toepassing zijn op bestaande bedrijven.

Nota Groen Delft 2012-2020

De nota Groen Delft beschrijft de Delftse visie op een groene, natuurlijke en leefbare stad. Samengevat is het doel: Delft investeert in een groen, attractief en duurzaam woon- en leefmilieu waarin flora en fauna kansen krijgen tot volle wasdom te komen en bewoners en bezoekers zich prettig voelen. Een groen netwerk in de stad is van belang om deze doelen te realiseren. Gestreefd wordt naar een samenhangend netwerk van groene lijnen, vlakken en punten. Dit kan door waar mogelijk barrières op te heffen en verbindingen te realiseren. Daarbij worden bij ruimtelijke ontwikkelingen de diverse groenfuncties en ruimteclaims op integrale en evenwichtige wijze afgewogen.

Mobiliteitsbeleid

Lokaal verkeer- en vervoersplan 2005 - 2020

In het lokaal verkeer en vervoersplan 2005 – 2020 (LVVP) is een groot aantal maatregelen voorgesteld die allemaal bijdragen aan verbeteren van de duurzame bereikbaarheid. Duurzaam bereikbaar betekent dat het hele Delftse wegennet moet voldoen aan de normen voor lucht en geluid en dat de doorstroming van het verkeer zodanig is dat iedereen in een redelijke reistijd zijn bestemming kan bereiken.

Fietsactieplan

Het doel van dit Fietsactieplan II is het fietsgebruik stimuleren om de fiets een serieus alternatief voor de auto te maken, om zo de stad goed bereikbaar te houden.

Nota parkeernormen Delft: Auto en fietsparkeren bij bouwontwikkelingen
In de Nota parkeernormen Delft uit 2018 zijn de voor het ontwikkel gebeid geldende parkeernormen opgenomen voor zowel fietsen als gemotoriseerd verkeer. Het gebied Schieoevers valt deels onder de Schil binnenstad en deels onder Rest van Delft. In de Nota Parkeernormen zijn normen per functie benoemd.

In het verkeersonderzoek zijn de beleidskaders voor mobiliteit in relatie tot de transformatie van Schieoevers Noord nader uitgewerkt.

Nota lokaal gezondheidsbeleid 2013 – 2016
Op basis van de Wet Publieke Gezondheid (WPG) is de gemeente is verplicht om iedere vier jaar haar gezondheidsbeleid te formuleren. Het kader wordt primair gevormd wordt door de Wet Publieke Gezondheid (WPG), maar ook landelijke speerpunten op basis van de preventiecyclus. Er ligt bovendien een belangrijke relatie tussen de WPG en de WMO, die het mogelijk maakt om preventieve maatregelen te verbinden met participatie.

Met deze nota formuleert de gemeente Delft haar maatschappelijke opgaven voor het lokaal gezondheidsbeleid. Bewegen (met georganiseerde sport als voertuig) neemt daarin een centrale plaats in door de ontwikkeling tot een populair en breed inzetbaar instrument. De gemeente Delft kiest daarmee nadrukkelijk voor een 'samenleving met een gezondere leefstijl'. Concreet betekent dit meer bewegen, betrekken van bewoners bij een gezonde leefstijl, verbeteren van de leefomgeving, betere zorg in de buurt en participatie van bewoners.

Juridisch-planologische situatie
Het grootste deel van het plangebied van dit MER, deelgebied Schieweg, Leeuwenstein en Rotterdamseweg, valt binnen het bestemmingsplan Schieoevers Noord (vastgesteld door de raad van gemeente Delft op 28 maart 2013) met als doelstelling dat huidige woon- en bedrijfsfuncties conserverend zijn bestemd. Deelgebied Vulcanusweg valt binnen het bestemmingsplan Voorhof (vastgesteld door de raad van gemeente Delft op 4 november 2014), dit gebied is bestemd als bedrijventerrein. Deelgebied Tanthofdreef valt binnen het bestemmingsplan Zuidwest 3 Tanthof (vastgesteld door de raad van gemeente Delft op 25 april 2013), in dit bestemmingsplan zijn de gronden hoofdzakelijk bestemd voor kantoren, bedrijven en verkeersinfrastructuur.

Update gemeentelijk beleid actualisatie MER 2022

De onderstaande beleidskaders zijn relevant voor de actualisatie van het MER in 2022. Voor een compleet actueel beleidskader wordt verwezen naar het bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven).

Omgevingsvisie Delft 2040
Op 15 juli 2021 heeft de raad de Omgevingsvisie Delft 2040 vastgesteld. In deze visie staat wat voor stad Delft in de toekomst wil zijn. De gemeente geeft in deze visie de gewenste ontwikkeling weer van de leefomgeving binnen de gemeente. Dit is de omgeving waarin de Delftenaar woont, werkt en zijn/haar vrije tijd doorbrengt. De Omgevingsvisie is de eerste stap van de invoering van de Omgevingswet in Delft. De Omgevingsvisie Delft 2040 vervangt de Stadsvisie en de Ruimtelijke Structuurvisie Delft 2030. De kaders voor de transformatie van Schieoevers Noord zoals deze in het Ontwikkelplan zijn vastgelegd zijn in stand gehouden en vormen feitelijk een detailleringsslag op de ambities die in de omgevingsvisie zijn beschreven.
Met de omgevingsvisie wordt met name stadsbreed de integraliteit geborgd, waardoor de transformatie van Schieoevers Noord enerzijds door ontwikkelingen elders gestimuleerd kan

worden en anderzijds een grote bijdrage kan leveren aan de ruimtelijke opgaven waar Delft voor staat.

Mobiliteitsprogramma Delft 2040

De gemeenteraad heeft op 28 januari 2021 definitief ingestemd met het Mobiliteitsprogramma Delft 2040. De stad wil de komende jaren groeien in aantal inwoners en arbeidsplaatsen wat leidt tot meer mobiliteit en extra drukte op de beschikbare ruimte. Om een gezonde doorgroei van de stad mogelijk te maken met een goede bereikbaarheid, is een nieuwe balans nodig tussen de toenemende mobiliteitsvraag en de schaarse openbare ruimte in de stad.

Het mobiliteitsprogramma toont de visie voor de komende 20 jaar, tot 2040, om de stad bereikbaar en leefbaar te houden. Om dit mogelijk te maken wordt ingezet op een mobiliteitstransitie waarbij de infrastructuur in de stad beter benut wordt door voorrang te geven aan ruimte-efficiënte, schone, slimme en veilige mobiliteit. Het openbaar vervoer en de fiets moeten in snelheid, gemak en veiligheid een meer aantrekkelijk alternatief worden voor de auto. Ook de deelauto kan als alternatief voor de particuliere auto bijdragen aan efficiënter autogebruik.
Concreet zijn de belangrijkste pijlers van het beleid:

- Ruimte geven door ruimte te maken voor:
  - meer verblijfsruimte en minder ruimte voor verplaatsen.
  - ruimte maken door minder autoritten.
  - ruimte maken door minder autoparkeren.
- Meer schone en actieve/ gezonde verplaatsingen in de vorm van lopen of fietsen.
- Verkeersnetwerken en hun onderlinge samenhang aanpassen.
- Openbare ruimte verbeteren.
- Innovatieve vormen van vervoer stimuleren die bijdragen aan de doelstellingen van het mobiliteitsprogramma.
- Tegengaan van 'vervoersarmoede'.
- Verbeteren van de verkeersveiligheid.

De ambities van het mobiliteitsprogramma komen sterk overeen met de ambities voor mobiliteit in Schieoevers Noord. Dit sluit dan ook goed aan bij de conclusie dat de gewenste mobiliteitstransitie in Schieoevers Noord niet enkel door infrastructurele ingrepen kan worden verkregen, maar dat er in de breedte van het thema verandering nodig is. De maatregelen die van belang zijn om in Schieoevers Noord de gewenste mobiliteitstransitie te verkrijgen en het gebied multimodaal goed bereikbaar te houden, zijn opgenomen in het mobiliteitsprogramma.

Parkeervisie Schieoevers Noord 2021

Het parkeernormenbeleid van de gemeente Delft is erop gericht om bij bouwontwikkelingen in voldoende parkeercapaciteit voor zowel de auto als de fiets te voorzien. Voor de transformatie van Schieoevers Noord is een separate Parkeervisie Schieoevers Noord 2021 opgesteld. In deze parkeervisie is een gebiedsgerichte afwijking op het vigerende parkeerbeleid van de gemeente Delft opgenomen.

Ruimtelijk kwaliteitskader

Het Ontwikkelplan en het Spelregelkader bij het MER uit 2019 gaan er vanuit dat een aantal stedenbouwkundige uitgangspunten nog verder wordt uitgewerkt. In dat kader is het Ruimtelijk Kwaliteitskader (RKK) opgesteld. De gemeenteraad heeft het RKK in september 2021 vastgesteld. Het Ruimtelijk Kwaliteitskader gaat nader in op de gewenste ruimtelijke kwaliteit en legt de kaders vast voor ontwikkelingen binnen Schieoevers Noord op het vlak van de openbare ruimte en de bebouwing. Het Ruimtelijk Kwaliteitskader vervangt voor Schieoevers Noord het bestaande hoogbouwbeleid. Het document heeft een tweeledig doel. Enerzijds fungeert het als inspiratiebron

voor ondernemers, ontwikkelaars en architecten die in en aan het gebied werken. Anderzijds vormt dit document samen met het Ontwikkelplan en het Spelregelkader de basis voor kwaliteitsbewaking, de toetsing van bouwplannen en de bestemmings- en omgevingsplannen die voor de ontwikkeling worden gemaakt.

Het kader geeft richting aan een meerjarig proces door middel van de vijf centrale uitgangspunten voor het gebied die in het Ontwikkelkader geformuleerd zijn. Het RKK gaat nader in op de gewenste ruimtelijke kwaliteit in het gebied en legt randvoorwaarden vast voor nieuwe ontwikkelingen. De transformatie van de Schieoevers Noord wordt ruimtelijk georganiseerd door drie lange structuren: de Schie, de Schielaan en de Hartlijn. De Schie verbindt Delft met haar buitengebied. De Schielaan bundelt verkeersstromen van zuid naar noord. En de Hartlijn werkt als interne langzaam-verkeersroute voor Schieoevers Noord (zie figuur 3.1).

In het RKK is een landschappelijk kader en een ruimtelijk raamwerk opgenomen. Daarnaast zijn er bouwregels en een beoogde beeldkwaliteit opgenomen voor het gebied. Een aantal deelgebieden binnen Schieoevers Noord is gekenmerkt als MaakSTAD milieu of Activeringsplek. De randvoorwaarden zijn gevormd aan de hand van 9 principes:

1. Geef vorm aan de MaakSTAD.
2. Schie en oevers centraal.
3. Vervlochten met zijn omgeving.
4. Industrieel, rauw & ruw.
5. Verankerd op zijn plek.
6. Bouwensembles voor een levendige stad.
7. Uitnodigende buitenruimte.
8. Duurzaam natuurlijk.
9. Ruimte laten voor verrassing.

Door de compleetheid en detaillering in het RKK is het een waardevol instrument om ruimtelijke kwaliteit te creëren en ongewenste lokale (milieu)effecten te voorkomen. Dat geldt niet alleen voor groen en blauw, maar ook voor andere thema's waarvan de uitwerking sterk door ontwerp op een straatniveau bepaald wordt, zoals sociale veiligheid, toegankelijkheid, (verkeers)veiligheid en stadsnatuur.

Duurzaamheidsvisie Schieoevers Noord

De Duurzaamheidsvisie Schieoevers Noord is in juli 2020 vastgesteld door het college van B&W. De Duurzaamheidsvisie Schieoevers Noord bevat een uitwerking op onder andere de thema's water, natuur, circulariteit en energie. Hierin zijn een zestal leidende principes opgenomen. Drie van deze principes hebben betrekking op de fysieke leefomgeving:

- Energieneutraal: Alle energie die in Schieoevers gebruikt wordt wekken we duurzaam in Schieoevers op.
- Kringlopen sluiten: Alle materialen en grondstoffen die binnen Schieoevers gebruikt worden zijn onderdeel van een gesloten kringloop (natuurlijke of technische)
- Gezonde, prettige en veilige omgeving: Schieoevers biedt een gezonde omgeving die een gezonde leefstijl bevorderd voldoende ruimte voor flora en fauna is hiervoor een voorwaarde.

De overige drie principes zijn gericht op de aanpak en het proces:

- Niet afwentelen: Negatieve effecten als gevolg van de ontwikkeling worden niet afgewenteld op de omgeving. Denk aan parkeren, wateroverlast, afval, etc.
- Maximaal benutten van het natuurlijk systeem: Bij vraagstukken rondom water, klimaatadaptatie, energie, materialen etc. is het uitgangspunt dat we eerst de mogelijkheden die het natuurlijk systeem ons biedt maximaal willen benutten. Niet alleen

omdat dit een systeem is dat uit zichzelf werkt, ook als mensen even niet opletten, maar ook omdat dit tot heel veel andere kwaliteiten leidt.
- Meervoudige waardencreatie: Duurzaamheidsmaatregelen (maar ook alle andere ingrepen) moeten een bijdrage leveren aan het economisch belang, het groene belang, de gezondheid etc.

Het is mede een aanvulling op en detaillering van de spelregels die op deze thema's in het spelregelkader zijn opgenomen.

Kader natuurinclusief bouwen en ontwikkelen

De gemeente zet in op het vergroten van de kansen voor flora en fauna met het Kader natuurinclusief bouwen en ontwikkelen. Dit is in september 2021 vastgesteld door de gemeenteraad. Het doel is de stad te vergroenen en klimaatadaptief te maken.

Om natuurinclusief bouwen en ontwikkelen in Delft vorm te geven is gekozen om een concreet kader te ontwikkelen voor natuurinclusief bouwen en ontwikkelen in samenhang met klimaatadaptieve maatregelen. Ook bij renovatie moet rekening worden gehouden met planten en dieren en de kansen voor het versterken van soorten worden benut.

Om een gezonde, toekomst-bestendige leefomgeving voor mens, plant en dier te creëren en te behouden, moet de natuur een volwaardige plaats krijgen in ontwikkeling van de stad. Door natuurinclusieve maatregelen mee te nemen in (gebieds)ontwikkelingen kan de stad zich gezond ontwikkelen en draagt elk project bij aan de biodiversiteit in de stad, een prettig woonmilieu en een gezond functioneel stedelijk ecosysteem.

Het toevoegen van beplanting op en aan gebouwen, op binnenterreinen en in de openbare ruimte draagt, naast positieve effecten voor biodiversiteit, ook bij aan bijvoorbeeld het vasthouden van water en het verminderen van wateroverlast of hittestress. Hiermee wordt ook invulling gegeven aan de uitgangspunten van het convenant Klimaatadaptief bouwen dat de gemeente, samen met partners heeft ondertekend.

Om biodiversiteit in de stad te versterken moet bij elk project en/of gebiedsontwikkeling een onderbouwing worden aangeleverd op welke wijze invulling wordt gegeven aan de eisen die voor de betreffende ontwikkeling worden gesteld. Een puntensysteem vormt de basis voor toepassingen op alle (nieuw)bouwprojecten, gebiedsontwikkelingen en renovatieprojecten binnen de gemeente Delft. Het kan daarbij gaan om een grootschalige stedenbouwkundige herstructurering als in Schieoevers, het realiseren van een woongebouw of brug of het renoveren van een gebouw.

Het puntensysteem maakt duidelijk welk type maatregelen gewenst zijn binnen de ruimtelijke context in de huidige situatie en de mogelijkheden van de nieuwbouw en renovatie. Dit puntensysteem biedt richting en houvast, maar tegelijkertijd moet er ruimte zijn/blijven voor de creativiteit en keuzevrijheid van architecten en ontwikkelaars. Om die reden is een (dynamische) lijst van maatregelen opgesteld waaruit de ontwikkelende partij of initiatiefnemer zelf een keuze kan maken.

Convenant klimaatadaptief bouwen

De gemeente Delft heeft het Convenant klimaatadaptief bouwen ondertekend. Hierin zijn onder andere klimaatadaptieve werkwijzen opgenomen. Aan het convenant hebben zowel publieke als private partijen in de provincie Zuid-Holland zich gecommitteerd.

Bijlage 2: Actualisatie MER Schieoevers Noord 2022

Actualisatie MER Schieoevers Noord 2022

projectnummer 0417633.101
definitief
24 augustus 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Actualisatie MER Schieoevers Noord 2022

projectnummer 0417633.101

definitief
24 augustus 2022

Auteurs
H.W. Lindeboom
R.J. Last
J.J. Verhoeven
D. Westra

Opdrachtgever
Gemeente Delft
Stationsplein 1
2611 BV DELFT

datum	beschrijving	vrijgave
24 augustus 2022	definitief	J.J. Verhoeven

Inhoudsopgave

		Blz.
Uitleg van de belangrijkste begrippen		**1**
1	**Inleiding**	**2**
1.1	Aanleiding	2
1.2	Waarom een actualisatie?	3
1.3	Procedure en participatie	4
1.4	Leeswijzer	5
2	**Onderzoeksmethodiek**	**7**
2.1	Stappen om tot een actueel spelregelkader voor Schieoevers Noord te komen	7
2.2	Wijze van beoordeling en onderzoeksthema's	8
3	**Voorkeursscenario**	**9**
4	**Referentiesituatie en voorziene ontwikkelingen**	**12**
4.1	Referentiesituatie	12
4.2	Bedrijvengeluid	12
4.3	Voorziene ontwikkelingen binnen Schieoevers Noord	21
4.4	Ontwikkelingen in de omgeving	27
4.5	Beleidsontwikkelingen en trends	30
5	**Effecten voorkeursscenario 2040**	**36**
5.1	Mobiliteit	36
5.1.1	Terugblik MER 2019	36
5.1.2	Autoverkeer	37
5.1.3	Verkeersveiligheid	46
5.1.4	Openbaar vervoer	48
5.1.5	Conclusie	49
5.1.6	Optimalisatiemaatregelen	50
5.2	Kwaliteit van de leefomgeving	52
5.2.1	Geluid	52
5.2.2	Luchtkwaliteit	57
5.2.3	Geur en grof stof	58
5.2.4	Omgevingsveiligheid	60
5.3	Duurzame inrichting	60
5.3.1	Stikstofdepositie	60
5.3.2	Hoogbouw	63
5.3.3	Water en klimaatadaptatie	68
6	**Aanvulling hoofdkeuzes**	**70**
6.1	Terugblik MER 2019	70

6.2 Hoofdkeuze Omgang bestaande bedrijven 70
6.3 Voorkeursalternatieven 75

7 Aanpassingen spelregelkader 76
7.1 Toelichting op het spelregelkader 76
7.2 Wijzigingen spelregelkader ten opzichte van 2019 76

8 Botsproef: transformatie Kabeldistrict en Nieuwe Haven 82
8.1 Doel botsproef 82
8.2 Bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven) 82
8.3 Onderzoeksmethodiek 85
8.4 Mobiliteit 87
8.4.1 Effecten autoverkeer en doorstroming 87
8.4.2 Conclusie 95
8.4.3 Optimalisatiemaatregelen 95
8.5 Kwaliteit van de leefomgeving 97
8.5.1 Geluid 97
8.5.2 Overige milieuhinder 101
8.5.3 Samenvatting milieu en leefkwaliteit 102
8.6 Toetsing aan spelregelkader 102

9 Monitoring en leemten in kennis 104
9.1 Monitoring 104
9.2 Leemten in kennis 106

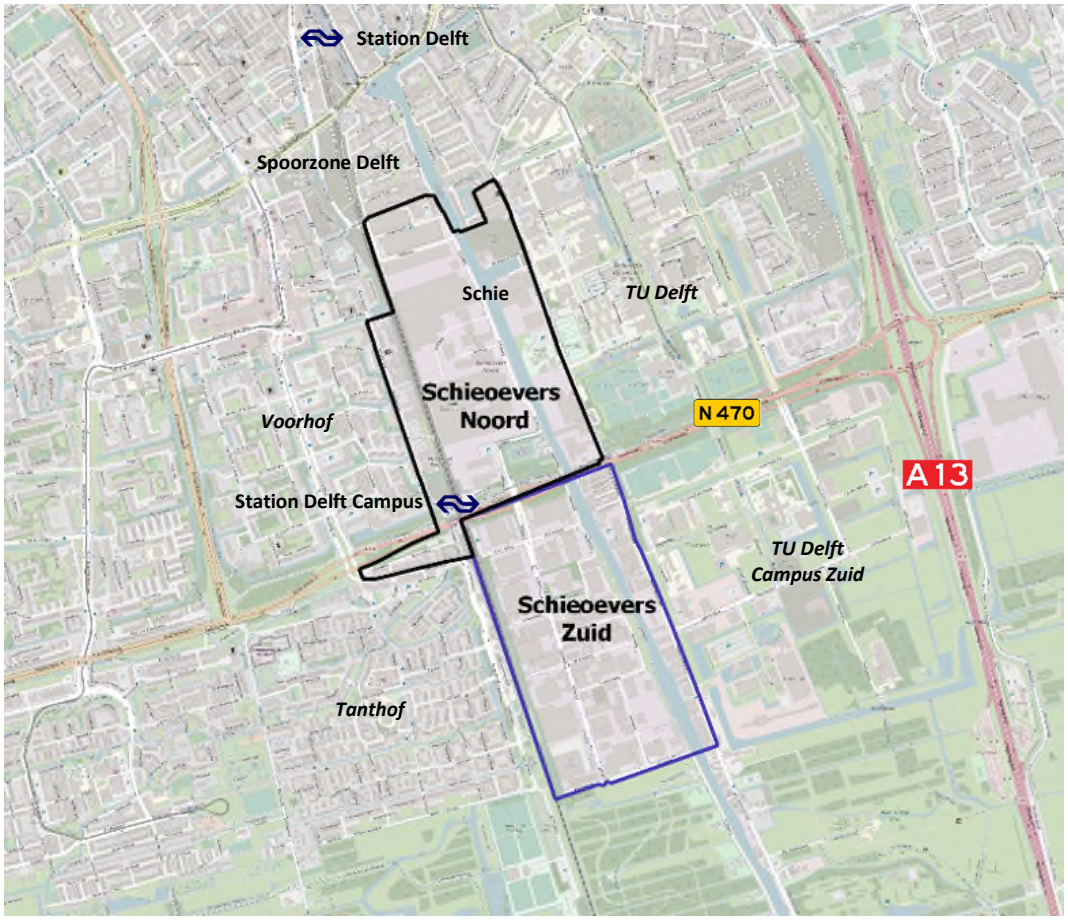
Uitleg van de belangrijkste begrippen

MER	het milieueffectrapport.
m.e.r.	de procedure waarbinnen het milieueffectrapport opgesteld wordt.
voornemen	datgene, wat de initiatiefnemer wil realiseren, in dit geval de transformatie van Schieoevers Noord.
referentiesituatie	de situatie in het planjaar indien het voornemen niet wordt uitgevoerd. De referentiesituatie is in dit MER de situatie in 2022 aangevuld met de nu bekende autonome ontwikkelingen. De transformatie van Schieoevers Noord betreft een ontwikkeling die naar verwachting circa 20 jaar duurt, voordat deze volledig is gerealiseerd. Voor de bepaling van de milieueffecten wordt 'worst case' uitgegaan van invulling van het gehele terrein in een planperiode van 10 jaar. Dit betekent dat als referentiejaar 2032 wordt gehanteerd. Daarnaast wordt in het MER een doorkijk gegeven naar 2040.
autonome ontwikkeling	ontwikkeling die onafhankelijk van de transformatie van Schieoevers Noord plaats zal vinden en waarover een definitief besluit is genomen.
raakvlakproject	ontwikkeling die onafhankelijk van de transformatie van Schieoevers Noord mogelijk plaats zal vinden, maar waarover nog geen (formeel/ definitief) besluit is genomen, zoals de aanleg van de Faradaybrug.
plangebied	het gebied waarop het voornemen rechtstreeks betrekking heeft.
studiegebied	het gebied waar als gevolg van het voornemen effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan groter zijn dan het plangebied en kan per aspect verschillen.
plansituatie	de situatie in het planjaar indien het voornemen wordt uitgevoerd.
harde kaders	vigerende wet- en regelgeving en beleidsuitspraken, waaraan de transformatie van Schieoevers Noord móet voldoen. Deze harde kaders bepalen het minimale ambitieniveau dat bij de transformatie van Schieoevers Noord in principe altijd geborgd moet zijn.
zachte kaders	richtinggevende wensen, die aanvullend zijn op het minimale ambitieniveau. Het is op voorhand niet bekend in hoeverre de transformatie de zachte kaders zal kunnen invullen.
(programma)scenario	een mogelijke 'manier' op hoofdlijnen waarop de ontwikkeling zou kunnen verlopen, gebruikt om de ontwikkelruimte van het gebied te verkennen.
beleidsalternatief	de mogelijke 'manier' op concreter detailniveau waarop het voornemen kan worden gerealiseerd. Op deze wijze kunnen mogelijke keuzes/oplossingen nader onderzocht worden waarop via het plan gestuurd kan worden.
leefomgevingsfoto	digitale informatiesysteem waarin de huidige waarden en belemmeringen en spelregels voor toekomstige ontwikkelingen van een plangebied per milieuthema zijn weergegeven.
spelregel	regel voor de ontwikkeling en het beheer van de fysieke leefomgeving.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Delft heeft de ambitie om het bedrijventerrein Schieoevers Noord de komende decennia geleidelijk te laten transformeren naar een levendig gemengd stedelijk gebied. Het gebied maakt onderdeel uit van het bedrijventerrein Schieoevers, dat is onder te verdelen in Schieoevers Noord en Zuid. Het bedrijventerrein Schieoevers Noord ligt ten zuiden van het gebied de Spoorzone Delft langs de Schie. Daarnaast ligt het gebied vlakbij de binnenstad van Delft en tussen twee treinstations, Station Delft Campus en Station Delft. Aan de oostzijde van Schieoevers Noord grenst het gebied aan de TU Delft met haar onderwijs- en onderzoeksinstellingen. Bedrijventerrein Schieoevers Zuid maakt geen onderdeel uit van het plangebied (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1: Ligging van Schieoevers Noord in Delft

Voorliggende rapportage is een actualisatie van het milieueffectrapport voor Schieoevers Noord dat in 2019 is opgesteld[1].

[1] Antea Group, Milieueffectrapport Schieoevers Noord inclusief aanvulling, juli 2019.

1.2 Waarom een actualisatie?

Voorgeschiedenis Ontwikkelplan, MER en eerste bestemmingsplan

In 2019 heeft de gemeenteraad van Delft het Ontwikkelplan Schieoevers Noord[2] vastgesteld. Samen met het daarbij behorende Milieueffectrapport (MER) Schieoevers Noord biedt het ontwikkelplan kaders en raadvoorwaarden voor de transformatie. Het MER is toen gekoppeld aan het bestemmingsplan voor de ontwikkeling van de Tiny Houses[3] in het westen van het plangebied, dat door de raad is vastgesteld op 11 juli 2019.

Levend MER en monitoring

Er is gekozen voor een MER waarin is onderzocht welke ruimtelijke en milieurandvoorwaarden leiden tot ontwikkelingen die passen bij de ambities voor het gebied. Dit kader bied de nodige flexibiliteit, omdat nog grotendeels onbekend is hoe de geleidelijke transformatie van Schieoevers Noord gaat verlopen. Om deze flexibiliteit ook in de toekomst te waarborgen (bijvoorbeeld door het actualiseren/aanpassen van dit kader) én om bij te kunnen sturen wanneer nodig, is monitoring een belangrijk onderdeel van de m.e.r.-procedure. De wijze waarop de monitoring is vormgegeven, is vastgelegd in het Monitoringsplan Schieoevers Noord[4], dat op 8 oktober 2020 aan de gemeenteraad van Delft is aangeboden. In dat plan is beschreven ‘waarom’, ‘hoe’ en ‘wat’ er gemonitord wordt. Door monitoring wordt een vinger-aan-de-pols aan de transformatie gehouden en is sprake van een *levend* MER. Door het MER te actualiseren wanneer hier aanleiding toe is blijven randvoorwaarden uit het MER actueel en kan het MER blijvend als onderlegger gebruikt worden voor de gehele transformatie. Zo blijft het milieubelang vroegtijdig en volwaardig betrokken in de besluitvorming bij de transformatie van Schieoevers Noord.

Aanleiding voor actualisatie MER

Momenteel geeft een aantal nieuwe ontwikkelingen aanleiding om het MER voor Schieoevers Noord (voor het eerst) te actualiseren:

- De deelontwikkelingen Kabeldistrict en Nieuwe Haven binnen Schieoevers zijn inmiddels nader uitgewerkt, momenteel wordt hiervoor één bestemmingsplan opgesteld. Hiervoor dient bepaald te worden of er in het huidige spelregelkader aanvullende regels moeten worden gesteld om potentiële nadelige milieueffecten te voorkomen;
- Voor het gebied is nieuw verkeersonderzoek op basis van het nieuwe verkeersmodel uitgevoerd. Hiermee is een belangrijke leemte in kennis in het MER weggenomen;
- Ook is inzichtelijk gemaakt hoe het gebied zich grotendeels zal ontwikkelen tot 2032 en welke effecten daarmee samenhangen. De programmatische invulling van het gebied is ook een leemte in kennis die hiermee deels wordt weggenomen;
- Met het nieuwe verkeersonderzoek en de uitgewerkte ruimtelijke ontwikkelingen is ook een nieuwe uitspraak nodig over de gevolgen voor thema’s die verkeersgerelateerd zijn, zoals geluidbelasting, luchtverontreiniging en stikstofuitstoot in en rondom het plangebied;
- De uitgangspunten ten aanzien van het thema geluid zijn gewijzigd:
    - Op basis van de representatieve bedrijfssituatie (RBS) is er een betere weergave van de geluidssituatie van de referentiesituatie beschikbaar. In het in ontwikkeling zijnde bestemmingsplan voor het Kabeldistrict en Nieuwe Haven wordt per bedrijf de geluidsnorm vastgelegd, gebaseerd op de RBS. Hiermee is duidelijker aan te duiden

[2] Gemeente Delft, Schieoevers Noord Delft, Ontwikkelplan, juni 2019.

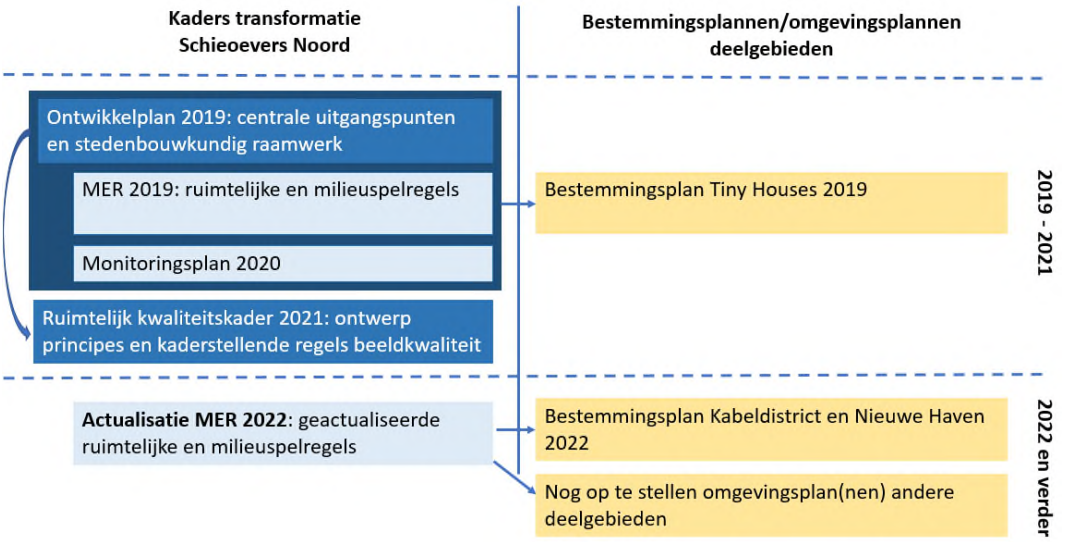
[3] Gemeente Delft, Bestemmingsplan Schieoevers Noord, juli 2019.

[4] Antea Group, Monitoringsplan Schieoevers Noord, juni 2020.

waar ruimte zit voor ontwikkeling en waar nog (geluids)maatregelen nodig zijn om woningen met bedrijvigheid te kunnen mengen.
    - De strategie voor stapsgewijze dezonering is aangepast naar in één keer dezonering. Dit is een nieuw beleidsalternatief wat in het MER wordt afgewogen in het kader van de 5e hoofdkeuze uit het MER: omgang bestaande bedrijven;
- Er is tot nu toe één ruimtelijk besluit vastgesteld dat uitvoering geeft aan het voornemen tot transformatie. Dit is het bestemmingsplan Tiny Houses, dat is vastgesteld op 11 juli 2019. Op 24 maart 2021 heeft de Raad van State uitspraak gedaan naar aanleiding van beroepen die waren aangetekend door twee buurtverenigingen en een aantal bedrijven die zich niet kunnen vinden in de transformatie van Schieoevers Noord en het MER wat daarbij is opgesteld. De Raad van State heeft de beroepen tegen het bestemmingsplan Tiny Houses ongegrond verklaard in haar uitspraak[5]. De beroepen tegen het MER zijn niet beantwoord, omdat de Raad van State in haar uitspraak heeft gesteld dat het bestemmingsplan Tiny Houses geen m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteit is en het MER als zodanig niet aan de orde kan komen in deze bestemmingsplanprocedure. Dit betekent dat de beroepsgronden die zijn ingediend tegen het MER aan de orde worden gesteld in een procedure over een ruimtelijk besluit dat wel voorziet in (een deel van) de m.e.r.-plichtige activiteit van de transformatie van Schieoevers Noord. Dit ruimtelijk besluit betreft het bestemmingsplan voor Kabeldistrict en Nieuwe Haven.

1.3 Procedure en participatie

Voor het afbakenen van de uitgangspunten, kaders en spelregels zijn de volgende procedurestappen doorlopen. Onderhavige actualisatie van het MER biedt een geactualiseerd beeld van de milieueffecten en daarbij geactualiseerde spelregels om de geleidelijke transformatie succesvol te laten verlopen.



[5] Uitspraak 201907163/1/R3

Geen nieuwe m.e.r.-procedure

Voor de actualisatie van het MER wordt de m.e.r.-procedure niet opnieuw doorlopen. De conclusies van het MER zijn namelijk niet of nauwelijks gewijzigd, alleen aangescherpt (zie de hoofdstuk 5). Het geactualiseerde MER wordt als bijlage bij het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven toegevoegd.

Vervolg bestemmingsplanprocedure Kabeldistrict en Nieuwe Haven

De procedurestappen voor dit bestemmingsplan zijn als volgt:



Formele participatie

In het schema zijn de formele inspraakmomenten weergegeven. Het ontwerpbestemmingsplan wordt met het geactualiseerde MER voor een periode van zes weken ter inzage gelegd. In deze periode kunnen zienswijzen op het geactualiseerde MER en het ontwerpbestemmingsplan worden ingediend.

1.4 Leeswijzer

Deze actualisatie van het MER is een aanvulling op het oorspronkelijke MER uit 2019. Het MER uit 2019 is redactioneel gewijzigd op basis van de laatste inzichten en de informatie uit deze actualisatie. Deze actualisatie moet dus gelezen worden in samenhang met het oorspronkelijke MER uit 2019. Het is geen vervanging van het oorspronkelijke MER. De actualisatie is opgebouwd conform de hoofdstukindeling van het oorspronkelijke MER. Er wordt ter verduidelijking van een aantal uitgangspunten aangeraden eerst de samenvatting van het oorspronkelijke MER te lezen en daarna deze actualisatie van het MER.

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

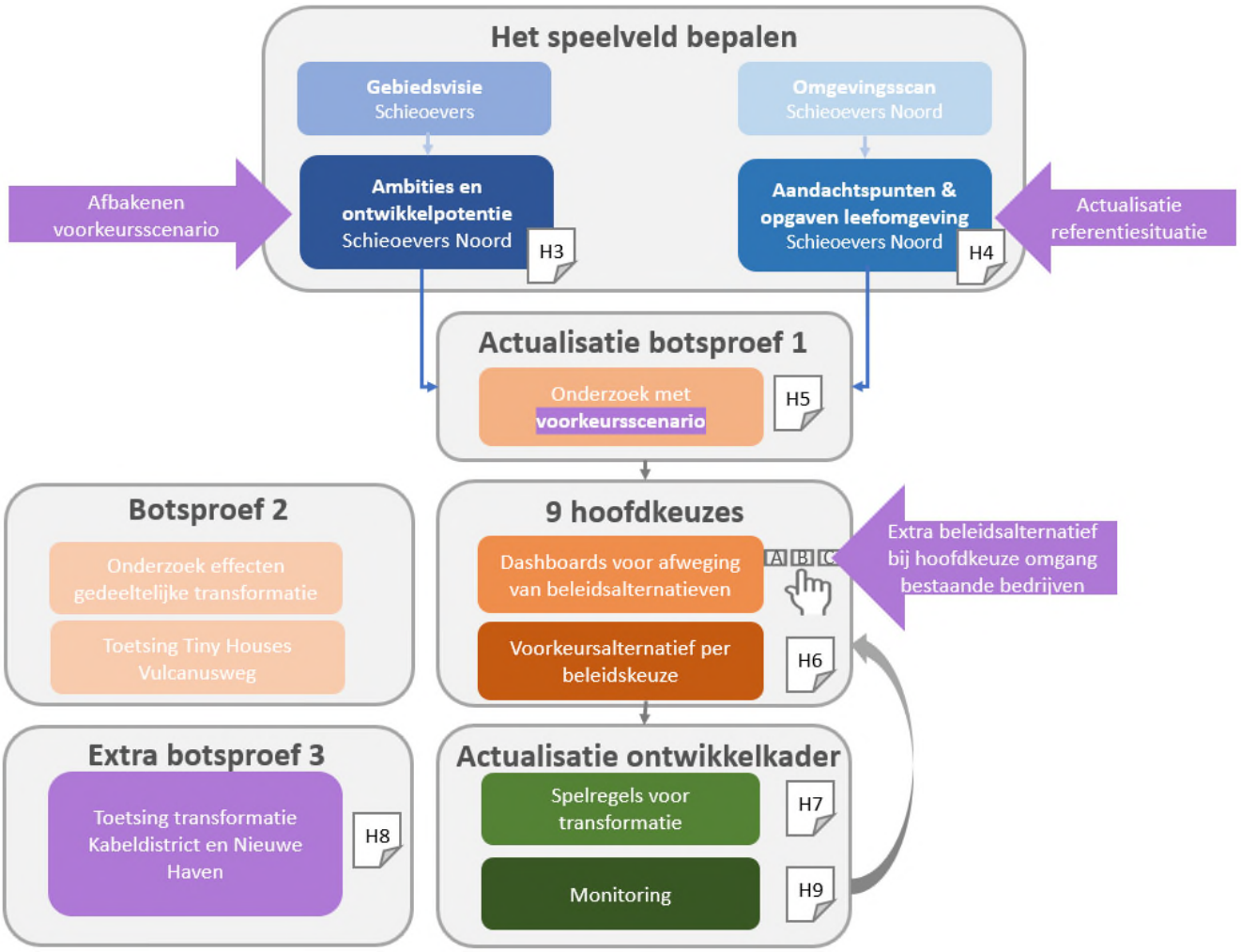
- Hoofdstuk 2 van deze actualisatie van het MER beschrijft de onderzoeksmethodiek die gehanteerd is om het MER te actualiseren;
- Hoofdstuk 3 beschrijft met welk programmascenario rekening is gehouden;
- In hoofdstuk 4 is de geactualiseerde referentiesituatie opgenomen;

- Hoofdstuk 5 beschrijft de effecten van het voorkeursscenario in 2040 ten opzichte van de referentiesituatie in 2040;
- In hoofdstuk 6 is een nieuwe hoofdkeuze opgenomen en beoordeeld;
- In hoofdstuk 7 zijn de wijzigingen in het spelregelkader opgenomen;
- In hoofdstuk 8 is een nieuwe botsproef gedaan met de ruimtelijke ontwikkelingen binnen Schieovers Noord;
- In hoofdstuk 9 is beschreven hoe monitoring van effecten en de transformatie zelf in het vervolg vormgegeven wordt.

2 Onderzoeksmethodiek

2.1 Stappen om tot een actueel spelregelkader voor Schieoevers Noord te komen

De onderzoeksmethodiek voor de actualisatie van het MER blijft ongewijzigd. Het MER-onderzoek wordt op een aantal punten in het onderzoeksproces aangevuld en geactualiseerd. In onderstaand schema is dit visueel weergegeven (de paarse pijlen en gearceerde vlakken).



Figuur 2.1: Stappenplan met geactualiseerde onderdelen in het MER (paarse pijlen en gearceerde vlakken)

Onderstaand is concreet weergegeven waar in de onderzoeksmethodiek de uitgangspunten zijn geactualiseerd of een stap aan het onderzoeksproces is toegevoegd:

1) Afbakenen aangepaste uitgangspunten in het ***speelveld***:
    - Actualisatie van de referentiesituatie (zie hoofdstuk 4):
        - Aanpassen jaartal 2018 naar 2022;
        - Actualisatie autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten;
        - Actualisatie referentie van de verkeerssituatie op basis van verkeersberekeningen met het nieuwe verkeersmodel en autonome ontwikkelingen;
        - Actualisatie referentie van de geluidssituatie op basis van de representatieve bedrijfssituatie (RBS);
2) Actualisatie van de ***eerste botsproef*** met behulp van het voorkeursscenario dat in het Ontwikkelplan Schieoevers Noord is vastgesteld (zie hoofdstuk 5);
3) Onderzoek van een extra beleidsalternatief in relatie tot de ***hoofdkeuze*** 'omgang met bestaande bedrijven' (zie hoofdstuk 6);
4) Actualisatie van het ***ontwikkelkader*** op basis van de resultaten uit voorgaande hoofdstukken (zie hoofdstuk 7);
5) Een ***derde botsproef***, waarin de gedeeltelijke transformatie wordt getoetst aan het spelregelkader, om het spelregelkader te verifiëren. De gedeeltelijke transformatie omvat de ontwikkeling van het Kabeldistrict en Nieuwe Haven waarvoor momenteel een bestemmingsplan wordt opgesteld en de daarin opgenomen ontwikkeling van de Gelatinebrug. Deze botsproef lijkt qua omvang van de gedeeltelijke transformatie sterk op de botsproef 2 uit het MER van 2019. Nu zijn de ontwikkeling nader uitgewerkt, waardoor nog beter de functionering van het spelregelkader kan worden geverifieerd (zie hoofdstuk 8);
6) Actualisatie van de ***monitoring*** en leemten in kennis op basis van de resultaten uit voorgaande hoofdstukken (zie hoofdstuk 9).

2.2 Wijze van beoordeling en onderzoeksthema's

De wijze van effectbeoordeling met dashboards blijft ongewijzigd, alsook de onderzoeksthema's waarvan de effecten in beeld worden gebracht.

3 Voorkeursscenario

In het MER uit 2019 zijn botsproeven gedaan tussen de ambities, twee programmascenario's en de aanwezige waarden, belemmeringen en aandachtspunten in het plangebied. Deze programmascenario's zijn op hoofdlijnen mogelijke 'manieren' waarop de transformatie van Schieoevers Noord kan worden ingevuld met functies. Dit heeft als doel om de ontwikkelruimte van het gebied te verkennen. Deze scenario's zijn opgebouwd uit een theoretisch aantal woningen en een aantal arbeidsplaatsen voor bedrijven, kantoren en voorzieningen bij een volledige transformatie van Schieoevers Noord (zie Scenario 1 en Scenario 2 in tabel 3.1).

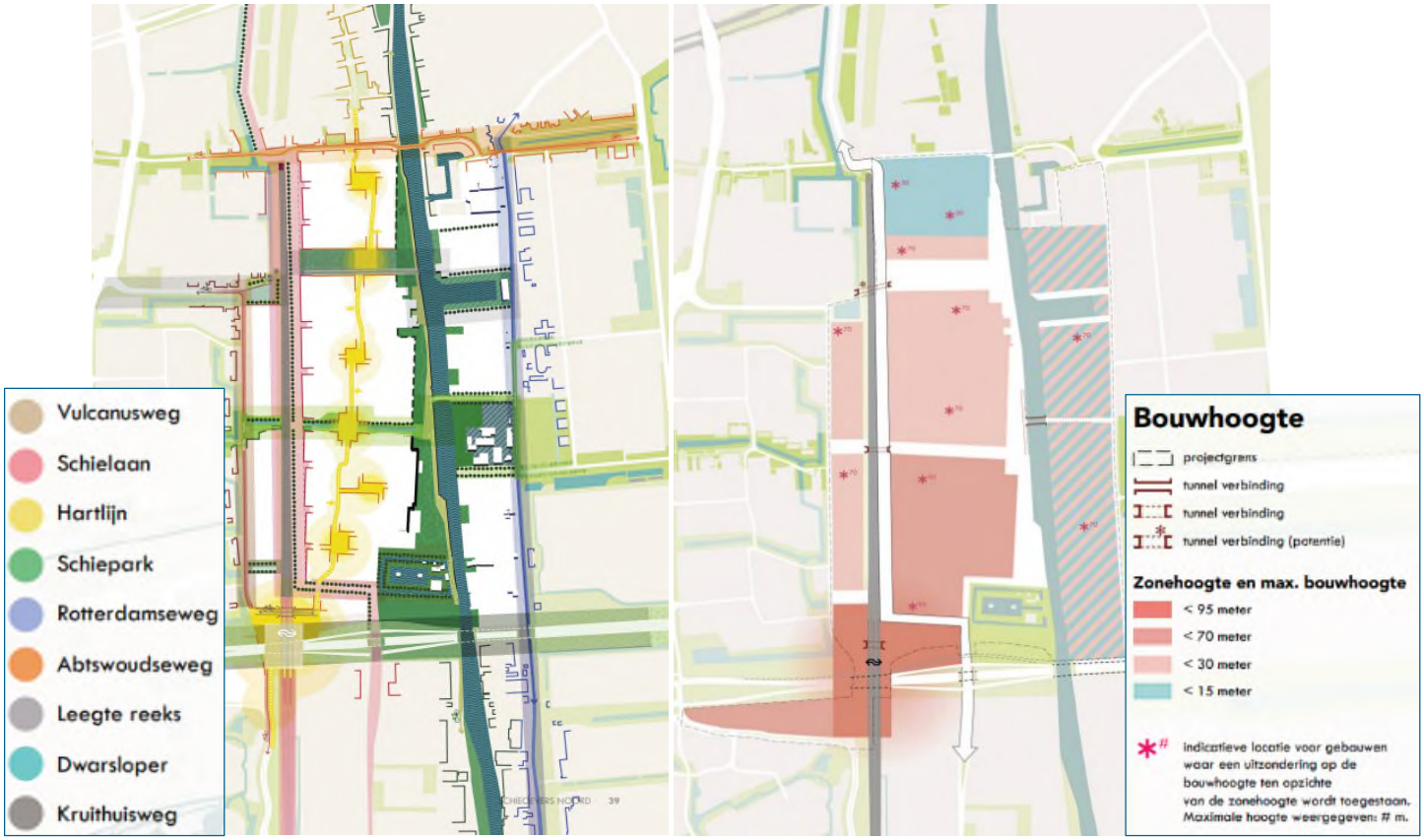
Op basis hiervan is in het Ontwikkelplan Schieoevers Noord een voorkeursscenario gekozen: een scenario gebaseerd op de uitkomsten van de twee programmascenario's het MER. In deze actualisatie van het MER is het voorkeursscenario uit het Ontwikkelplan als uitgangspunt gekozen. Dit betekent dat uit wordt gegaan van de volgende uitgangspunten: een voorkeursscenario waarbij het programma voor wonen en werken gemaximaliseerd wordt (zie tabel 3.1).

Tabel 3.1: Programmascenario's en voorkeursscenario (afgerond op honderdtallen).

	MER 2019 **Scenario 1: 'Maximaliseren wonen'**	*MER 2019* **Scenario 2: 'Maximaliseren werken'**	*Actualisatie MER 2022* **Voorkeursscenario 'Maximaliseren wonen en werken'**
	2018-2038, worst case uitgegaan van invulling in 2018-2028		2022 - 2040
Aantal arbeidsplaatsen	3.500 totaal	7.900 totaal	**5.500 totaal**
Aantal woningen	8.500 totaal	3.600 totaal	**7.700 totaal**

Ruimtelijke raamwerk en bouwmogelijkheden

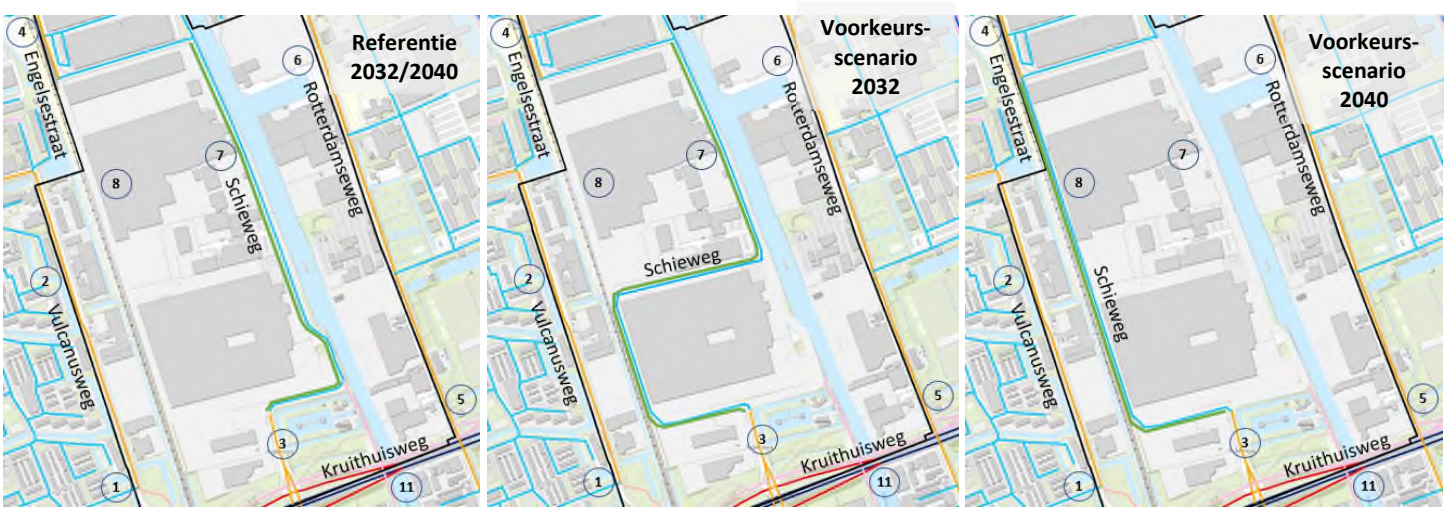
Figuur 3.1 geeft het ruimtelijk raamwerk van Schieoevers Noord weer. Het ruimtelijk raamwerk wordt gevormd door noord-zuid lijnen, te weten, de Vulcanusweg aan de westkant, de Schielaan met het spoor, de nieuwe Hartlijn, de Schie met het Schiepark en de Rotterdamseweg aan de oostkant. En de oost-west lijnen, te weten, de Abtswoudseweg aan de noordkant, de leegtereeks en dwarsloper halverwege het plangebied en de Kruithuisweg aan de zuidkant. In figuur 3.1 staan ook de bouwzones met maximale bouwhoogtes. Tussen infrastructurele lijnen variëren de bouwhoogtes van de bouwzones van minder dan 15 meter tot maximaal 95 meter met op een aantal locaties hoogteaccenten.



Figuur 3.1: Links: Ruimtelijk Raamwerk Schieoevers Noord, Rechts: Bouwmogelijkheden Schieoevers Noord (Bron: Ruimtelijk Kwaliteitskader Schieoevers Noord, 2021).

Wijziging verkeersstructuur

In deze actualisatie van het MER is rekening gehouden met het ruimtelijk raamwerk voor Schieoevers Noord. In eindsituatie is het omklappen van de Schieweg voorzien. De ligging van de Schieweg wordt veranderd door deze parallel langs het spoor te laten lopen in plaats van langs de Schie. De verlegging van de Schieweg vindt stapsgewijs plaats. In 2032 is deze deels langs het spoor en deels langs de Schie gelegen. In 2040 is deze geheel langs het spoor gelegen (zie figuur 3.2).



Figuur 3.2: Veranderingen in de verkeersstructuur in Schieoevers Noord (omklappen Schieweg in het groen) in de referentiesituatie (links), het voorkeurscenario in 2032 (midden) en het voorkeursscenario in 2040 (rechts)

4 Referentiesituatie en voorziene ontwikkelingen

4.1 Referentiesituatie

De effecten van een voornemen, in dit geval de transformatie van Schieoevers Noord naar een gemend, levendig stedelijk gebied, worden in het MER ten opzichte van de referentiesituatie in beeld gebracht. De referentiesituatie is de situatie in het planjaar indien het voornemen niet wordt uitgevoerd.

De referentiesituatie is in het MER uit 2019 de situatie in 2018, aangevuld met de dan bekende autonome (ruimtelijke) ontwikkelingen. Inmiddels is er ten opzichte van 2019 circa twee jaar verstreken. Daarom is in deze actualisatie van het MER de huidige situatie 2022 aangevuld met nu bekende autonome ontwikkelingen (zie hiervoor paragraaf 4.3) in de komende 20 jaar.

Referentiesituatie 2040

De transformatie van Schieoevers Noord betreft een ontwikkeling die naar verwachting circa 20 jaar duurt, voordat deze volledig is gerealiseerd. In de komende decennia doen zich veranderingen en onvoorziene ontwikkelingen voor, die mogelijk van invloed zijn op de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden in Schieoevers Noord. Het Ontwikkelplan schetst geen concrete eindtijd voor de transformatie, maar laat wel een gewenst eindbeeld zien. Om voor het MER een doorkijk te kunnen maken naar de effecten van dit eindbeeld is het referentiejaar 2040 gehanteerd. In hoofdstuk 5 is die doorkijk naar 2040 beschouwd, waarbij rekening wordt gehouden met de totale invulling van Schieoevers Noord in 2040.

4.2 Bedrijvengeluid

Om de milieugebruiksruimte van de bestaande bedrijven te bepalen is door Royal HaskoningDHV (RHDHV) uitgebreid onderzoek gedaan naar de representatieve bedrijfssituatie (RBS) van de bestaande bedrijven en zijn de bedrijven in de gelegenheid gesteld om concrete toekomstplannen in beeld te brengen[6]. In de periode mei–november 2020 zijn door RHDHV bedrijfsbezoeken afgelegd. Hierbij is de feitelijke bedrijfssituatie in beeld gebracht. Bedrijven hebben daarbij informatie gegeven over hun bedrijfsvoering. Het ging daarbij om de verschillende milieutechnische aspecten, zoals geluid, geur, stof, verkeersbewegingen en trillingen. Verder zijn de bedrijven in de gelegenheid gesteld om concrete uitbreidings- of wijzigingsplannen in beeld te brengen.

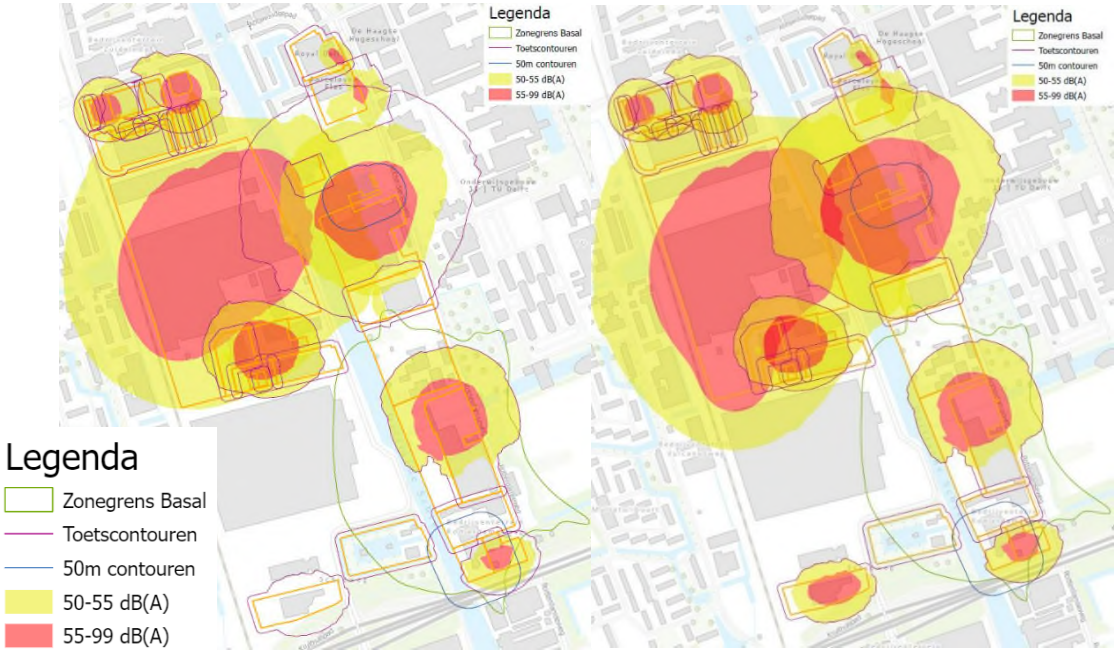
Vervolgens is op basis van dit verslag een akoestische vertaling gemaakt waarbij met geluidcontouren inzichtelijk is gemaakt tot welke geluidbelasting de bedrijfsactiviteiten (huidige plus concrete toekomstplannen) per bedrijf leiden. Voor de piekgeluiden zijn de benodigde afstanden beschreven om aan de normstelling te kunnen voldoen. Voor zover relevant zijn ook andere milieuaspecten daarbij beschouwd. De RBS-contouren beschrijven de referentiesituatie

[6] Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 44 van het bestemmingsplan.

voor industrielawaai/bedrijvengeluid[7]. Deze informatie was voor de bedrijven op het gezoneerd industrieterrein nog niet beschikbaar bij het opstellen van het MER in 2019.

Voor een aantal bedrijven is de 50 dB(A) contour binnen 10 meter van de terreingrens gelegen. Deze bedrijven zijn goed inpasbaar in een gemengde omgeving. Bij Nautilus en Proteus is er sprake van een 50 dB(A) contour op 50 meter van de terreingrens. Voor Lijm & Cultuur is een specifieke regeling opgenomen die recht doet aan het karakter van de activiteiten op deze plek. Het bedrijf heeft geen RBS-contour op de verbeelding van het bestemmingsplan Nieuwe Haven en Kabeldistrict. Wel is in de regels bepaald dat op de grens van de bestemming 'Gemengd - Kabeldistrict' het geluidniveau niet hoger mag zijn dan 60 dB(A) inclusief 10 dB muziektoeslag. Bij de bestaande woningen aan de oostzijde mag het geluidniveau niet hoger zijn dan 55 dB(A) inclusief 10 dB muziektoeslag. In de andere windrichtingen geldt een toegestane geluidbelasting van 50 dB(A) op 50 meter van de inrichtingsgrens. De afstand tot Nieuwe Haven is voldoende groot om daar geen specifieke regels voor op te nemen.

Het totaalbeeld van de RBS-contouren is weergegeven in de volgende figuur. De linker figuur laat de huidige situatie zien. De rechter figuur laat de situatie zien als alle uitbreidingsplannen gerealiseerd zijn. De contouren in de toekomstige situatie (dus met uitbreidingsplannen) vormen de randvoorwaarden voor het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven.



Figuur 4.1: Contouren bedrijven in de huidige situatie (links) en de situatie met uitbreidingsplannen (rechts) op 5 en 30 meter hoogte (bron: RHDHV, 2022)

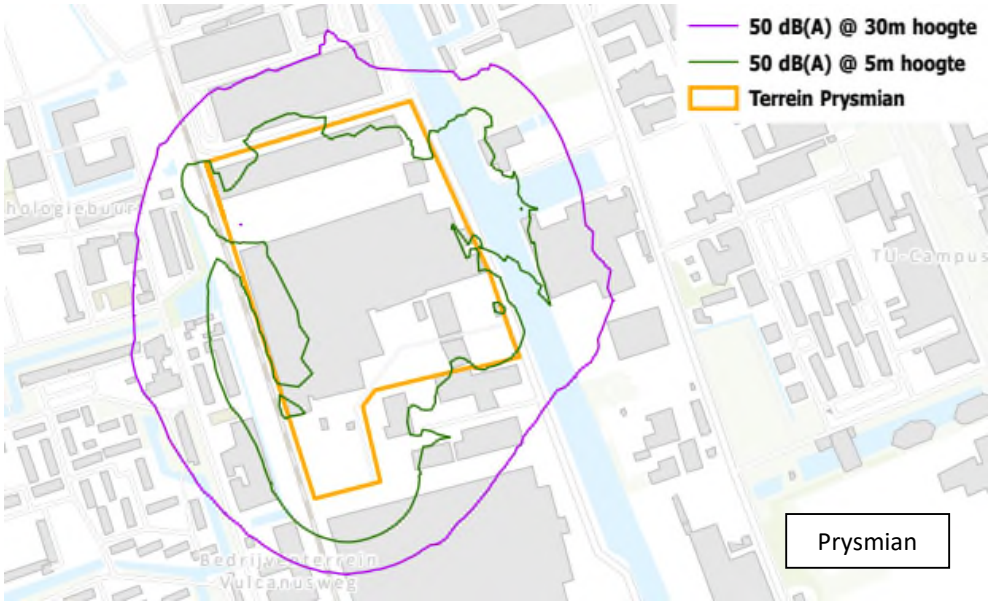
De kaart laat contouren op 5 en 30 meter hoogte zien. Dit geeft een goed, maar geen volledig beeld van de totale situatie. Voor sommige bedrijven is een andere hoogte maatgevend voor de uiterste

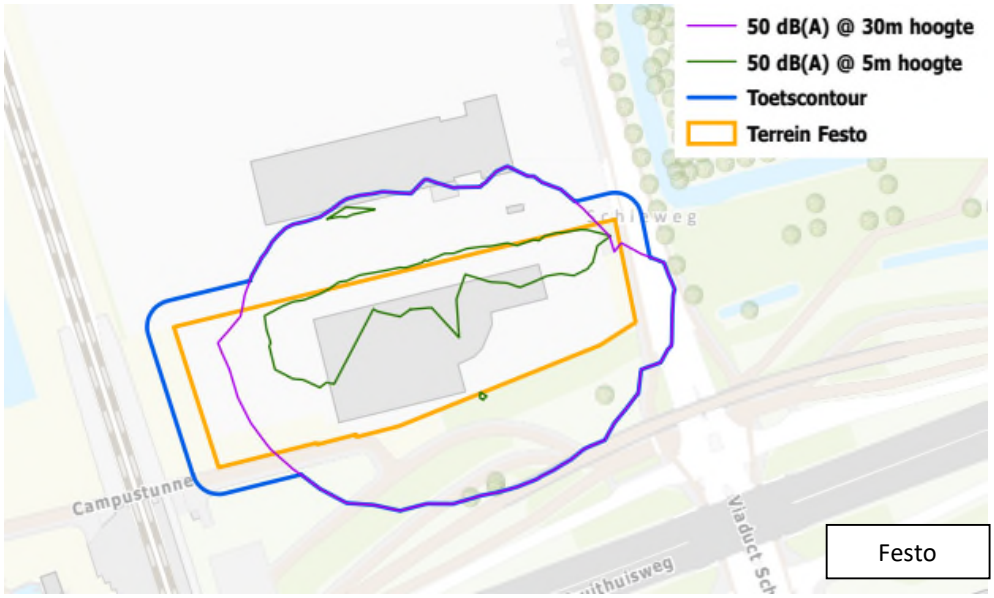
[7] Industrielawaai is theoretisch altijd afkomstig van een gezoneerd industrieterrein. De contouren per bedrijf geven echter inzicht in de feitelijke geluidbelasting per bedrijf, onafhankelijk van of dit op een (planologische) gezoneerd industrieterrein ligt. Daarom wordt de term bedrijvengeluid gehanteerd.

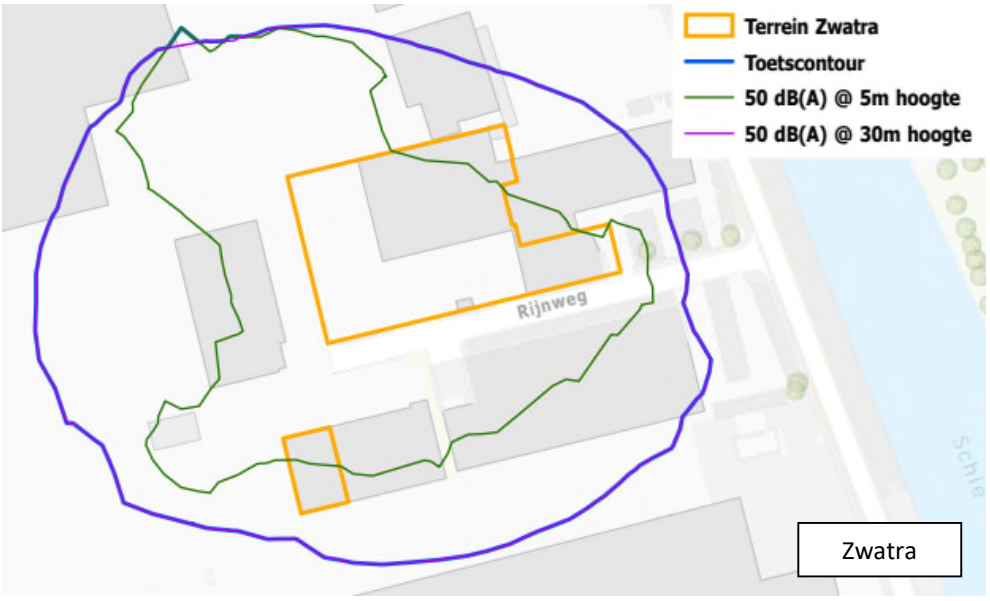
geluidbelasting. Hieronder is daarom specifiek de geluidcontour per bedrijf weergegeven op 30 meter en, indien relevant voor de uiterste geluidcontour, ook op 5 of 10 meter.

De bedrijven die nu aanwezig zijn in het Kabeldistrict (zie volgende paragraaf) zijn niet in het onderzoek betrokken, omdat deze met de transformatie van Kabeldistrict verdwijnen of ingepast worden. Van de overige bedrijven, waarvan de contour beperkend kan zijn voor ontwikkelingen in Schieoevers Noord, zijn hieronder de 50 dB(A) contouren opgenomen per deelgebied.
De benadering die hier gekozen is geeft een goed inzicht in de referentiesituatie, omdat er wordt uitgegaan van de impact van bedrijfsontwikkelingen op de toekomstige situatie. Er ontbreekt ook informatie:

- Voor Lijm & Cultuur is geen contour opgenomen op de figuur. Er heeft een afweging plaatsgevonden waarin de keuze is gemaakt welke normen als aanvaardbaar wordt beschouwd. Voor Lijm & Cultuur is op basis van geluidgegevens bepaald dan zij aan deze normen uit het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuw Haven kunnen voldoen.
- De situatie in het plangebied van kabeldistrict zonder transformatie en eventuele onbenutte ruimte in de huidige juridisch-planologische situatie (met een geluidzone), die vervalt bij de overgang naar een regeling op basis van RBS. Dit zijn acceptabele leemten in kennis omdat het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven hiervoor duidelijke nieuwe kaders stelt die de leefkwaliteit in de toekomst bepalen. Op basis van die kaders wordt naar de impact op de leefkwaliteit gekeken.



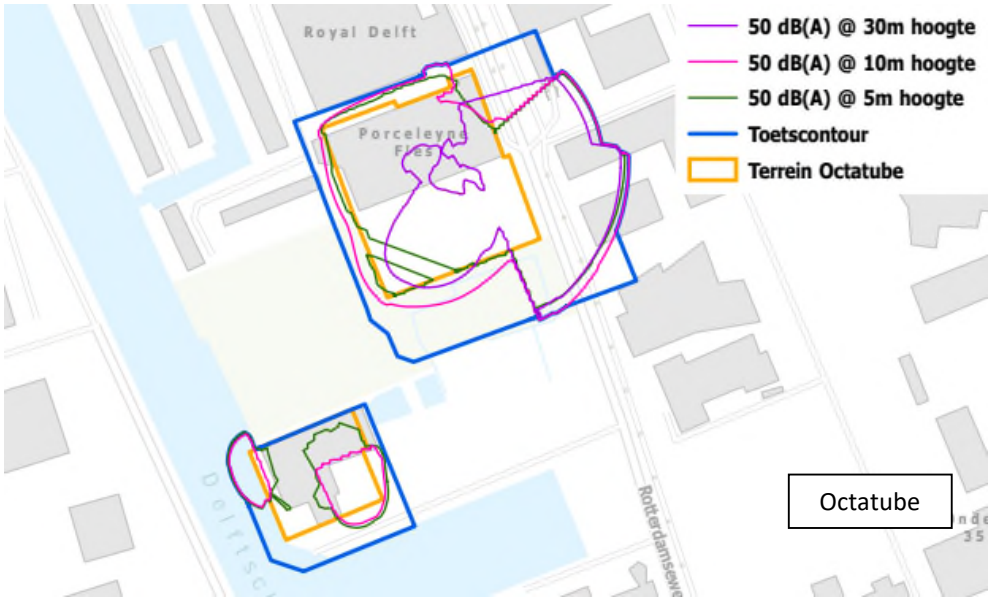

50 dB(A) @ 30m hoogte
50 dB(A) @ 5m hoogte
Toetscontour
Terrein Festo
Campustunnel
Festo


Terrein Zwatra
Toetscontour
50 dB(A) @ 5m hoogte
50 dB(A) @ 30m hoogte
Rijnweg
Zwatra

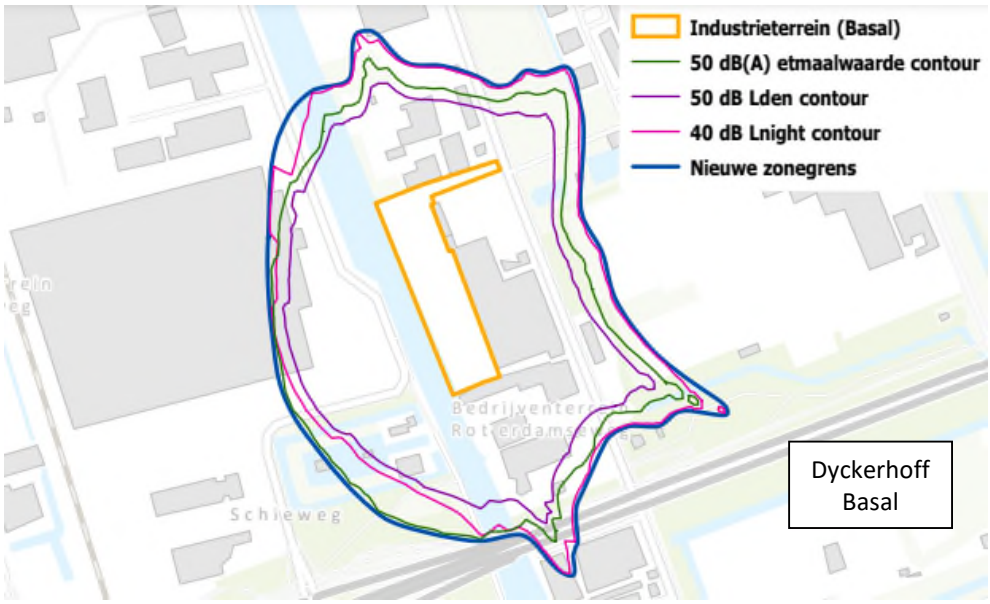


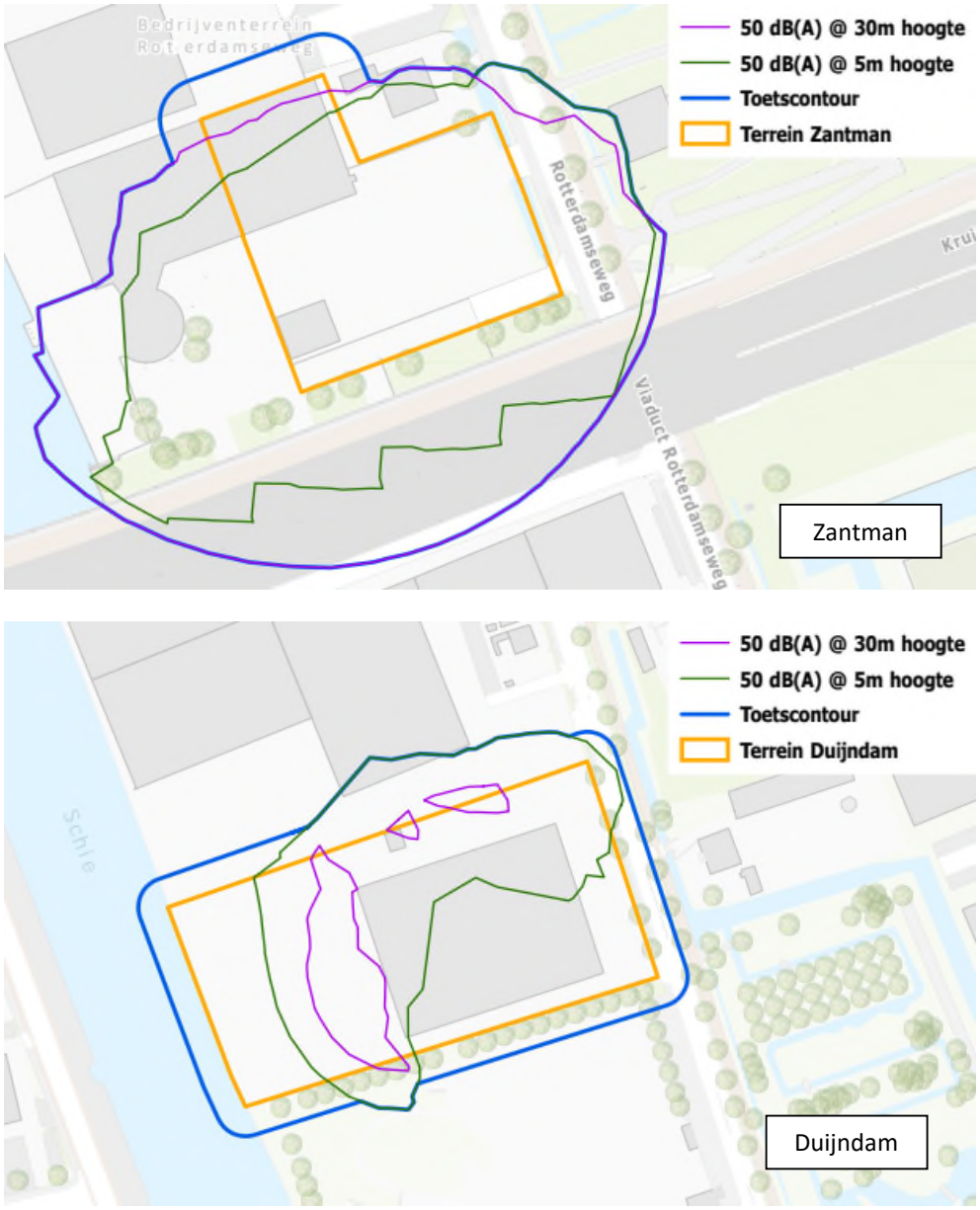
Figuur 4.2: 50 dB(A) contouren bedrijven Schieweg


50 dB(A) @ 30m hoogte
50 dB(A) @ 5m hoogte
Toetscontour
Terrein Hordijk
Hordijk


50 dB(A) @ 30m hoogte
50 dB(A) @ 10m hoogte
50 dB(A) @ 5m hoogte
Toetscontour
Terrein Octatube
Octatube


Toetscontour
50 dB(A) @ 30m hoogte
50 dB(A) @ 5m hoogte
Terrein BMN
Rotterdamseweg
Rotterdamseweg
BMN

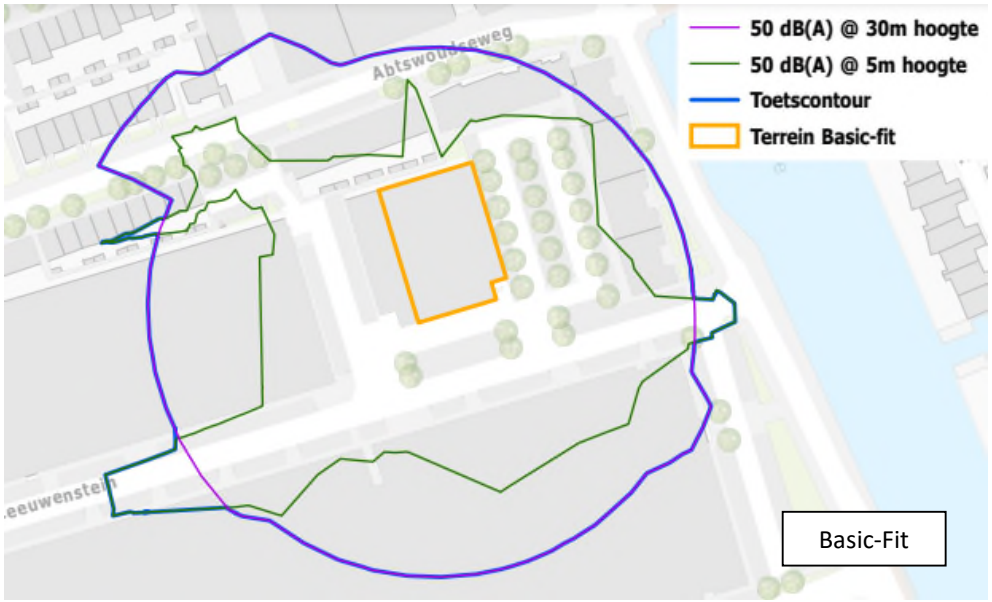

Industrieterrein (Basal)
50 dB(A) etmaalwaarde contour
50 dB Lden contour
40 dB Lnight contour
Nieuwe zonegrens
Schieweg
Dyckerhoff
Basal



Figuur 4.3: 50 dB(A) contouren bedrijven Rotterdamseweg


50 dB(A) @ 30m hoogte
50 dB(A) @ 5m hoogte
Toetscontour
Terrein Beter bed
Deltaweg
Leeuwenstein
Beter Bed

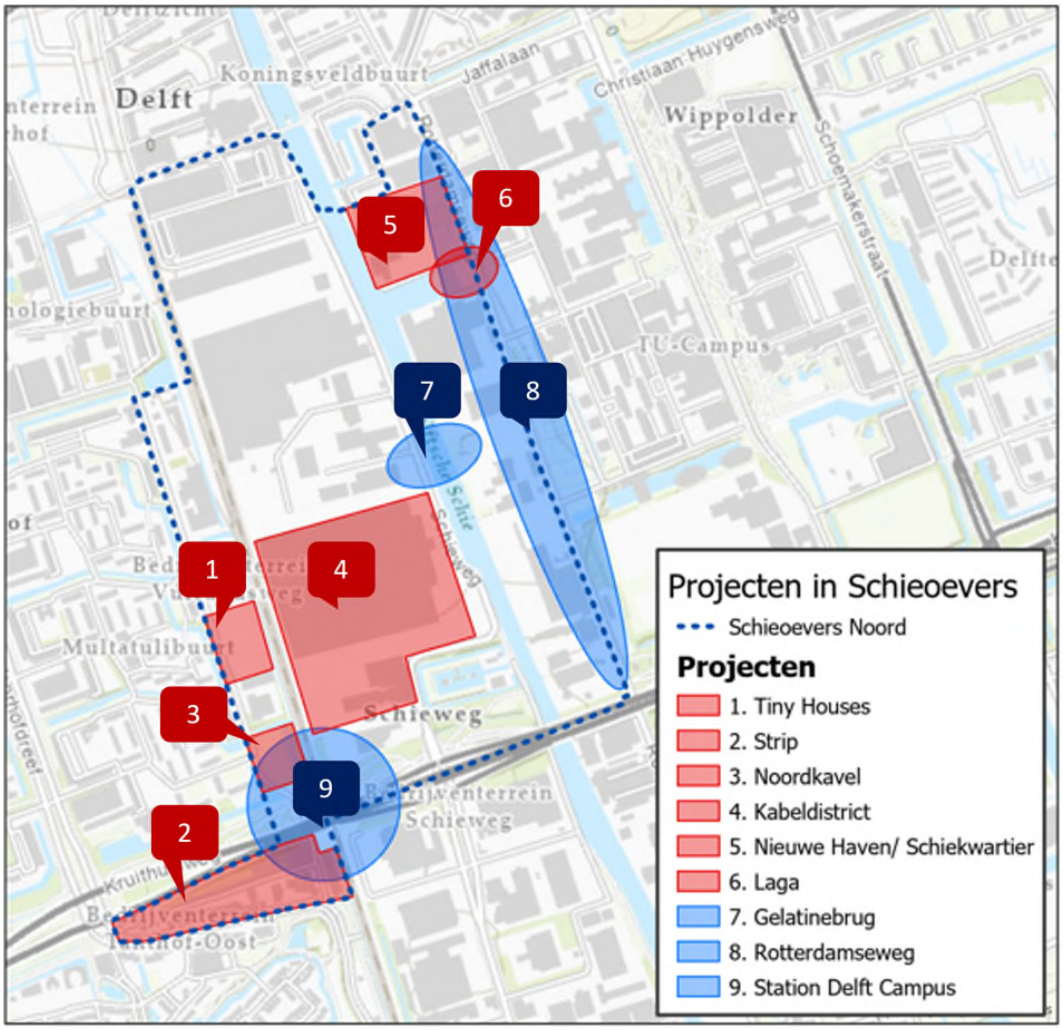

Terrein Avontura
Toetscontour
50 dB(A) @ 5m hoogte
50 dB(A) @ 30m hoogte
Leeuwenstein
Avontura



Figuur 4.4: 50 dB(A) contouren bedrijven Leeuwenstein

4.3 Voorziene ontwikkelingen binnen Schieoevers Noord

De behoefte aan de ontwikkelstrategie voor de transformatieopgave is actueel, nu zich in Schieoevers Noord een aantal concrete ontwikkelingen aan dient. Deze ontwikkelingen zijn zowel door overheden als door private partijen geïnitieerd en lopen uiteen van stedelijke ontwikkelingen tot infrastructurele maatregelen. In figuur 4.5 zijn de voorziene ontwikkelingen binnen het gebied weergegeven. Voor de overige delen van het plangebied zijn tot 2032 nadrukkelijk geen plannen in voorbereiding voor de wijziging van bestemmingen, sloop-nieuwbouw of uitbreiding van de bestaande bouw.



Figuur 4.5: Locaties van projecten in Schieoevers Noord

1) Tiny Houses Vulcanusweg

Het bestemmingsplan Tiny Houses is op 11 juli 2019 vastgesteld. Met dit bestemmingsplan wordt ruimte geboden aan een tijdelijke experimentele woonvorm: de tiny houses kunnen zelfstandig worden gebouwd, hebben een maximaal woonoppervlak van 40 m^2 en een bouwhoogte van maximaal 6 meter. Naast de woonfunctie biedt het plangebied ook ruimte voor andere functies, zoals horeca, maatschappelijke voorzieningen en dienstverleningen en voorzieningen ten behoeve van cultuur en ontspanning. De initiatiefnemers zorgen zelf voor een groot deel van de voorzieningen in hun tiny woonbuurt.

Het project waar dit bestemmingsplan aan ten grondslag ligt, heeft een experimenteel karakter wat dient om deze experimentele woonvorm te benutten voor het vergaren van kennis die ook relevant kan zijn voor toekomstige woonvormen in onder andere Schieoevers Noord. De tiny houses hebben als het ware een pioniersfunctie. Het plangebied heeft een voorlopige gemengde bestemming, die na maximaal 10 jaar (2029) komt te vervallen. Na de periode van maximaal 10

jaar, is de definitieve bestemming van kracht. Daarmee krijgt het terrein de huidige functie (bedrijventerrein) terug. De tiny houses zijn inmiddels gerealiseerd (zie Figuur 4.6).



Figuur 4.6: Tiny houses in Schieoevers Noord (bron: https://www.pionierskwartierdelft.nl/)

2) De Strip

Met De Strip wordt het gebied tussen de Tanthofdreef en de Kruithuisweg aangeduid dat begint bij de spoorlijn en eindigt bij het kruispunt van de Kruithuisweg met de Voorhofdreef. Voor dit gebied is een samenwerkingsovereenkomst aangegaan met de ontwikkelaars die in het gebied eigendom hebben.

Dit gebied vormt samen met de Noordkavel (zie hierna) de ontwikkeling van stationsomgeving Delft Campus. De gebiedsvisie die voor het geheel van de stationsomgeving wordt opgesteld is ook leidend voor de planvorming van De Strip.

3) Noordkavel

De Noordkavel is een gemeentelijke grondpositie aan de noordkant van het station Delft Campus. V oor dit terrein is een samenwerking aangegaan met ontwikkelaar BPD. De samenwerking behelst niet alleen de kavel, maar ook de grotere omgeving van het station Delft Campus. Op dit moment wordt de gebiedsvisie voor het geheel van de stationsomgeving uitgewerkt.

Concrete ontwikkelingen op korte termijn (tot 2032)

De volgende concrete ontwikkelingen zijn voorzien op korte termijn (tot 2032), waarvan de omvang van de ingreep of het programma bekend is:

- Ontwikkeling Kabeldistrict;
- Ontwikkeling Nieuwe Haven, inclusief roeivereniging Laga[8];
- De aanleg van de Gelatinebrug voor langzaam verkeer.

4) Ontwikkeling Kabeldistrict

Het Kabeldistrict is binnen Schieoevers Noord een van de grootste ontwikkelingen. Het plan is 3.200-3.500 woningen in combinatie met circa 70.000 m^2 bvo voor bedrijfsruimte, commerciële en maatschappelijke voorzieningen te realiseren (zie tabel 4.1). De hoofdstructuur van Kabeldistrict zorgt ervoor dat het district verbonden wordt met de omgeving. Het sluit aan op de noord-zuidlijnen van Schieoevers Noord en voegt zich in het cultuurhistorische landschap. Daarbij

[8] Eerder was 'Schiekwartier' de naam voor deelgebied Nieuwe Haven.

transformeert het gebied binnen de structuren van de fabriek en wordt de kabelfabriek behouden als adres aan de Schie.

De Spoorlaan, de Hartlijn en het Schiepark zijn de belangrijke structurerende lijnen in noord-zuid richting. Hiermee wordt Kabeldistrict stevig ingebed in haar omgeving. De lange lijnen worden onderling met elkaar verbonden door polderstraten. De positie van de polderstraten wordt bepaald door de structuur van de kabelfabriek en voegt zich in de richting van de oorspronkelijke polderstructuur. Aan de oostzijde blijft de voorgevel van de fabriek een herkenbaar adres vormen aan de Schie. Kabeldistrict krijgt drie pleinen. Door ligging en context heeft elk plein haar eigen specifieke kenmerken en kwaliteiten. Door aan de structuur dwarsstraten toe te voegen wordt de doorwaadbaarheid van het district vergroot. Het geheel aan lange lijnen, polderstraten, pleinen en dwarsstraten vormt de contramal voor de bouwvelden. Door de bouwvelden onderling te schakeren ontstaat de gewenste afwisseling in de hoofdstructuur.

In de Schiehallen is ter plaatse van oude fabriekshallen een herontwikkeling naar een gemengde woon-werklocatie beoogd. De initiatiefnemer heeft het voornemen om de Schiehallen te herontwikkelen, waarbij een deel van de bestaande gebouwen behouden blijft. Deze ontwikkeling is gesitueerd aan de zuidkant van het plangebied op een groot perceel tussen het spoor en de Schie.



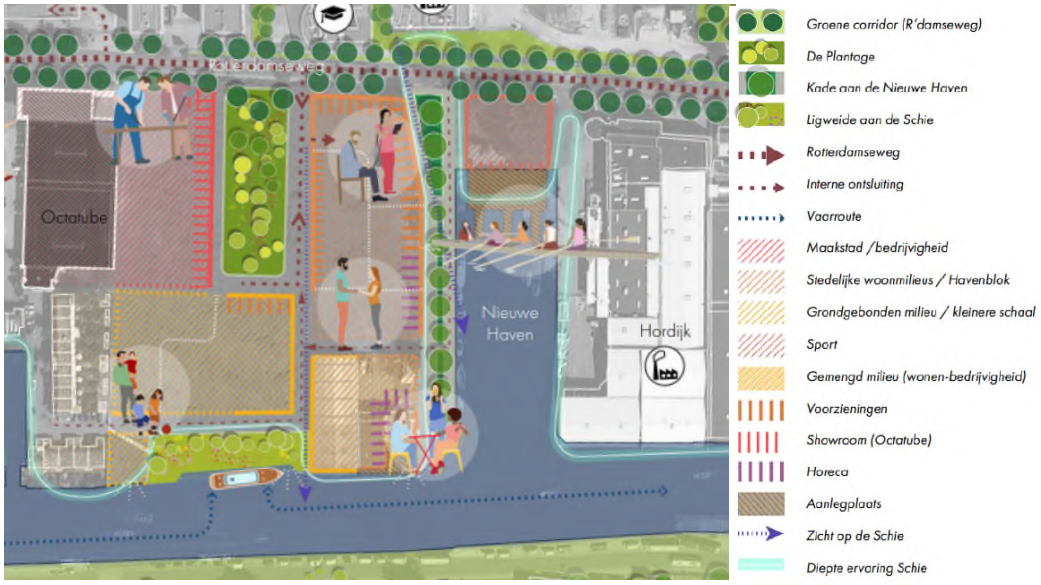
Figuur 4.7: Ruimtelijke hoofdstructuur van Kabeldistrict (bron: Definitief ontwerp Stedenbouwkundig plan Kabeldistrict)

Tabel 4.1: Programma Kabeldistrict (bron: Bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven).

Kabeldistrict	
Functie	**Aantal**
Wonen	3.500 woningen
Bedrijfsruimte	50.000 m²
Waarbinnen een maximum is vastgelegd voor:	
• Bedrijven	34.000 m²
○ Aanvulling i.p.v. voortgezet onderwijs	10.000 m²
• Kantoren	6.000 m²
• Detailhandel	1.500 m²
• Horeca	8.500 m²
Waarvan:	
○ Hotel	7.200 m²
• Maatschappelijke voorzieningen	20.000 m²
Waarvan:	
○ Primair onderwijs	4.300 m²
○ Voortgezet onderwijs	10.000 m²
○ Welzijn	2.712 m²
• Cultuur & ontspanning	3.000 m²

5) Ontwikkeling Nieuwe Haven

De doelstelling voor Nieuwe Haven is het creëren van een gevarieerd waterfront met woningen en voorzieningen. De structuur van de toekomstige situatie wordt gevormd door het grotere Schieoeverpark, de kade van de Nieuwe Haven en de te realiseren Delftse Plantage. In de Nieuwe Haven is een verscheidenheid aan woonvormen voorzien in combinatie met voorzieningen als horeca en werkruimte aan de kade, maakindustrie (uitbreiding van het bestaande bedrijf Octatube) en de roeivereniging Laga. Een aantal bedrijven behoudt de bestaande bedrijfsbestemming in dit plandeel. Het bestaande pakhuis aan de Schie wordt behouden voor gebruik als voorziening, bijvoorbeeld horeca. Dit initiatief is aan de Rotterdamseweg gesitueerd aan de noordoostkant van het plangebied nabij de Nieuwe Haven. Aan de Schie wordt een ligweide gerealiseerd met een aanlegmogelijkheid voor boten. De woonbebouwing is vooral voorzien in het oostelijke deel van het plangebied. Er zijn circa 342 woningen gepland, verdeeld over (nieuwbouw) eengezinswoningen en appartementen. Daarnaast is er ruimte voor 1.500 m^2 aan detailhandel. Nieuwe Haven wordt voor het grootste deel autovrij. Er komt één centrale ontsluiting vanaf de parkeervoorzieningen op de Rotterdamseweg (zie figuur 4.8).



Figuur 4.8: Essentiekaart voor de Nieuwe Haven (bron: Stedenbouwkundig plan Nieuwe Haven, 18 juni 2021).

Tabel 4.2: Programma Nieuwe Haven (bron: Bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven).

Nieuwe Haven	
Functie	**Aantal**
Wonen	342 woningen
Bedrijven, horeca en detailhandel	1.500 m^2
Laga	1.500 m^2

6) Roeivereniging Laga

Het bestemmingsplan voor Nieuwe Haven en Kabeldistrict maakt een aantal kleinere ontwikkelingen mogelijk. Dit betreft onder andere roeivereniging Laga.

7) Aanleg Gelatinebrug voor langzaam verkeer

Ter hoogte van evenemententerrein Lijm & Cultuur wordt door de gemeente Delft een fietsbrug over de Schie gerealiseerd. Naar verwachting start de bouw in 2024. De Gelatinebrug is voor de gemeente een schakel in een nieuwe oost-west fietsroute door Delft. De brug wordt een fietsbrug over de Schie, die de TU Campus verbindt met Delft west en de stations Delft en Delft Campus. De brug komt in het verlengde van de Rijnweg en moet de oost-westroute Abtswoudsebrug-Jaffalaan voor fietsers ontlasten. Provincie en gemeente gaan samen met marktpartijen en de TU Delft werken aan een functioneel ontwerp voor de Gelatinebrug, met een doorvaarthoogte van circa drie meter. Met de aanleg van de brug zal de loswal ter plaatse van de aanlandingen verdwijnen.

Deze ontwikkeling was in het MER 2019 ook reeds aangeduid als concrete ontwikkeling. Deze ontwikkeling is nu in het nieuwe bestemmingsplan opgenomen.

8) Rotterdamseweg

De gemeente werkt in samenwerking met ondernemers en de TU Delft aan een gedeelde visie voor de toekomst van de Rotterdamseweg. Bij de herinrichting van deze weg tot wijkontsluitingsweg

wordt o.a. onderzocht welke verkeersregelinstallaties (VRI's) met het nieuwe ontwerp kunnen komen te vervallen en welke kruispunten kunnen worden heringericht als rotonde.

9) Stationsomgeving Delft Campus

Het gebied rondom het station Delft Campus wordt ontwikkeld tot een hoogwaardig gemengd stedelijk milieu. Bij dit gebied horen onder andere De Strip en de Noordkavel. Middels een gebiedsvisie worden de ambitie en het ruimtelijk-programmatisch kader voor de ontwikkeling van de stationsomgeving bepaald en vervolgens nader uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan. Deze ontwikkeling maakt wel onderdeel uit van het Ontwikkelplan Schieoevers Noord, maar maakt geen onderdeel uit van het eerste bestemmingsplan voor Schieoevers Noord. Deze ontwikkeling doorloopt een aparte ruimtelijke procedure.

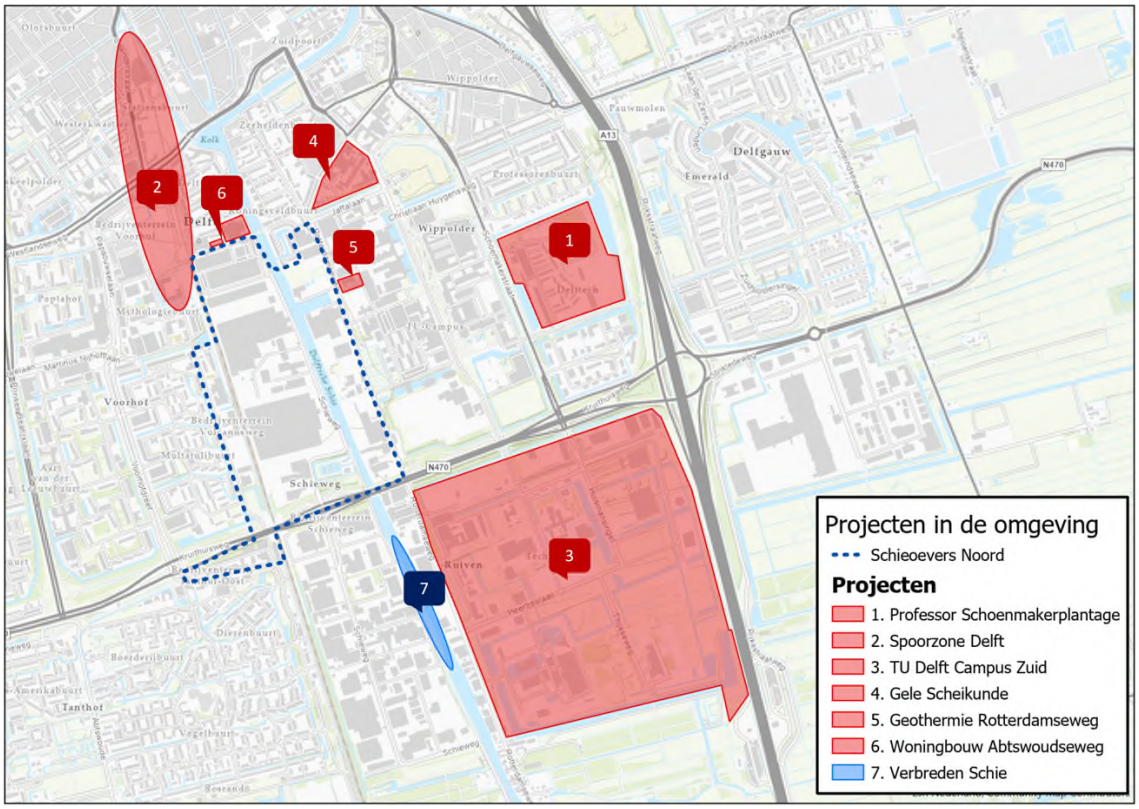
Omgang in MER

In het voorkeursscenario van Schieoevers Noord wordt vanzelfsprekend rekening gehouden met alle ontwikkelingsmogelijkheden voor het gehele gebied, waarbij waar mogelijk met de beschreven concrete voorziene ontwikkelingen.

In botsproef 3 (zie hoofdstuk 8) worden de effecten van de concrete ontwikkelingen, de ontwikkeling van Nieuwe Haven, Kabeldistrict en de aanleg van de Gelatinebrug, geverifieerd met het spelregelkader.

4.4 Ontwikkelingen in de omgeving

In de omgeving van Schieoevers Noord zijn autonome ontwikkelingen voorzien, zie figuur 4.9. De autonome ontwikkelingen zijn in deze paragraaf nader toegelicht. Deze ontwikkelingen vinden plaats onafhankelijk van de transformatie van Schieoevers Noord en maken daarom deel uit van de autonome ontwikkelingen. De onderzoeken in deze actualisatie van het MER houden rekening met deze ontwikkelingen.



Figuur 4.9: Autonome ontwikkelingen rondom het plangebied

1) Woningbouw TU Zuidoost

Binnen het plangebied van TU Zuidoost worden woningen gerealiseerd. In de Professor Schoemaker Plantage zijn dit circa 850 woningen (hiervan moeten nog circa 400 woningen worden gerealiseerd), in de Professorenbuurt circa 175 woningen en in de overige delen van TU Zuidoost worden 750 woningen toegevoegd.

2) Woningbouw Nieuw Delft in Spoorzone Delft

In het spoorzonegebied komt de nieuwe wijk Nieuw Delft. Een eigentijdse, aantrekkelijk, levendige Delftse wijk in het hart van Delft, direct gelegen aan de historische binnenstad. In dit gebied is het stadhuis en het ondergrondse treinstation Delft gelegen. In totaal komen circa 900 tot 1.200 woningen in gevarieerde typen en woonmilieus (grondgebonden woningen, grondontsloten woningen, appartementen, in diverse prijsklassen en voor divers publiek). Behalve woningen zal circa 20.000 tot 40.000 m^2 bruto vloeroppervlak aan andere functies worden ontwikkeld, te weten, commerciële functies, kantoren, maatschappelijke bestemmingen en bijzondere functies in de plint van gebouwen. Daarnaast wordt een nieuwe school op het Grotiusterrein en een nieuw stadspark ontwikkeld. Een groot deel van het programma is al gerealiseerd. Het laatste deel van de Spoorzone tussen de Westlandseweg/Ireneboulevard en Schieoevers Noord wordt nog gerealiseerd.

3) TU Delft Campus Zuid (voorheen Sciencepark Technopolis)

TU Delft Campus Zuid is een samenwerkingsproject van de TU Delft en de gemeente Delft. Grenzend aan de campus van TU Delft wordt het Sciencepark TU Delft Campus Zuid gerealiseerd. Zowel de campus en het Sciencepark maken deel uit van de kennisas: concentraties van kennisintensieve bedrijvigheid rondom de universiteiten, de kennisinstituten en de kennisintensieve bedrijven in onder meer Rotterdam, Delft en Leiden. Het project moet een sterke bijdrage leveren aan de economische vernieuwingskracht door het bieden van een hoogwaardig vestigingsklimaat voor kennisintensieve bedrijven en kennisinstellingen in de directe omgeving van de TU Delft. De startende en bestaande bedrijven die gevestigd zijn op het sciencepark vormen een technologisch netwerk dat het park overstijgt. Daarnaast draagt het project bij aan innovatieve ontwikkelingen door het mogelijk maken van een clustering van innovatieve bedrijven en kennisinstituten bij de TU Delft. Enkele voorbeelden hiervan zijn de kennisinstellingen Deltares en Metrology Tower, de incubator “YES!Delft” en de protonenkliniek HollandPTC. De ontwikkeling van de TU Delft Campus Zuid levert naar verwachting circa 3.000 extra arbeidsplaatsen op in de periode tot 2032.

4) Gele Schiekunde

Het gebouwencomplex ‘Gele Scheikunde’ is een gebouwencomplex tussen de Prins Bernhardlaan, Julianalaan en Michiel de Ruyterweg. De Gele Scheikunde heeft jaren dienstgedaan als thuisbasis voor de scheikunde van de TU Delft. Momenteel heeft het gebouw geen functie meer, waardoor er een plan is om deze locatie een nieuwe bestemming te geven. Hierbij worden de bestaande gebouwen uitgebreid met nieuwbouw. In totaal komen hier circa 300 woningen, een brasserie, een beschutte binnentuin en kleinschalige commerciële voorzieningen.

5) Geothermie Rotterdamseweg

GeoThermie Delft B.V. (GTD) heeft het voornemen om op het campusterrein van de TU Delft (TUD) naast de warmtekrachtcentrale (WKC) en deels in een daarvoor afgescheiden deel van deze WKC een productielocatie in te richten om aardwarmte te winnen. De activiteiten die voorzien zijn hebben tijdelijke effecten die worden veroorzaakt door de aanleg van de WKC, zoals een tijdelijke geluidsemissie. Lange termijn effecten voor Schieoevers Noord zijn niet voorzien (bron: ontwerp bestemmingsplan Geothermie Rotterdamseweg).

6) Woningbouw Abtswoudseweg

In het gebied ten noorden van Schieoevers Noord zijn percelen aan de Abstwoudseweg in ontwikkeling. Naast de opwaardering van de Abstwoudseweg als fietsroute zijn er enkele woningbouwontwikkelingen gepland. De geplande woningbouw is gesitueerd aan de Abtswoudseweg op gronden waar voorheen bedrijfsmatige bestemmingen aanwezig waren. Het betreft o.a. een ontwikkeling van 8 grondgebonden woningen.

Een andere geplande ontwikkeling is op de hoek van het Zuideinde met de Abtswoudseweg. Dit betreft een woningbouwproject met zowel koop- als huurwoningen. Dit project bestaat uit 121 appartementen in vier woongebouwen.

7) Verbreding Schie

Met de provincie Zuid-Holland wordt samengewerkt aan een plan om de Schie te verbreden ter hoogte van Schieoevers Zuid. Dit is een lang gekoesterde wens van de provincie om de vaarweg op dit deel meer functioneel te laten worden. Vanuit de ontwikkeling van Schieoevers heeft de gemeente deze ontwikkeling opgepakt om te kijken of zij Schieoevers Zuid hiermee ook meer en

beter als watergebonden bedrijfsterrein kunnen laten gaan functioneren. Inmiddels wordt gewerkt aan de afronding van het Voorlopig Ontwerp van de verbreding. Vervolgens wordt deze ontwikkeling in bestemmingsplan planologisch mogelijk gemaakt.

Spoorverdubbeling Rijswijk-Delft Zuid en opwaardering station Delft Campus

Het aantal sporen tussen Rijswijk en Delft wordt verdubbeld van twee naar vier (zie figuur 4.10). Door de spooruitbreiding kunnen er meer reizigers- en goederentreinen rijden. Het tracébesluit is eind 2016 genomen. Op het traject moeten vanaf 2025 acht Intercity's en zes Sprinters per uur gaan rijden.

Station Delft Campus wordt gelijktijdig opgewaardeerd. Er komt een fiets- en wandeltunnel onder de sporen. Boven die sporen komt een kap. Ook wordt het aantal parkeerplekken voor fietsen uitgebreid en wordt het plein opgeknapt. Het station krijgt ook een nieuwe naam: Delft Campus.



Figuur 4.10: Locatie plangebied spoorverdubbeling Rotterdam – Den Haag

4.5 Beleidsontwikkelingen en trends

Sinds het MER in 2019 is opgesteld zijn er diverse relevante beleidsstukken vastgesteld. In deze paragraaf worden deze kort behandeld. Een uitgebreide toelichting is opgenomen in het

bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven). Andere relevante ontwikkelingen zijn aanpassing van de WHO advieswaarden en omgang met de Covid-19 pandemie.

Omgevingsvisie Delft 2040

Op 15 juli 2021 heeft de raad de **Omgevingsvisie Delft 2040** vastgesteld. In deze visie staat wat voor stad Delft in de toekomst wil zijn. De gemeente geeft in deze visie de gewenste ontwikkeling weer van de leefomgeving binnen de gemeente. Dit is de omgeving waarin de Delftenaar woont, werkt en zijn/haar vrije tijd doorbrengt. De Omgevingsvisie is de eerste stap van de invoering van de Omgevingswet in Delft. De Omgevingsvisie Delft 2040 vervangt de Stadsvisie en de Ruimtelijke Structuurvisie Delft 2030. De kaders voor de transformatie van Schieoevers Noord zoals deze in het Ontwikkelplan zijn vastgelegd zijn in stand gehouden en vormen feitelijk een detailleringsslag op de ambities die in de omgevingsvisie zijn beschreven.
Met de omgevingsvisie wordt met name stadsbreed de integraliteit geborgd, waardoor de transformatie van Schieoevers Noord enerzijds door ontwikkelingen elders gestimuleerd kan worden en anderzijds een grote bijdrage kan leveren aan de ruimtelijke opgaven waar Delft voor staat.

Mobiliteitsprogramma Delft 2040

De gemeenteraad heeft op 28 januari 2021 definitief ingestemd met het Mobiliteitsprogramma Delft 2040. De stad wil de komende jaren groeien in aantal inwoners en arbeidsplaatsen wat leidt tot meer mobiliteit en extra drukte op de beschikbare ruimte. Om een gezonde doorgroei van de stad mogelijk te maken met een goede bereikbaarheid, is een nieuwe balans nodig tussen de toenemende mobiliteitsvraag en de schaarse openbare ruimte in de stad.

Het mobiliteitsprogramma toont de visie voor de komende 20 jaar, tot 2040, om de stad bereikbaar en leefbaar te houden. Om dit mogelijk te maken wordt ingezet op een mobiliteitstransitie waarbij de infrastructuur in de stad beter benut wordt door voorrang te geven aan ruimte-efficiënte, schone, slimme en veilige mobiliteit. Het openbaar vervoer en de fiets moeten in snelheid, gemak en veiligheid een meer aantrekkelijk alternatief worden voor de auto. Ook de deelauto kan als alternatief voor de particuliere auto bijdragen aan efficiënter autogebruik.
Concreet zijn de belangrijkste pijlers van het beleid:

- Ruimte geven door ruimte te maken voor:
  - meer verblijfsruimte en minder ruimte voor verplaatsen.
  - ruimte maken door minder autoritten.
  - ruimte maken door minder autoparkeren.
- Meer schone en actieve/ gezonde verplaatsingen in de vorm van lopen of fietsen.
- Verkeersnetwerken en hun onderlinge samenhang aanpassen.
- Openbare ruimte verbeteren.
- Innovatieve vormen van vervoer stimuleren die bijdragen aan de doelstellingen van het mobiliteitsprogramma.
- Tegengaan van 'vervoersarmoede'.
- Verbeteren van de verkeersveiligheid.

De ambities van het mobiliteitsprogramma komen sterk overeen met de ambities voor mobiliteit in Schieoevers Noord. Dit sluit dan ook goed aan bij de conclusie dat de gewenste mobiliteitstransitie in Schieoevers Noord niet enkel door infrastructurele ingrepen kan worden verkregen, maar dat er in de breedte van het thema verandering nodig is. De maatregelen die van

belang zijn om in Schieoevers Noord de gewenste mobiliteitstransitie te verkrijgen en het gebied multimodaal goed bereikbaar te houden, zijn opgenomen in het mobiliteitsprogramma.

Parkeervisie Schieoevers Noord 2021

Het parkeernormenbeleid van de gemeente Delft is erop gericht om bij bouwontwikkelingen in voldoende parkeercapaciteit voor zowel de auto als de fiets te voorzien. Voor de transformatie van Schieoevers Noord is een separate Parkeervisie Schieoevers Noord 2021 opgesteld. In deze parkeervisie is een gebiedsgerichte afwijking op het vigerende parkeerbeleid van de gemeente Delft opgenomen.

Ruimtelijk kwaliteitskader

Het Ontwikkelplan en het Spelregelkader bij het MER uit 2019 gaan er vanuit dat een aantal stedenbouwkundige uitgangspunten nog verder wordt uitgewerkt. In dat kader is het Ruimtelijk Kwaliteitskader (RKK) opgesteld. De gemeenteraad heeft het RKK in september 2021 vastgesteld. Het Ruimtelijk Kwaliteitskader gaat nader in op de gewenste ruimtelijke kwaliteit en legt de kaders vast voor ontwikkelingen binnen Schieoevers Noord op het vlak van de openbare ruimte en de bebouwing. Het Ruimtelijk Kwaliteitskader vervangt voor Schieoevers Noord het bestaande hoogbouwbeleid. Het document heeft een tweeledig doel. Enerzijds fungeert het als inspiratiebron voor ondernemers, ontwikkelaars en architecten die in en aan het gebied werken. Anderzijds vormt dit document samen met het Ontwikkelplan en het Spelregelkader de basis voor kwaliteitsbewaking, de toetsing van bouwplannen en de bestemmings- en omgevingsplannen die voor de ontwikkeling worden gemaakt.

Het kader geeft richting aan een meerjarig proces door middel van de vijf centrale uitgangspunten voor het gebied die in het Ontwikkelkader geformuleerd zijn. Het RKK gaat nader in op de gewenste ruimtelijke kwaliteit in het gebied en legt randvoorwaarden vast voor nieuwe ontwikkelingen. De transformatie van de Schieoevers Noord wordt ruimtelijk georganiseerd door drie lange structuren: de Schie, de Schielaan en de Hartlijn. De Schie verbindt Delft met haar buitengebied. De Schielaan bundelt verkeersstromen van zuid naar noord. En de Hartlijn werkt als interne langzaam-verkeersroute voor Schieoevers Noord (zie figuur 3.1).

In het RKK is een landschappelijk kader en een ruimtelijk raamwerk opgenomen. Daarnaast zijn er bouwregels en een beoogde beeldkwaliteit opgenomen voor het gebied. Een aantal deelgebieden binnen Schieoevers Noord is gekenmerkt als MaakSTAD milieu of Activeringsplek. De randvoorwaarden zijn gevormd aan de hand van 9 principes:

1. Geef vorm aan de MaakSTAD.
2. Schie en oevers centraal.
3. Vervlochten met zijn omgeving.
4. Industrieel, rauw & ruw.
5. Verankerd op zijn plek.
6. Bouwensembles voor een levendige stad.
7. Uitnodigende buitenruimte.
8. Duurzaam natuurlijk.
9. Ruimte laten voor verrassing.

Door de compleetheid en detaillering in het RKK is het een waardevol instrument om ruimtelijke kwaliteit te creëren en ongewenste lokale (milieu)effecten te voorkomen. Dat geldt niet alleen voor groen en blauw, maar ook voor andere thema's waarvan de uitwerking sterk door ontwerp

op een straatniveau bepaald wordt, zoals sociale veiligheid, toegankelijkheid, (verkeers)veiligheid en stadsnatuur.

Duurzaamheidsvisie Schieoevers Noord

De Duurzaamheidsvisie Schieoevers Noord is in juli 2020 vastgesteld door het college van B&W. De Duurzaamheidsvisie Schieoevers Noord bevat een uitwerking op onder andere de thema's water, natuur, circulariteit en energie. Hierin zijn een zestal leidende principes opgenomen. Drie van deze principes hebben betrekking op de fysieke leefomgeving:

- Energieneutraal: Alle energie die in Schieoevers gebruikt wordt wekken we duurzaam in Schieoevers op.
- Kringlopen sluiten: Alle materialen en grondstoffen die binnen Schieoevers gebruikt worden zijn onderdeel van een gesloten kringloop (natuurlijke of technische)
- Gezonde, prettige en veilige omgeving: Schieoevers biedt een gezonde omgeving die een gezonde leefstijl bevorderd voldoende ruimte voor flora en fauna is hiervoor een voorwaarde.

De overige drie principes zijn gericht op de aanpak en het proces:

- Niet afwentelen: Negatieve effecten als gevolg van de ontwikkeling worden niet afgewenteld op de omgeving. Denk aan parkeren, wateroverlast, afval, etc.
- Maximaal benutten van het natuurlijk systeem: Bij vraagstukken rondom water, klimaatadaptatie, energie, materialen etc. is het uitgangspunt dat we eerst de mogelijkheden die het natuurlijk systeem ons biedt maximaal willen benutten. Niet alleen omdat dit een systeem is dat uit zichzelf werkt, ook als mensen even niet opletten, maar ook omdat dit tot heel veel andere kwaliteiten leidt.
- Meervoudige waardencreatie: Duurzaamheidsmaatregelen (maar ook alle andere ingrepen) moeten een bijdrage leveren aan het economisch belang, het groene belang, de gezondheid etc.

Het is mede een aanvulling op en detaillering van de spelregels die op deze thema's in het spelregelkader zijn opgenomen.

Kader natuurinclusief bouwen en ontwikkelen

De gemeente zet in op het vergroten van de kansen voor flora en fauna met het Kader natuurinclusief bouwen en ontwikkelen. Dit is in september 2021 vastgesteld door de gemeenteraad. Het doel is de stad te vergroenen en klimaatadaptief te maken.

Om natuurinclusief bouwen en ontwikkelen in Delft vorm te geven is gekozen om een concreet kader te ontwikkelen voor natuurinclusief bouwen en ontwikkelen in samenhang met klimaatadaptieve maatregelen. Ook bij renovatie moet rekening worden gehouden met planten en dieren en de kansen voor het versterken van soorten worden benut.

Om een gezonde, toekomst-bestendige leefomgeving voor mens, plant en dier te creëren en te behouden, moet de natuur een volwaardige plaats krijgen in ontwikkeling van de stad. Door natuurinclusieve maatregelen mee te nemen in (gebieds)ontwikkelingen kan de stad zich gezond ontwikkelen en draagt elk project bij aan de biodiversiteit in de stad, een prettig woonmilieu en een gezond functioneel stedelijk ecosysteem.

Het toevoegen van beplanting op en aan gebouwen, op binnenterreinen en in de openbare ruimte draagt, naast positieve effecten voor biodiversiteit, ook bij aan bijvoorbeeld het vasthouden van water en het verminderen van wateroverlast of hittestress. Hiermee wordt ook invulling gegeven

aan de uitgangspunten van het convenant Klimaatadaptief bouwen dat de gemeente, samen met partners heeft ondertekend.

Om biodiversiteit in de stad te versterken moet bij elk project en/of gebiedsontwikkeling een onderbouwing worden aangeleverd op welke wijze invulling wordt gegeven aan de eisen die voor de betreffende ontwikkeling worden gesteld. Een puntensysteem vormt de basis voor toepassingen op alle (nieuw)bouwprojecten, gebiedsontwikkelingen en renovatieprojecten binnen de gemeente Delft. Het kan daarbij gaan om een grootschalige stedenbouwkundige herstructurering als in Schieoevers, het realiseren van een woongebouw of brug of het renoveren van een gebouw.

Het puntensysteem maakt duidelijk welk type maatregelen gewenst zijn binnen de ruimtelijke context in de huidige situatie en de mogelijkheden van de nieuwbouw en renovatie. Dit puntensysteem biedt richting en houvast, maar tegelijkertijd moet er ruimte zijn/blijven voor de creativiteit en keuzevrijheid van architecten en ontwikkelaars. Om die reden is een (dynamische) lijst van maatregelen opgesteld waaruit de ontwikkelende partij of initiatiefnemer zelf een keuze kan maken.

Het puntensysteem en de maatregelen worden geborgd in de regels van bestemmingsplannen.

Convenant klimaatadaptief bouwen

De gemeente Delft heeft het Convenant klimaatadaptief bouwen ondertekend. Hierin zijn onder andere klimaatadaptieve werkwijzen opgenomen. Aan het convenant hebben zowel publieke als private partijen in de provincie Zuid-Holland zich gecommiteerd.

Impact van de nieuwe kaders

De nieuwe beleidsdocumenten geven invulling aan een deel van de randvoorwaarden voor ontwikkeling, die in het MER zijn gesignaleerd. Dit leidt tot aanpassingen aan het spelregelkader. Hierin is het opstellen van een hoogbouwvisie en een parkeervisie niet langer een randvoorwaarde voor de gemeente. Deze regels worden verwijderd en vervangen door een toetsing van bouwplannen aan het RKK en de Parkeervisie. De duurzaamheidsvisie, het kader natuurinclusief bouwen en het convenant klimaatadaptief bouwen geven extra richting aan het ontwerpproces voor bouwplannen en zijn daarmee waardevolle aanvullingen aan het spelregelkader om de ambities voor Schieoevers Noord in de praktijk te brengen.

WHO advieswaarden

De World Health Organization (WHO) stelt gezondheidsbescherming centraal. Voor luchtkwaliteit heeft WHO advieswaarden voorgeschreven. Deze streefwaarden gaan uit van een ambitieuzere inzet op een gezondere leefomgeving (zie onderstaande tabel). De WHO advieswaarden zijn recentelijk (in september 2021) aangescherpt. Omdat deze nog niet zijn geïmplementeerd in de Nederlanse wetgeving, zijn deze wat vrijblijvender dan de wettelijke grenswaarden.

Tabel 4.3: WHO advieswaarden (2021)

Stof	Toetsingsperiode	Wettelijke grenswaarde	WHO Advieswaarden (2021)
NO_2	Jaargemiddeld	40 µg/m^3	Maximaal 10 µg/m^3
PM_{10}	Jaargemiddeld	Maximaal 40 µg/m^3	Maximaal 15 µg/m^3
$PM_{2,5}$	Jaargemiddeld	Maximaal 25 µg/m^3	Maximaal 5 µg/m^3

Omgang met effecten Covid-19 (Corona-)pandemie

Rond maart 2020 is de COVID-19 (Corona-) pandemie uitgebroken. De opzet van het onderzoek uit 2019 heeft geen rekening gehouden met deze pandemie en de (potentiële) effecten die daarmee samenhangen. Het is onduidelijk welke effecten van de pandemie op de korte en op de lange termijn gaan optreden en hoe dit van invloed kan zijn op de ontwikkeling van Schieovers Noord.

Een korte termijn effect wat enigszins geduid kan worden is de vraag naar mobiliteit. Deze nam tijdens de pandemie voor alle modaliteiten, met uitzondering van lopen en fietsen, sterk af door de maatregelen die genomen zijn tegen de verspreiding van het virus.

De veranderingen in de samenleving door de pandemie zijn op de korte en de langere termijn op andere thema's lastig te voorspellen. Er zijn mogelijk blijvende veranderingen in het mobiliteitsbeeld, doordat mensen meer blijven thuiswerken dan vóór de pandemie, maar dit is niet met zekerheid te zeggen. De pandemie kan daarnaast direct en indirect leiden tot veranderende eisen en wensen in het straatbeeld. Als gevolg van de pandemie is de aandacht voor groen in de openbare ruimte bijvoorbeeld gegroeid. Tegelijkertijd hebben detailhandel en horeca het zwaar gehad en zijn nieuwe concepten ontwikkeld om bedrijven overeind te houden. Desalniettemin zijn grote sociaal-economische effecten op de korte en lange termijn te verwachten. Deze veranderingen kunnen een doorwerking hebben in het ontwikkelkader voor Schieoevers Noord, en daarmee ook de doelstellingen en de ambities.

Kortom, de effecten van de pandemie op korte en lange termijn zijn nog niet goed in beeld. In deze actualisatie van het MER wordt daarom 'worst case' rekening gehouden met de streefbeelden uit het Ontwikkelplan en zijn vooralsnog geen andere scenario's voorzien.

5 Effecten voorkeursscenario 2040

In de komende decennia doen zich veranderingen en onvoorziene ontwikkelingen voor, die mogelijk van invloed zijn op de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden in Schieoevers Noord. Het Ontwikkelplan schetst geen eindtijd voor de transformatie, maar laat wel een gewenst eindbeeld zien. Om voor het MER een doorkijk te kunnen maken naar de effecten van dit eindbeeld is het referentiejaar 2040 gehanteerd. In dit hoofdstuk is die situatie beschouwd, waarbij 'worst case' rekening wordt gehouden met de totale invulling van Schieoevers Noord in 2040 met in totaal 5.500 arbeidsplaatsen en 7.700 woningen (zie hoofdstuk 3).

Met name op thema's waar een sterk locatiegebonden effect optreedt (zoals effecten in de bodem) zijn er geen wijzigingen ten opzichte van de beoordelingen uit het MER uit 2019. De randvoorwaarden die gesteld zijn aan deze locatiegebonden thema's gelden vanzelfsprekend ook voor het voorkeursscenario. In dit hoofdstuk zijn daarom alleen effecten beschreven die anders zijn dan de beschreven effecten in 2019.

5.1 Mobiliteit

5.1.1 Terugblik MER 2019

In deze paragraaf is kort teruggeblikt op de resultaten uit het MER uit 2019. De bereikbaarheid van het plangebied per auto is goed vanwege de ligging direct aan de Kruithuisweg, die aansluit op de A4 en de A13. Het verkeersbeeld is in het plangebied bepalend voor de reistijd. Het is druk in zowel de ochtend- en avondspits. Er is bij een aantal wegvakken en kruispunten nog wel restcapaciteit aanwezig, maar in beperkte mate. Hierdoor is de doorstroming onvoldoende in de ochtend- en avondspits.

De ligging van het gebied nabij station Delft Campus en ook station Delft maakt het gebied goed bereikbaar per openbaar vervoer. De bereikbaarheid per fiets en te voet is beperkt, deze vervoerswijzen dienen optimaal te worden gebruikt door goede loop en fietsroutes naar verschillende bestemmingen te realiseren. Het wegnemen van barrières (met name de Schie en het spoor) draagt bij aan de bereikbaarheid voor langzaam verkeer.

De transformatie van Schieoevers Noord vraagt om ingrijpende keuzes om het gebied bereikbaar te houden voor verschillende modaliteiten. Aansluitingen op het openbaar vervoer, verbetering van fiets- en wandelroutes en het ontmoedigen van het autogebruik zijn hierbij waarschijnlijk noodzakelijk.

Modal split uit MER 2019

In de huidige situatie zijn er in Schieoevers Noord veel industriële en bedrijfsactiviteiten, detailhandel en andere functies aanwezig, wat leidt tot een hoger aandeel autoverkeer dan in andere gebieden in Delft, zoals in de Binnenstad en TU Campus (beide met een hoog aandeel fietsers). Als gevolg van technologische en maatschappelijke ontwikkelingen (zoals de ebike en car-sharing) is het goed mogelijk dat een autonome mobiliteitsshift zal plaatsvinden. Hoe die zich in de komende 20 jaar precies zal gaan voordoen is nu niet goed te voorspellen (zie tabel 5.1).

Tabel 5.1 Modal split Delft obv model Metropoolregio Haaglanden

	Auto	Openbaar vervoer	Fiets en voetgangers
Delft 2015	52%	14%	34%

Kansrijke mobiliteitsmaatregelen uit MER 2019

De conclusie van de beschouwde infrastructurele maatregelen is dat er vier kansrijk zijn en één maatregel niet. De aanpassingen aan het kruispunt Westlandseweg en de realisatie van de Faradaybrug zijn kansrijk. Voor het kruispunt Westlandseweg geldt dat dit dient te worden aangepast zodra een knelpunt ontstaat. De realisatie van de Faradaybrug is vanuit Schieoevers Noord niet noodzakelijk, maar draagt wel bij aan een betere verdeling van het verkeer rondom het plangebied (met name van en naar TU Delft Campus Zuid). De kansrijke maatregelen zijn groen en blauw gemarkeerd (zie hieronder). Voor de blauwe maatregelen geldt ook dat er nog nader onderzoek nodig is. Het open stellen van de onderdoorgang bij station Delft Campus is geen kansrijke maatregel. Deze is hieronder in het rood weergegeven.

- Aanpassen kruispunten Kruithuisweg
- Aanpassen kruispunt Westlandseweg
- Open stellen onderdoorgang Kruithuisweg bij station Delft Campus
- Voorkomen doorgaand verkeer
- Realisatie Faradaybrug

Voor de aanpassing van de Kruishuisweg geldt dat dit buiten de scope van Schieoevers Noord ligt en in groter verband opgepakt zou moeten worden. Voor het voorkomen van doorgaand verkeer geldt, dat nader onderzoek nodig is.

Verschil in verkeerscijfers 2018 ten opzichte van 2022

In het verkeersonderzoek (bijlage 3 bij het MER) is een vergelijking gemaakt tussen de verkeersintensiteiten van de referentiesituatie in 2018 en de referentiesituatie in 2022. Op bijna alle wegvakken is te zien dat het nieuwe verkeersmodel van lagere verkeersintensiteiten dan het oude gemeentelijke model. Ook bij het voorkeursscenario in 2040 zijn de verkeersintensiteiten op bijna alle wegvakken lager dan berekend in eerder onderzochte programmascenario's 'Wonen' en 'Werken'. De belangrijkste reden voor de verschillen is dat het verkeersmodel waarmee gerekend is anders is. Het nieuwe verkeersmodel gebruikt andere uitgangspunten, zoals autonome projecten, scenario's, prognoses en structuren. Hierdoor komen er ook andere resultaten uit. Verder is uitgegaan van een ander prognosejaar: 2040 in plaats van 2030. De berekende verschillen zijn opgenomen in tabellen in bijlage 2 van het verkeersonderzoek.

5.1.2 Autoverkeer

Verkeersstructuur

Referentiesituatie 2040

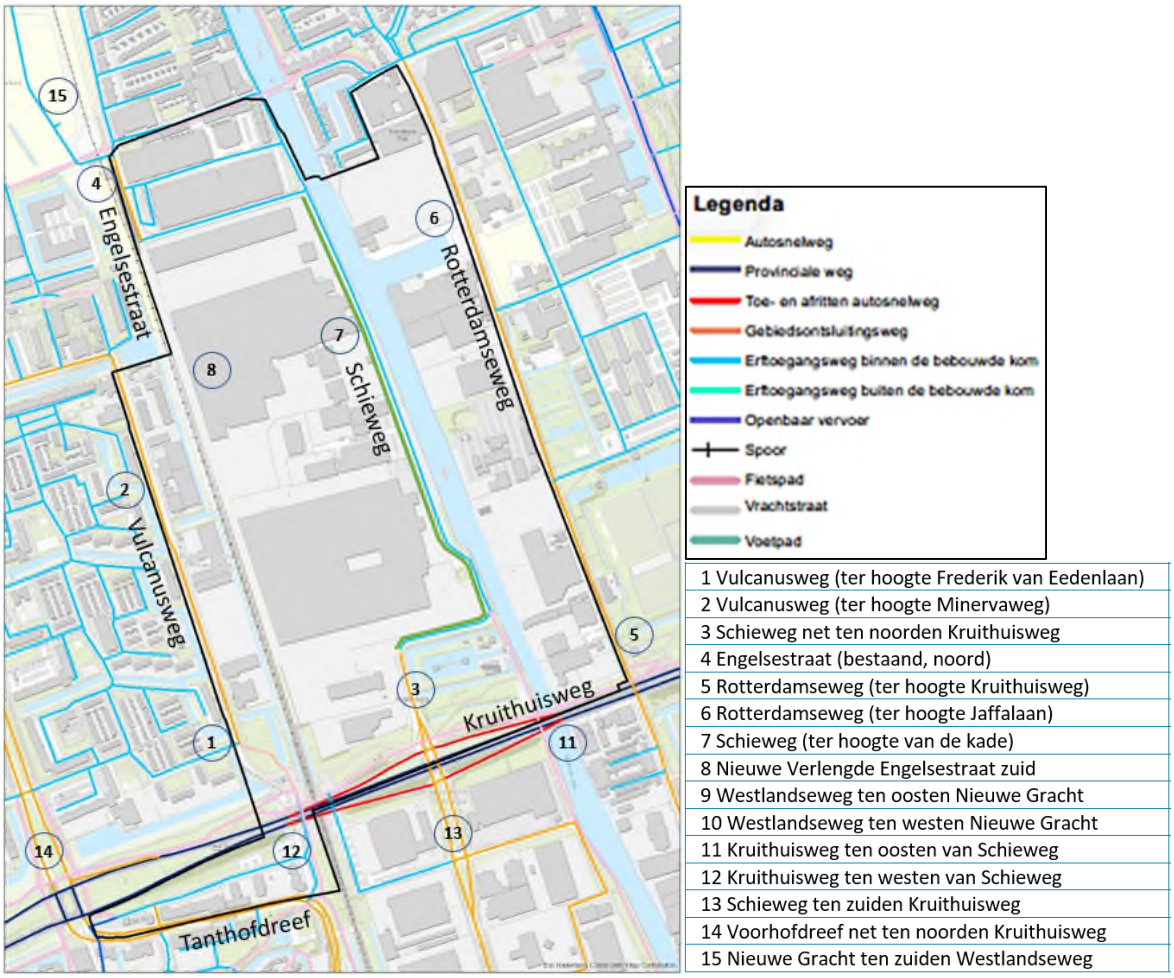
In figuur 5.1 (op de volgende bladzijde) is de verkeersstructuur weergegeven voor de referentiesituatie 2040. Het verkeer op Schieoevers Noord wordt in hoofdlijnen op drie wegen in noord-zuidverbinding ontsloten:

- Het westelijke deelgebied op de Vulcanusweg;
- Het middengebied op de Schieweg;
- Het oostelijke deelgebied op de Rotterdamseweg.

Deelgebied Tanthofdreef ten zuiden van de Kruithuisweg takt aan op de weg Tanthofdreef.

De Kruithuisweg aan de zuidzijde van het plangebied vormt via de Schieweg de belangrijkste ontsluitingsroute voor Schieoevers. De Rotterdamseweg, Vulcanusweg en Tanthofdreef zijn niet direct op de Kruithuisweg aangesloten, maar via respectievelijk de Schoemakerstraat, de Voorhofdreef en de Tanthofdreef. De autobereikbaarheid is vanwege de ligging aan de Kruithuisweg daardoor goed, die direct aansluit op de rijkswegen A4 en A13.

Het plangebied kent aan de noordwestzijde een ontsluiting via de Engelsestraat – Nieuwe Gracht - Westlandseweg / Zuidwal. Het deelgebied Rotterdamseweg wordt aan de noordoostzijde ontsloten via de Julianalaan / Jaffalaan.

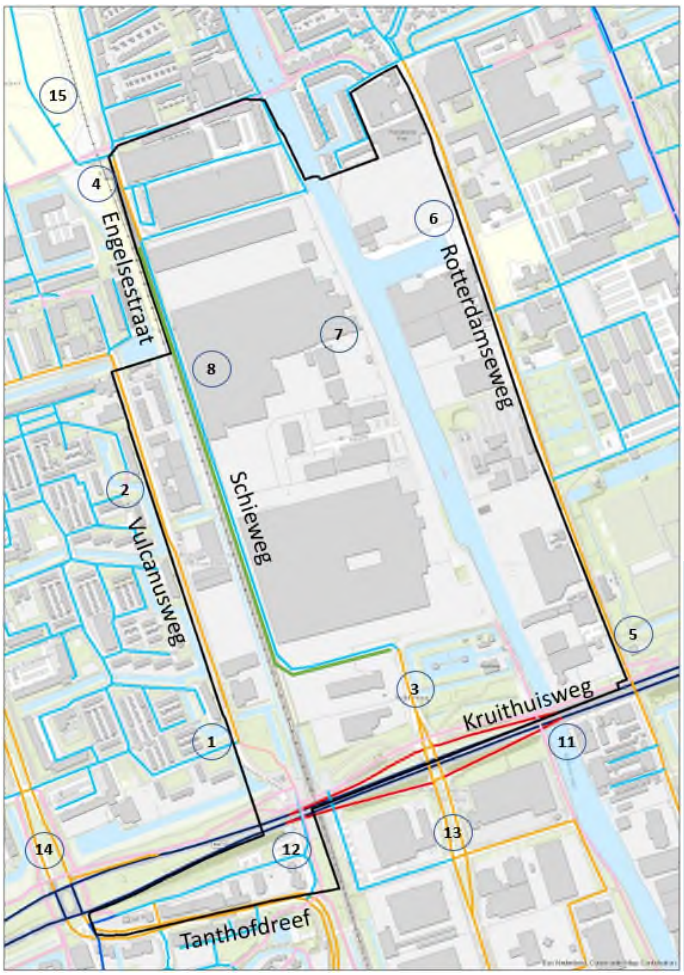


1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg
4 Engelsestraat (bestaand, noord)
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg

Figuur 5.1: Verkeersstructuur Schieoevers Noord in de referentiesituatie 2040 (de nummers 9 en 10, beide Westlandseweg, vallen in het noordwesten buiten de kaart)

Plansituatie 2040

In figuur 5.2 is de verkeersstructuur in de plansituatie 2040 opgenomen. De Schieweg ligt (ten opzichte van de huidige situatie) nu in het verlengde van de Engelsestraat (parallel aan het spoor, zie groene lijn).



1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg
4 Engelsestraat (bestaand, noord)
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg

Figuur 5.2: Verkeersstructuur Schieoevers Noord in de plansituatie 2040 (de nummers 9 en 10 vallen in het noordwesten buiten de kaart)

Verkeersgeneratie

Aan de hand van het verkeersmodel is de verkeersgeneratie van de verschillende deelgebieden van Schieoevers Noord in de plansituatie 2032 bepaald. Deze is in de volgende tabel opgenomen.

Tabel 5.2: Verkeersgeneratie deelgebieden Schieoevers Noord (referentiesituatie 2040 en plansituatie 2040)

Deelgebied	Referentiesituatie 2040 Aantal mvt/etmaal	Waarvan auto	Waarvan vrachtverkeer	Plansituatie 2040 t.o.v. referentiesituatie 2040 Aantal mvt/etmaal	Waarvan auto	Waarvan vrachtverkeer
Tanthofdreef	1.418	1.415	3	+554	+553	+1
Vulcanusweg	337	323	14	+801	+713	+88
Schieweg	2.140	1.796	344	+13.506	+12.570	+936
Leeuwenstein	665	423	242	+1.386	+1.445	-59
Rotterdamseweg	515	462	53	+2.066	+1.888	+178
Nieuwe Haven	0	0	0	+499	+477	+22
Totaal	**5.075**	**4.419**	**656**	**+18.812**	**+17.646**	**+1.166**

De tabel laat zien dat de verkeersgeneratie in Schieoevers Noord fors toeneemt. Dit is een logisch gevolg van de gehele transformatie van Schieoevers Noord.

Intensiteiten

Het extra gegenereerde verkeer in Schieoevers Noord wikkelt af over het bestaande verkeersnetwerk. In tabel 5.3 is de verandering van het aantal motorvoertuigen per wegvak en per etmaal weergegeven. De nummers van de wegvakken corresponderen met de nummers in figuur 5.2.

Tabel 5.3: Aantal motorvoertuigen per etmaal plansituatie 2040 (afgerond op 100-tallen),

Wegvak	Referentie 2040 mvt/ etmaal	Plansituatie 2040 mvt/ etmaal	verschil tov ref	Verschil tov ref (%)
1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	200	700	+500	214%
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	100	400	+300	269%
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	4.500	17.300	+12.800	286%
4 Engelsestraat (bestaand, noord)	2.600	8.700	+6.100	233%
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	2.800	3.400	+600	23%
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	5.900	7.900	+2.000	34%
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)	3.000	0	-3.000	-100%
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid	0	9.400	+9.400	n.v.t.
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht	11.800	12.900	+1.100	9%
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht	16.700	20.200	+3.500	21%
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	58.400	66.600	+8.200	14%
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg	53.000	55.400	+2.400	5%
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	9.100	9.400	+300	4%
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	19.600	19.600	0	0%
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg	4.200	9.800	+5.600	133%

In de plansituatie 2040 is op bijna alle wegen een toename van het verkeer berekend. De grootste toename van het verkeer is berekend op de wegen die in of nabij het plangebied liggen, zoals de Schieweg, Vulcanusweg, Engelsestraat en Nieuwe Gracht. Op de Schieweg neemt de verkeersintensiteit toe tot ruim 17.000 motorvoertuigen per etmaal. Deze toename is logischerwijs het gevolg van de transformatie van Schieoevers Noord. Daarnaast wordt door het verleggen van de Schieweg de route ook iets aantrekkelijker voor doorgaand verkeer.

Verkeersafwikkeling op de wegvakken

Referentiesituatie 2040

Door de toename van het verkeer neemt ook de druk op het wegennet toe. Dit is uitgedrukt in een zogenaamde I/C-verhouding. Dit staat voor de verhouding intensiteit (I) op een wegvak en de capaciteit (C) van dit wegvak. Als deze verhouding boven de 0,8 uitkomt is sprake van filevorming. In figuur 5.3 is de I/C-verhouding van de Kruithuisweg in de referentiesituatie weergegeven.



Figuur 5.3: I/C-verhouding op de Kruithuisweg in 2040 autonome situatie (boven ochtendspits, onder avondspits)

Uit de berekening blijkt dat er in de referentiesituatie een beginnend knelpunt kan ontstaan rond het punt dat de Kruithuisweg twee x twee rijstroken heeft (omcirkelde wegvakken in de figuur). De I/C-verhouding op de Kruithuisweg ligt op dit punt in de referentiesituatie op 0,88 in de ochtendspits en op 0,82 in de avondspits (zie figuur 5.3). Dit houdt in dat er tijdens drukke momenten file kan ontstaan. Effectief is hier niet constant congestie, omdat het verkeer richting de A13 een verkeersregelinstallatie passeert. De verkeersregelinstallatie laat het verkeer gedoseerd toe, waardoor een eventuele wachtrij opgelost is voordat de volgende voertuigen komen aanrijden.

In de Mobiliteitsagenda van de gemeente is opgenomen dat de gemeente het voornemen heeft om in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg te onderzoeken. Hierbij worden diverse knelpunten onderzocht en er worden maatregelen uitgewerkt om knelpunten op te lossen. In de agenda zijn nog geen specifieke maatregelen beschreven hoe deze (beginnende) knelpunten worden aangepakt, omdat dit onderzoek nog moet worden uitgevoerd.

Verder is te zien dat ten zuidoosten van het plangebied op de Schoemakerstraat, aansluitend op de Kruithuisweg, de I/C-verhouding ook boven de 0,8 ligt. Dit komt hoofdzakelijk door de autonome ontwikkeling van TU Delft Zuid.

Plansituatie 2040

Doordat het verkeer op de Kruithuisweg in de plansituatie toeneemt, neemt ook de zwaarte van het bestaande beginnende knelpunt toe. Uit de berekeningen blijkt dat de I/C-verhouding verder toeneemt tot 0,89 in de ochtendspits en 0,83 in de avondspits.





Figuur 5.4: I/C-verhouding op de Kruithuisweg in 2040 plansituatie (boven ochtendspits, onder avondspits)

De eerder benoemde aandachtspunten op de Kruithuisweg spelen ook in de plansituatie 2040. Het planeffect is echter zeer klein waardoor de referentiesituatie en de plansituatie in 2040 nauwelijks van elkaar verschillen. De zwaarte van het beginnend knelpunt neemt heel licht toe door de ontwikkeling van Schieoevers Noord. Uit de berekeningen blijkt dat de I/C-verhouding verder toeneemt tot 0,89 in de ochtendspits en 0,83 in de avondspits. Bij drukte kan hier mogelijk een wachtrij ontstaan. Door de nabijheid van de verkeerslichten zal het verkeer gedoseerd op deze punten aankomen, waardoor eventuele wachtrijvorming wordt beïnvloed door de cyclustijd van de verkeerslichten (zie hiervoor de tekst onder het kopje 'verkeersafwikkeling op de kruispunten'). Hierbij is dus de verkeersafwikkeling van de verkeersregelinstallaties maatgevender.

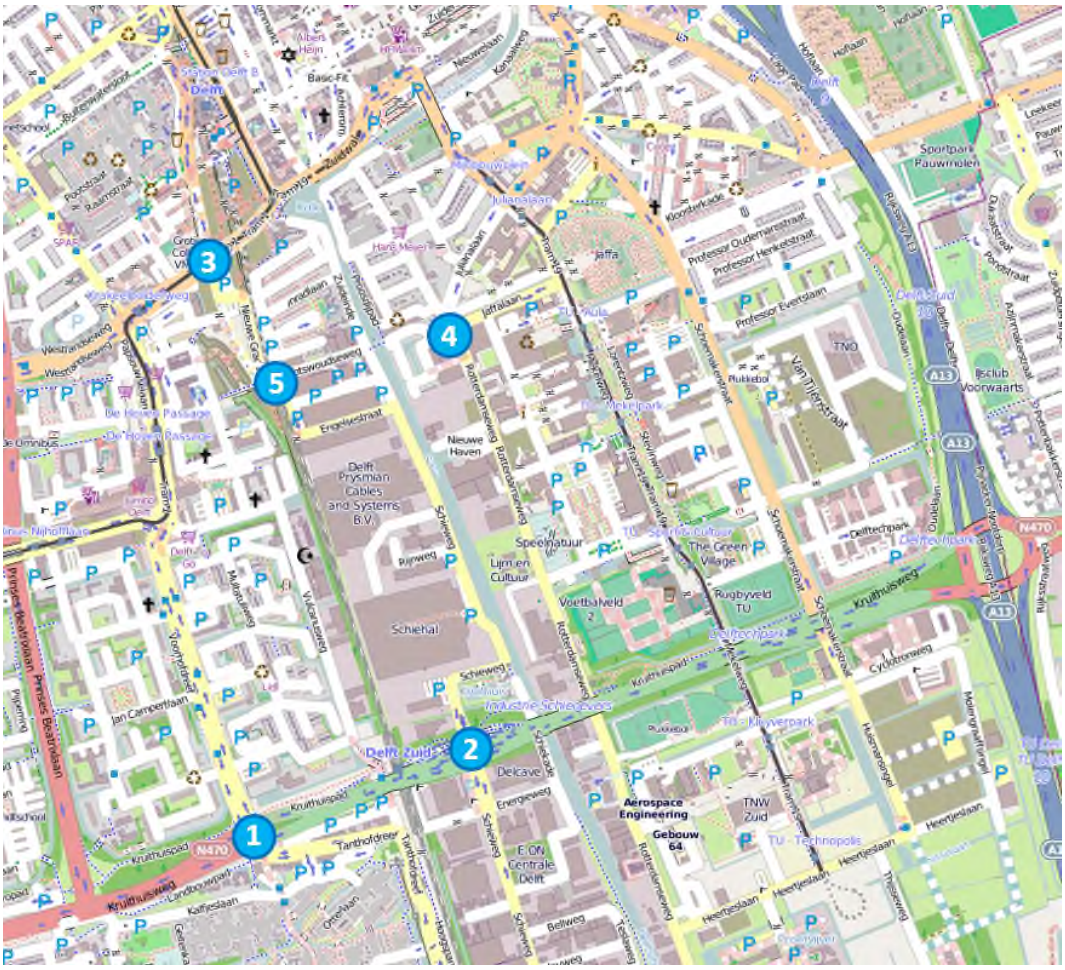
De I/C verhouding op het wegvak Schoemakerstraat, aansluitend op de Kruithuisweg, blijft door de ontwikkeling van het voorkeursscenario vrijwel ongewijzigd ten opzichte van de referentiesituatie. Op de overige wegvakken zijn geen knelpunten in de doorstroming berekend.

Verkeersafwikkeling op de kruispunten

Voor een drietal kruispunten langs de randen van het plangebied is bepaald dat deze nader onderzocht dienen te worden omdat deze, maatgevend zijn voor de verkeersafwikkeling van Schieoevers, of omdat zij een mogelijk knelpunt gaan vormen. Het gaat hierbij om de kruispunten Kruithuisweg – Voorhofdreef, Kruithuisweg – Schieweg en Westlandseweg – Ireneboulevard – Nieuwe Gracht (zie tabel 5.4 en figuur 5.5).

Tabel 5.4: Berekende cyclustijden kruispunten 2040 (VRI's) in de referentie- en plansituatie (in seconden)

	Referentiesituatie 2040		Plansituatie 2040	
Kruispunt	**Ochtendspits**	**Avondspits**	**Ochtendspits**	**Avondspits**
Kruithuisweg – Voorhofdreef	101 s	78 s	0 s	+1 s
Kruithuisweg – Schieweg	64 s	55 s	-9 s	+13 s
Westlandseweg – Nieuwe Gracht	84 s	91 s	+4 s	+20 s



Figuur 5.5: Locaties kruispunten rondom Schieoevers Noord (bron ondergrond: Streetsmart Cyclomedia, 2022)

Op deze drie kruispunten is door de ontwikkeling van Schieoevers Noord een toename van de cyclustijd berekend in de ochtendspits. In de avondspits is ook een afname berekend.

Opvallend is dat de cyclustijd op Schieweg niet aanzienlijk toeneemt, terwijl hier sprake is van een toename van de verkeersintensiteiten. De belangrijkste reden is dat de toename van het aantal verkeersbewegingen zich hoofdzakelijk bevindt op afslagbewegingen die elkaar niet of nauwelijks kruisen (bijvoorbeeld de relatie Schieoevers-Noord – A13). Doordat deze stromen elkaar niet kruisen is het effect op de cyclustijd beperkt. Wel is te zien dat op de Westlandseweg – Nieuwe Gracht de cyclustijd nu wel toeneemt tot ruim boven de grenswaarde van 90 seconden, namelijk 111 seconden. Ook het kruispunt Kruithuisweg – Voorhofdreef kent in de referentiesituatie en de plansituatie een cyclustijd boven de 90 seconden (zie tabel 5.4). Dit betekent dat de afwikkeling voor het fietsverkeer op deze kruispunten onvoldoende is in de referentiesituatie en de plansituatie. Voor het autoverkeer is er nog restcapaciteit op het kruispunt aanwezig.

Kwalitatieve analyse overige kruispunten

Uit de kwalitatieve analyse van de overige kruispunten binnen het plangebied komen twee kruispunten naar voren waar mogelijke aandachtspunten omtrent verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid spelen.

4. Kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan

In de huidige situatie is er een aandachtspunt rondom de verkeerafwikkeling en de verkeersveiligheid op het kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan. Deze problemen worden veroorzaakt door de grote stroom fietsers die gebruik maakt van de Abtswoudsebrug in de richting van TU. In de plansituatie neemt de verkeersintensiteit van gemotoriseerd verkeer hier toe (zie tabel 5.3). Dit komt door de ontwikkeling van woningen aan de Rotterdamseweg. Voor dit kruispunt is (reeds) een verkeerslicht geplaatst om de afwikkeling en de verkeerveiligheid te verbeteren. Verder verminderd de stroom fietsers op dit kruispunt door het op korte termijn voltooien van de Gelatinebrug. Hierdoor verdwijnen de afwikkelingsproblemen op dit kruispunt in de autonome situatie en de plansituatie.

5. Kruispunt Engelsestraat – Nieuwe Gracht

Het kruispunt Engelsestraat – Nieuwe Gracht (autoverkeer in combinatie met de fietsoversteek Mercuriuspad/Abtswoudseweg) heeft een aandachtspunt als het gaat om de verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling. In de plansituatie neemt hier het autoverkeer toe door de ontwikkeling van Schieoevers Noord. Daarnaast kent de Abtswoudseweg ook hoge fietsintensiteiten richting de TU Delft. Door de Gelatinebrug en -tunnel kan het fietsverkeer zich meer spreiden over de diverse fietspaden, waardoor de druk op dit kruispunt niet veel toeneemt in de plansituatie. Van belang is om deze locatie te blijven monitoren zodat tijdens de volledige ontwikkeling van Schieoevers Noord hier de verkeersveiligheid en doorstroming gewaarborgd blijft.

Conclusie verkeersafwikkeling kruisingen

In de plansituatie blijf het aantal aandachtpunten op de weg ten opzichte van de referentiesituatie gelijk. De route vanuit Schieoevers Noord naar het zuiden via de Kruithuisweg is in de autonome situatie 2040 tijdens de spits druk. Het toevoegen van verkeer vanuit Schieoevers Noord leidt tot een toename van de drukte, met name op de Westlandseweg – Nieuwe Gracht. De druk op het kruispunt Kruithuisweg-Voorhofdreef blijft in de plansituatie nagenoeg gelijk. Op deze kruispunten is voor autoverkeer nog wel beperkte restcapaciteit op het kruispunt aanwezig. Voor fietsverkeer niet. Hier dient onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden.

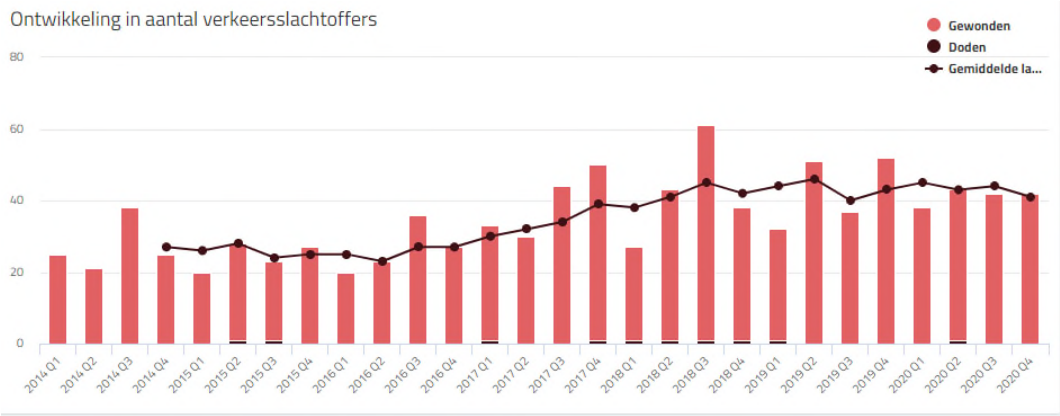
Op de overige kruispunten zijn er kleine aandachtspunten geconstateerd die met kleinschalige maatregelen opgelost (kunnen) worden.

Opvallend is dat de cyclustijd op Schieweg niet aanzienlijk toeneemt, terwijl hier sprake is van een grote toename van verkeersintensiteiten. De belangrijkste reden hiervoor is dat de toename zich hoofdzakelijk bevindt op afslagbewegingen die elkaar niet of nauwelijks kruisen (bijvoorbeeld de relatie Schieoevers-Noord – A13). Doordat deze stromen elkaar niet kruisen is het effect op de cyclustijd hierdoor beperkt.

5.1.3 *Verkeersveiligheid*

Referentiesituatie

Op basis van de ongevallen registratie in ViaStat kan worden afgeleid dat Delft een relatief verkeersveilige gemeente is. De afgelopen vier jaar (2017-2020) waren er acht verkeersongevallen met een dodelijke afloop te betreuren in Delft (zie figuur 5.6). Eén van deze ongevallen gebeurde in het plangebied op de Schieweg.



Figuur 5.6: Ontwikkeling van het aantal verkeerslachtoffers per kwartaal in Delft 2014-2020

De meerjarenregistratie laat wel zien dat de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid na een periode van stabiliteit weer wat toeneemt. Dit wordt deels veroorzaakt doordat het registreren van ongevallen door elektronische hulpmiddelen bij justitie is toegenomen.



Figuur 5.7: Verkeersongevallen met een letsel in de periode 2017-2020 (bron: ViaStat, 2022)

Kijkend naar alle letselongevallen valt op dat er in het plangebied Schieoevers Noord relatief weinig ongevallen gebeuren (zie figuur 5.7). Op de Schieweg, de Vulcanusweg, Rotterdamseweg en Kruithuisweg hebben ongevallen met letsel plaatsgevonden. Echter, er is op geen van deze wegen sprake van een ongevalsconcentratie. Binnen Schieoevers hebben diverse ongevallen met letsel plaatsgevonden. De locatie met het hoogste ongevalscijfers is het kruispunt Zuideinde – Abtswoudseweg. Hier zijn in totaal 5 ongevallen met letsel.

Plansituatie 2040

Verkeersveiligheid is een uitgangspunt bij het ontwerpen van nieuwe infrastructuur. Deze moet volgens de geldende richtlijnen optimaal worden vormgegeven. De kans dat weggebruikers elkaar tegenkomen is in de plansituatie groter dan in de huidige en referentiesituatie. Er komen meer functies in het gebied, waardoor er meer verkeer gaat rijden. Hierdoor neemt de kans op verkeersongevallen toe. Door het toepassen van geldende richtlijnen bij de aanleg en het beheer van infrastructuur wordt de verkeersveiligheid voldoende geborgd. Daarbij komt ook dat het Mobiliteitsprogramma Delft criteria geeft waarin is aangegeven waar de inrichting van wegen

aan moet voldoen. Dit zijn onder andere criteria voor het ontwerp en de doelgroep van fietspaden. Het Mobiliteitsprogramma Delft spreekt ook van een verkeersveiligheidsaudit voor ontwerpen van de openbare ruimte. Met de verkeersveiligheidsaudit wordt het ontwerp expliciet, systematisch en onafhankelijk beoordeeld op verkeersveiligheid. Een dergelijke audit wordt gedaan bij het hoofdnet en het kwaliteitsnet fiets, gebiedsontsluitingswegen en wijkontsluitingswegen en op routes met openbaar vervoer. Naast de richtlijnen uit duurzaam veilig biedt dit mogelijkheden voor het realiseren van een verkeerveilige leefomgeving.

In de plansituatie wordt het bevoorradings- en/of bedrijfsverkeer (veel vrachtverkeer) gescheiden van het (langzaam) verkeer richting de woongebieden. Dit verkeer kruist elkaar niet waardoor er een veiliger woonklimaat ontstaat.

In de plansituatie neemt het verkeer toe. Een toename van het verkeer betekent een grotere kans op verkeersongevallen. In de verkeerscijfers is te zien dat op een aantal wegvakken de verkeersintensiteiten toenemen. Dit betekent niet automatisch dat het onveiliger wordt. Technologische ontwikkelingen in voertuigen tot 2040 zorgen naar verwachting voor een toename verkeersveiligheid. Verkeersveiligheid is daarnaast een uitgangspunt bij het ontwerpen van nieuwe infrastructuur. Het Mobiliteitsprogramma Delft 2040 geeft aan waaraan de fietsvoorzieningen moeten voldoen. Dit is afhankelijk van de fietsroute. Naast de richtlijnen uit duurzaam veilig biedt dit mogelijkheden voor het realiseren van een verkeersveilige leefomgeving. Door het scheiden van bevoorradings- en/of bedrijfsverkeer (veel vrachtverkeer) naar de werkgebieden van het verkeer naar de woongebieden ontstaat er een beter en veiliger woonklimaat. Daarnaast blijft het van belang om verkeersonveilige situaties te signaleren en aan te passen.

Het veiligheidsbeeld wijzigt dus licht door een toename van het verkeer, maar de verwachting is dat technologie en de inrichting van de ruimte juist zorgen voor een toename van verkeersveiligheid. Het beeld in 2040 wijzigt dus niet significant ten opzichte van de autonome situatie in 2040.

5.1.4 Openbaar vervoer

In deze paragraaf is de frequentie van de treinverbindingen op een paar punten geactualiseerd. De analyse van de overige openbaar voorzieningen in het MER 2019 is niet gewijzigd.

Openbaar vervoervoorzieningen
Station Delft (centraal) ligt ten noorden van de locatie. In het zuidwesten van het plangebied ligt station Delft Campus, dat op de spoorlijn Den Haag – Rotterdam is aangesloten. Per uur rijden er vier Sprinters en acht Intercity's in beide richtingen op dit traject. Enkel de Sprinters stoppen op station Delft Campus. De Intercity's stoppen op station Delft (zie tabel 5.5). De reistijd van Delft Campus naar Den Haag Centraal is 18 minuten. De reistijd naar Rotterdam is 10 minuten.

Tabel 5.5: Frequentie treinverbindingen Delftse stations

Bestemming	Soort	Frequentie (per uur)	Haltes in Delft
Den Haag Centraal	Intercity	2	Station Delft
Den Haag Centraal	Sprinter	4	Station Delft, Station Delft Campus
Lelystad Centrum	Intercity	2	Station Delft
Amsterdam Centraal	Intercity	2	Station Delft
Dordrecht	Intercity	2	Station Delft
Dordrecht	Sprinter	4	Station Delft, Station Delft Campus
Vlissingen	Intercity	2	Station Delft
Eindhoven Centraal	Intercity	2	Station Delft

Op de spoorlijn Den Haag – Rotterdam zal in 2040 de frequentie van het treinverkeer verder zijn verhoogd, waardoor het reizen met de trein verder wordt vergemakkelijkt. Het is mogelijk dat in 2040 ook het spoor tussen Delft en Schiedam is verdubbeld en er een Randstedelijke lightrailverbinding is ingevoerd op de verbinding tussen Den Haag en Dordrecht. Hierdoor neemt, ook al in de autonome situatie zonder ontwikkeling van Schieoevers, de bereikbaarheid van het gebied verder toe. De plansituatie wijzigt de frequentie van treinen niet.

5.1.5 Conclusie

Met de transformatie van Schieoevers Noord tot 2040 blijkt dat het verkeer over het algemeen toeneemt op de wegen in en rondom het plangebied. Op de meeste wegvakken en kruispunten kan het verkeer zonder problemen afgewikkeld worden.

Uit het onderzoek komt een aantal aandachtspunten naar voren. Het belangrijkste aandachtspunt is de Kruithuisweg. Hier is in de referentiesituatie sprake van een beginnend knelpunt. Dit reeds aanwezige beginnende knelpunt wordt iets zwaarder belast door de transformatie Schieoevers Noord, maar dit leidt niet toe en onaanvaardbare situatie. Er is nog steeds restcapaciteit voor het autoverkeer aanwezig. Er is ook geen sprake van constante wachtrijvorming omdat het verkeer een verkeerslicht het verkeer gedoseerd toelaat.

De aanpak van de Kruithuisweg wordt in regionaal verband uitgevoerd, vanwege de regionale effecten die ermee samenhangen. In de Mobiliteitsagenda van de gemeente is opgenomen dat de gemeente het voornemen heeft om in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg te onderzoeken. Hierbij worden diverse (beginnende) knelpunten onderzocht en er worden maatregelen uitgewerkt om (beginnende) knelpunten op te lossen. In de agenda zijn nog geen specifieke maatregelen beschreven hoe deze (beginnende) knelpunten worden aangepakt, omdat dit onderzoek nog moet worden uitgevoerd.

Kortom, de Kruithuisweg biedt in 2040 voldoende ruimte voor het extra verkeer dat gaat rijden door de transformatie van Schieoevers Noord. Wel is er sprake van een beginnend knelpunt op de Kruithuisweg, maar dit is geen gevolg van de transformatie van Schieoevers Noord en dit leidt ook niet tot een onaanvaardbare verkeersituatie.

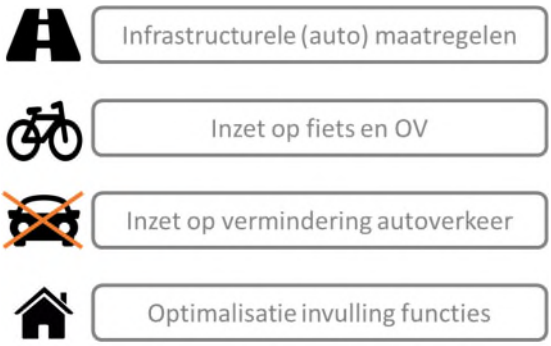
In de plansituatie blijf het aantal aandachtpunten op de kruispunten ten opzichte van de referentiesituatie gelijk. De route vanuit Schieoevers Noord naar het zuiden via de Kruithuisweg is in de autonome situatie 2040 tijdens de spits druk. Het toevoegen van verkeer vanuit Schieoevers Noord leidt tot een toename van de drukte, met name op het kruispunt de Westlandseweg –

Nieuwe Gracht. De druk op het kruispunt Kruithuisweg-Voorhofdreef blijft in de plansituatie nagenoeg gelijk. Op deze kruispunten is voor autoverkeer nog wel beperkte restcapaciteit op het kruispunt aanwezig. Voor fietsverkeer niet. Hier dient onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden.

Op de overige kruispunten zijn er kleine aandachtspunten geconstateerd die met kleinschalige maatregelen opgelost (kunnen) worden.

5.1.6 Optimalisatiemaatregelen

In 2018 zijn optimalisatiemaatregelen beschreven waarbij geanalyseerd is welke spelregels en/of maatregelen mogelijk en wenselijk zijn om de bereikbaarheid van Schieoevers Noord te optimaliseren. Hierin is onderscheid gemaakt in de volgende maatregelen:



Sinds 2018 zijn de meeste (toen onderzochte) maatregelen nog steeds relevant voor de ontwikkeling van Schieoevers Noord. In de onderstaande tabel is in het groen aangegeven welke maatregelen nog steeds relevant zijn. De maatregelen met een andere kleur zijn niet noodzakelijk of niet doelmatig bevonden.

Tabel 5.6: Optimalisatiemaatregelen voor mobiliteit in 2040 (groen = uitvoeren, rood = niet doelmatig)

	Plansituatie 2040
Infrastructurele (auto) maatregelen	
Aanpassen kruispunten Kruithuisweg	
Aanpassen kruispunt Westlandseweg	
Openstellen onderdoorgang bij station Delft Campus	
Weren doorgaand verkeer over Schieoevers	
Realisatie Faradaybrug in Schieoevers Zuid	
Optimalisatie fiets en openbaar vervoer	
Realisatie Gelatinebrug	
Realisatie Gelatinetunnel	
Aantrekkelijke fiets- en looproutes	
Onderzoek naar nieuwe OV-routes	
Inzet op vermindering autoverkeer	
Benodigde mobiliteitsshift	
Lagere parkeernormen	
Smart mobility / car-scharing (deelauto's)	
Optimalisatie invulling Schieoevers Noord met functies	

Het spelregelkader is op basis van de resultaten van het verkeersonderzoek aangepast op de volgende punten (zie ook hoofdstuk 7):

- De aanpassing van de Schieweg op de Kruithuisweg vervalt. Dit kruispunt is op basis van de nieuwe onderzoeksresultaten geen knelpunt meer;
- De aanpassing van de kruising Engelsestraat – Nieuwe Gracht is een aandachtspunt voor monitoring, geen randvoorwaarde voor ontwikkeling. De randvoorwaarde vervalt;
- Het opstellen van een multimodaal verkeersmodel met een spitsmodel voor het herijken van de verkeerscijfers vervalt. Dit is gedaan met deze actualisatie van het MER.
- Het opstellen van een Parkeervisie voor Schieoevers Noord vervalt ook. Dit is gedaan in het kader van de huidige plannen.

Verder verschilt de volgende aanbeveling ten opzichte van het MER 2019:

- Realisatie Faradaybrug: de realisatie van de Faradaybrug is voor het autoverkeer niet meer relevant. Door het wegvallen van een extra aansluiting op de A13 en de optimalisatie van de kruispunten met de Kruithuisweg wordt de noodzaak voor de Faradaybrug voor het autoverkeer verkleint. Voor het langzaam verkeer is de Faradaybrug wel een doelmatige maatregel.

Deze aanbeveling blijft ongewijzigd ten opzichte van het MER 2019:

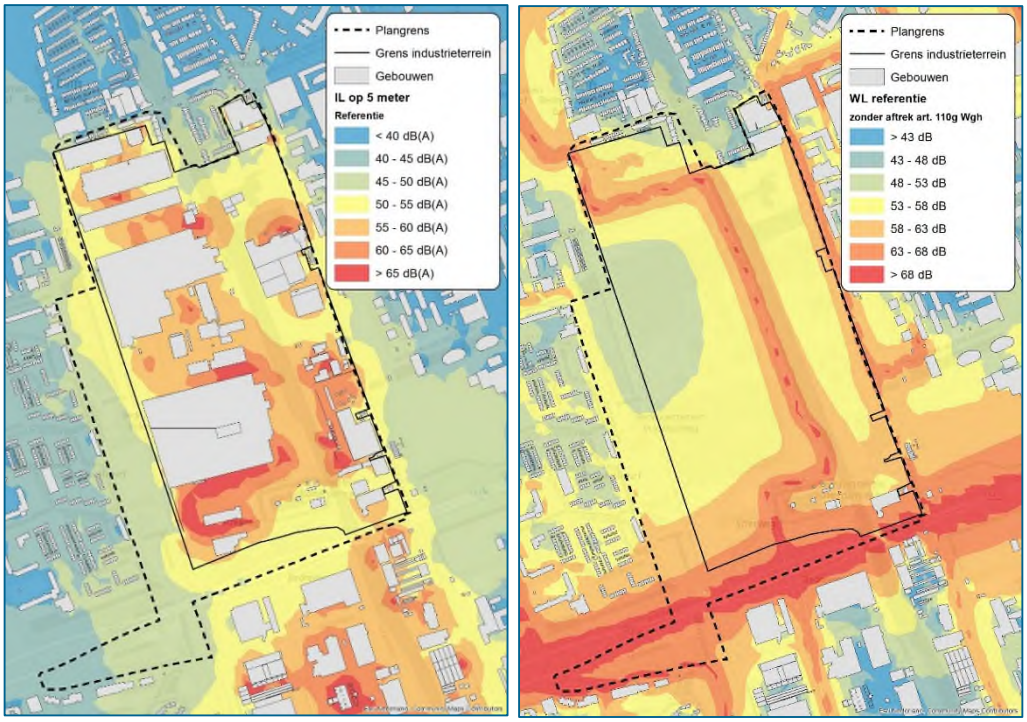
- Openstellen onderdoorgang bij station Delft Campus: het openstellen van de onderdoorgang voor het autoverkeer (Forensenweg) leidt ook in 2022 tot meer sluipverkeer dan in de referentiesituatie. Daarnaast is het oplossende vermogen (ontlasten van het kruispunt Kruithuisweg – Voorhofdreef) ook in 2022 onvoldoende. In het vorige verkeersonderzoek werd al geconcludeerd dat het openstellen van de onderdoorgang geen toegevoegde waarde heeft. Deze conclusie blijft staan op basis van het huidige onderzoek in 2022.

5.2 Kwaliteit van de leefomgeving

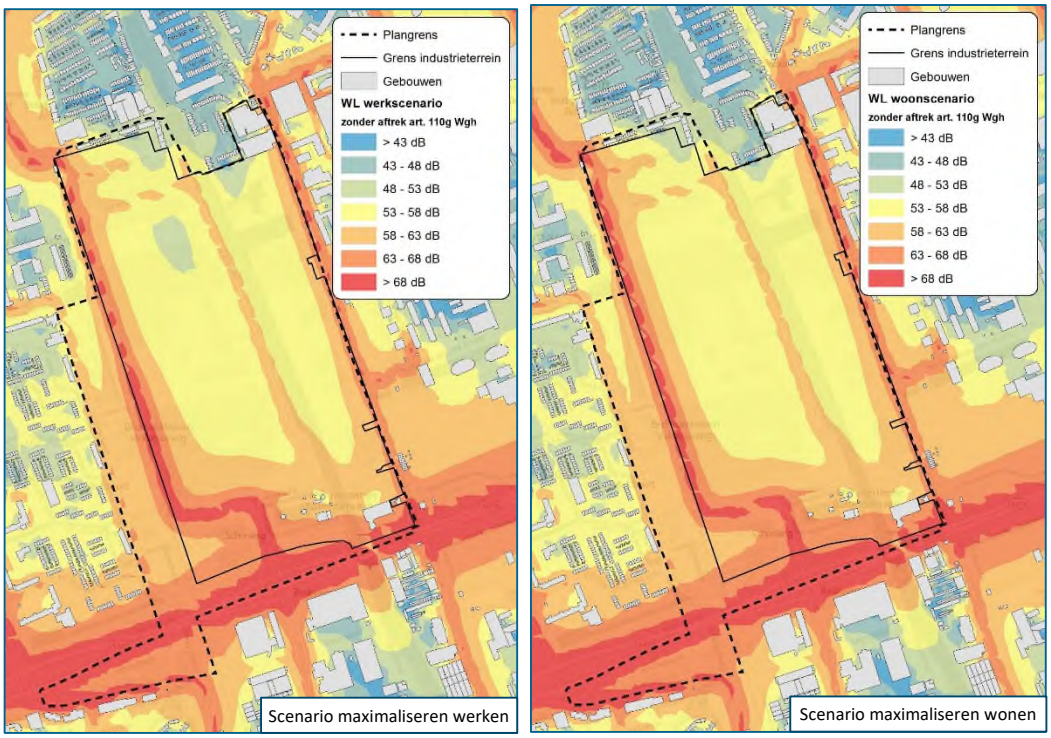
5.2.1 Geluid

Terugblik MER 2019

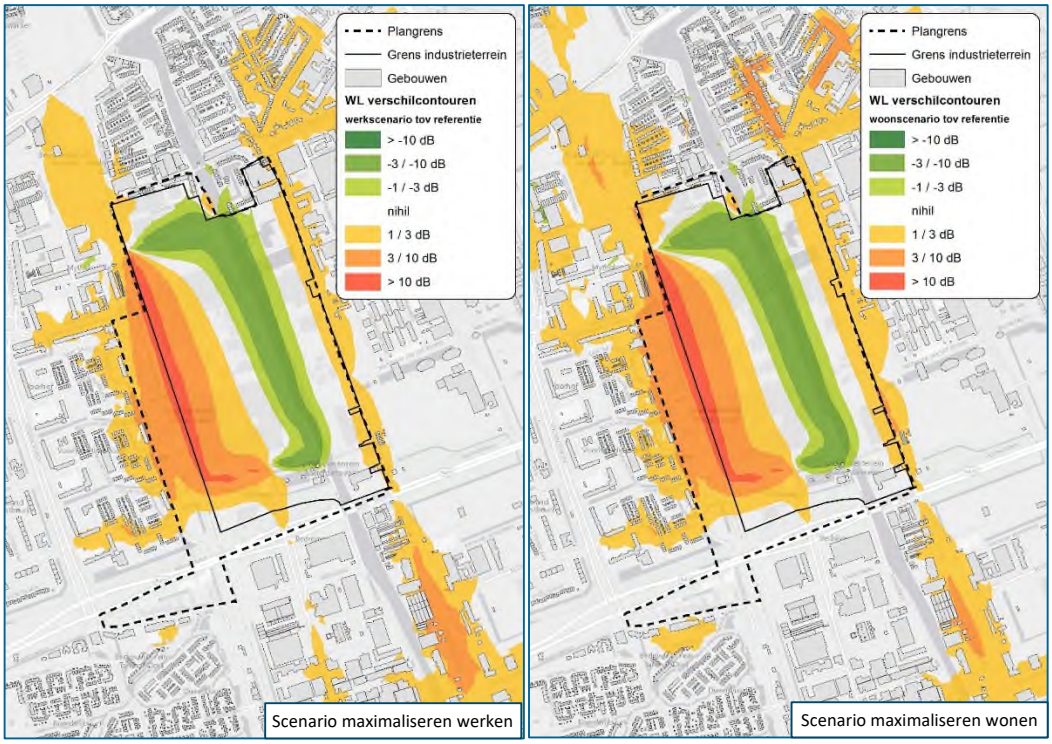
In het MER 2019 zijn voor industrielawaai de referentiesituatie en de gevolgen van de geleidelijke transformatie op de geluidbelasting onderzocht. Ten aanzien van de gevolgen van de transformatie is geconcludeerd dat door het vertrekken van bedrijven gaandeweg minder geluid zal optreden en er dus meer ontwikkelruimte ontstaat. Voor wegverkeerslawaai is eveneens de referentiesituatie in beeld gebracht en daarnaast de toekomstige situatie voor beide scenario's uit het MER. Dit is beide gedaan voor rekenjaar 2030, met de verkeerscijfers uit het toen uitgevoerde verkeersonderzoek. Beide referentiesituaties, de toekomstige situatie voor wegverkeerslawaai en de toename van wegverkeerslawaai zijn hieronder weergegeven. Ook scheepvaartlawaai en spoorweglawaai zijn betrokken in het MER.



Figuur 5.8: Referentiesituatie conform MER 2019. Links industrielawaai, rechts wegverkeerslawaai.



Figuur 5.9 Wegverkeerslawaai scenario's maximaliseren werken en maximaliseren wonen



Figuur 5.10 Wijzigingen wegverkeerslawaai scenario maximaliseren werken en maximaliseren wonen

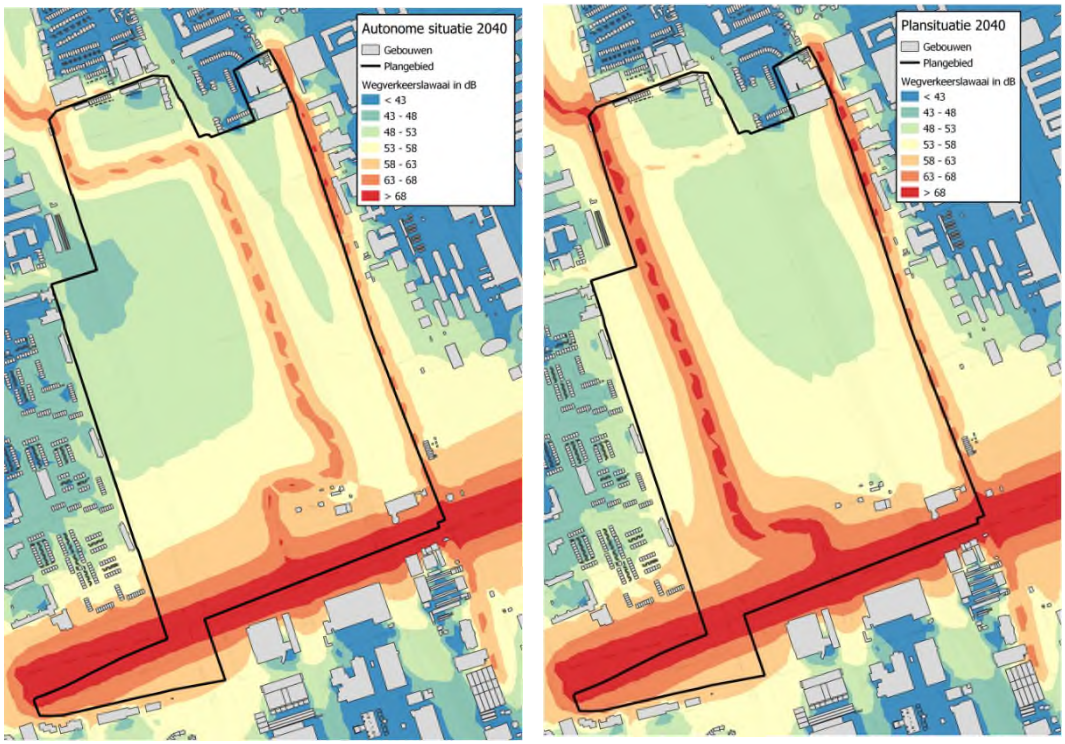
Aan de hand van het akoestisch onderzoek is geconcludeerd dat geluid de voornaamste bron van milieuhinder in het gebied is. Vrijwel overal is de belasting door één of meerdere geluidbronnen hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Dit is aanleiding geweest om in een hoofdkeuze af te wegen hoe om wordt gegaan met het geluidklimaat. Er is gekozen voor het alternatief “Toepassen van een gebiedsgericht geluidbeleid”. Het alternatief bestaat uit:

- Het realiseren van geluidafschermende werking;
- Het deels afwijken van het vigerende gemeentelijke geluidbeleid, indien een voldoende basiskwaliteit van de leefomgeving kan worden gegarandeerd; en
- Het toepassen van innovatieve wetgeving, zoals de Stad en milieubenadering en de mogelijkheid om 10 jaar af te wijken van normen onder de Crisis- en herstelwet.

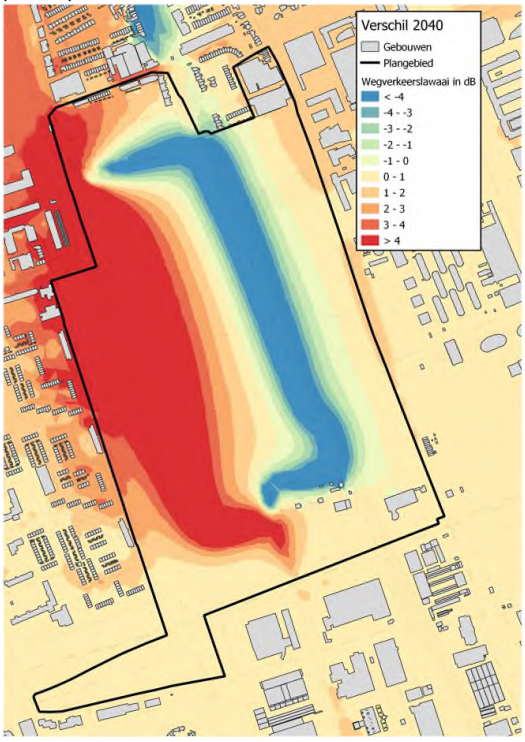
Wegverkeerslawaai

Op basis van het nieuwe verkeersonderzoek is voor zowel de autonome situatie als de plansituatie 2040 de geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaai bepaald. Het planeffect wordt logischerwijs bepaald door de veranderende verkeersstromen. Uit de kaarten en de verkeerscijfers zijn de volgende conclusies te trekken:

- Een verplaatsing van de hoge geluidbelastingen als gevolg van het verleggen van de Schieweg naar het westen (naar de “Nieuwe Verlengde Engelsestraat”).
- Een hogere geluidbelasting langs de Schieweg en de Rotterdamseweg, waardoor onder meer de 48 dB (voorkeursgrenswaarde) en 63 dB (maximale ontheffingswaarde) contouren opschuiven. Er is in heel Schieoevers in de toekomstige situatie sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarde wordt in een zone direct langs de weg overschreden.
- Buiten Schieoevers Noord is een relevante toename van de geluidbelasting te zien in Tanthof en verder naar het noorden richting Ireneboulevard. Ook ten noorden van de Rotterdamseweg is een toename te zien, deze is beperkt en leidt niet tot overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.
- Ten opzichte van het verkeersonderzoek uit 2019 zijn de absolute verkeerscijfers in zowel de plansituatie als de referentiesituatie kleiner. Daardoor is ook de geluidbelasting lager. De planbijdrage verschilt niet significant.



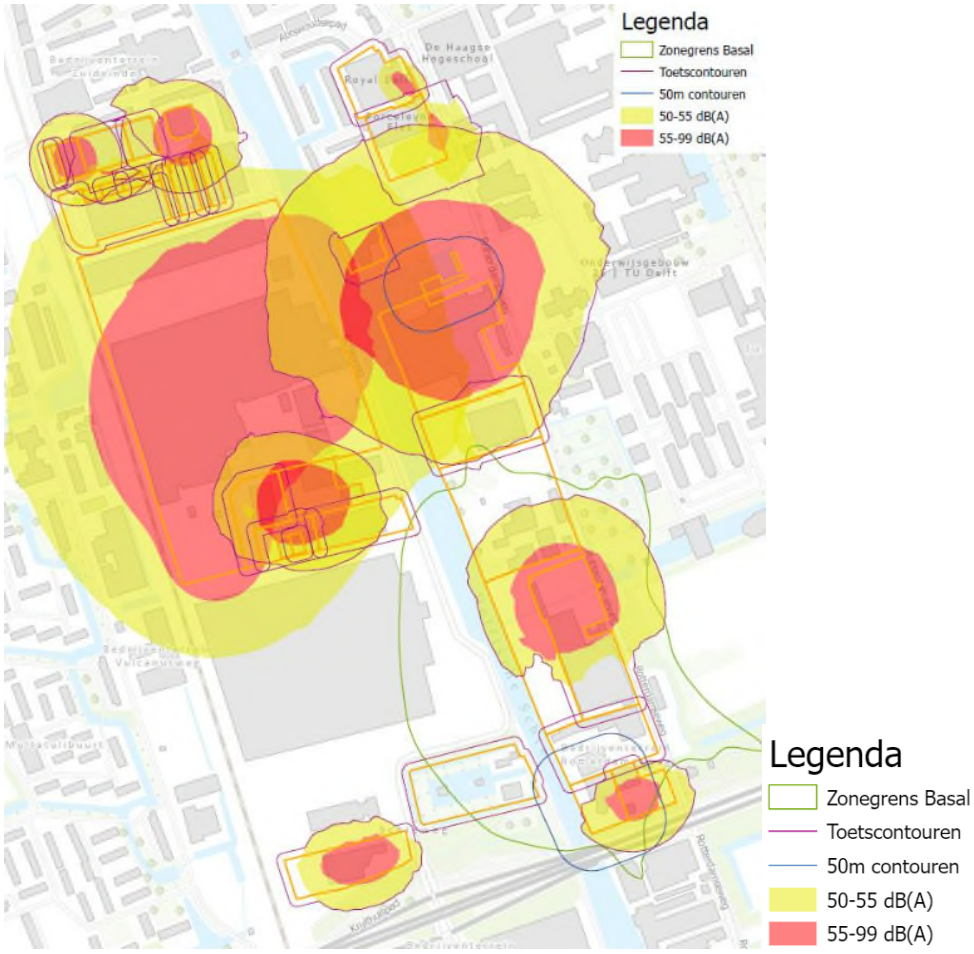
Figuur 5.11: Geluidbelasting wegverkeerslawaai in de referentiesituatie 2040 (links) en de plansituatie 2040 (rechts)



Figuur 5.12: Verandering van de geluidbelasting in 2040 (referentiesituatie ten opzichte van plansituatie)

Industrielawaai/bedrijvengeluid

Op basis van de geluidcontouren per bedrijf (zie paragraaf 4.2) is een gedetailleerder beeld te geven van de referentiesituatie voor bedrijvengeluid in het plangebied. De contouren zijn in onderstaande figuur opgenomen[9]. Met name Basal, Hordijk en Prysmian hebben een grote contour, waarbinnen de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde ligt. Op diverse plekken veroorzaken meerdere bedrijven geluidhinder voor eventuele toekomstige woningen. Voor de planontwikkeling betekent dit dat steeds naar de lokale situatie moet worden gekeken.



Figuur 5.13: 50 dB(A) geluidcontouren van bestaande bedrijven, inclusief uitbreidingsruimte.

Conclusie

De geluidbelasting door bedrijven is per bedrijf inzichtelijk. De geluidbelasting door wegverkeerslawaai is lager dan eerder berekend. Desalniettemin blijven industrielawaai en wegverkeerslawaai, net als scheepvaartlawaai en spoorweglawaai, relevante hinderbronnen voor toekomstige woningbouw. De conclusies die in het MER 2019 zijn getrokken kunnen worden gehandhaafd. Op vrijwel alle locaties binnen Schieoevers Noord is er sprake van geluidbelasting

[9] M.u.v. de bedrijven in Kabeldistrict, die als onderdeel van de ontwikkeling van dat gebied worden ingepast of verplaatst. Feitelijk maken deze echter wel onderdeel uit van de referentiesituatie.

door één of meerdere bronnen boven de voorkeursgrenswaarde. Er is daardoor kans op gezondheidseffecten. Het gebiedsgerichte geluidbeleid dat is opgesteld biedt de kaders voor het creëren van een goede leefomgevingskwaliteit, gezien dit aandachtspunt.

5.2.2 Luchtkwaliteit

Terugblik MER 2019

Bedrijven dragen bij aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen door middel van directe emissies (productieproces) en indirecte emissies (verkeersaantrekkende werking). Ook woningen hadden (beperkt) directe emissies (verwarming, koken), maar vanwege de gasproblematiek zullen deze emissies gaan verdwijnen (gasloze woningbouw). Woningen hebben wel een verkeersaantrekkende werking waardoor de motorvoertuigen van en naar de woningen een bijdrage hebben aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

De concentraties van luchtverontreinigende stoffen zijn in het MER uit 2019 (uitgaande van een volledige planontwikkeling) 'worst case' berekend voor het jaar 2019 (zie tabel 5.7).

Tabel 5.7: Berekende concentratie luchtverontreinigende stoffen 'worst case' situatie ten opzichte van de wettelijke grenswaarden en de WHO Advieswaarden

	Stikstofdioxide (NO_2)	Fijnstof (PM_{10})
Range planbijdrage	0,5 – 7,8 µg/m^3	0,1 – 1,1 µg/m^3
Range concentraties plansituatie	23,3 – 35,0 µg/m^3	20,3 – 23,0 µg/m^3
Wettelijke grenswaarde	40 µg/m^3	40 µg/m^3
WHO Advieswaarden 2021	10 µg/m^3	15 µg/m^3

De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide bedraagt 35 µg/m^3. Dit toetspunt is gelegen langs de Schieweg nabij de N470, daar waar het grootste deel van het toekomstig planverkeer gaat rijden. Op deze plek wordt ook de hoogste planbijdrage uitgerekend en wel 7,8 µg/m^3. De berekende concentraties liggen ruim onder de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m^3, maar ruim boven de WHO Advieswaarden van 10 µg/m^3.

De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie fijnstof bedraagt 23,0 µg/m^3. Dit toetspunt is gelegen langs de Zuidwal nabij de kruising met de Lange Geer. De hoogste planbijdrage bedraagt 1,1 µg/m^3. Dit toetspunt is gelegen langs de Schieweg. De berekende concentraties liggen ruim onder de wettelijke norm van 40 µg/m^3, maar ruim boven de WHO Advieswaarden van 15 µg/m^3.

De heersende concentratieniveaus in het plangebied zitten (nog) niet op het niveau van de WHO Advieswaarden. Bij de heersende concentratieniveaus treden er nog steeds gezondheidseffecten op, ook al wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden.

Plansituatie 2040

De berekeningen voor 2019 worden nog steeds beschouwd als 'worst case' situatie om twee redenen:

1. Algemeen wordt aangenomen dat wanneer de concentraties in dat jaar voldoen aan de grenswaarden, deze ook in de hierop volgende jaren voldoen. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de dalende grootschalige achtergrondconcentraties en het schoner worden van het autoverkeer, terwijl de bedrijfsemissies in de regel gelijk blijven. In werkelijkheid zal de geleidelijke transformatie circa 20 jaar duren.

2. De nieuwe verkeersberekeningen (anno 2022) laten een afname van verkeer zien ten opzichte van de eerdere verkeersberekeningen (anno 2018) (zie paragraaf 5.1.1). De verwachting is dus dat de luchtkwaliteit beter is dan in 2019 berekend, omdat er minder gemotoriseerd verkeer gaat rijden dan verwacht.

Er is in het kader van het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd (zie bijlage bij het bestemmingsplan). Daarbij is geconcludeerd dat de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) berekend op een aantal beoordelingspunten in en rondom het plangebied. Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek is geconcludeerd dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de geldende wettelijke grenswaarden.

5.2.3 Geur en grof stof

Terugblik MER 2019

Voor de aspecten geur en grof stof heeft het onderzoek naar de RBS nieuwe inzichten opgeleverd. Voor grof stof was de conclusie uit het MER uit 2019 dat dit enkel bij betonfabriek Basal en de zandhandel aan de Schie (langs de Schieweg) een relevant thema is. Ten aanzien van geur is in het oorspronkelijke MER uit 2019 geconcludeerd dat er geen bedrijven met een vergunde geurcontour aanwezig zijn en geen gegevens over geurhinder bekend zijn.

Grof stof

Op basis van het volgende wordt geconcludeerd dat er geen stofhinder te verwachten is in de toekomstige situatie:

- Bij betonfabriek Basal wordt de stofuitstoot beperkt door vigerende vergunningvoorschriften. Grof stof is voor Basal niet de maatgevende vorm van hinder. In de toekomstplannen van Basal is geen significante groei van de stofemissie voorzien. Er wordt geen stofhinder verwacht, omdat woningen niet nabij Basal mogen worden gebouwd vanwege de geluidzone rond het bedrijf.
- De zandhandel zal als onderdeel van de ontwikkeling van Kabeldistrict worden verplaatst naar een andere locatie binnen Delft.

Geur

Uit het onderzoek naar de RBS is naar voren gekomen dat (uitsluitend) bij het bedrijf Hordijk sprake is van relevante geuremissie. Delft heeft geen eigen geurbeleid waarmee eventuele geurhinder beoordeeld kan worden. Wel zijn er in het verleden ontwikkelingen geweest binnen de geurcontouren van DSM. Er is dus wel sprake van een Delftse praktijk. Naast deze Delftse praktijk is er provinciaal beleid voor geurhinder. Hoewel dit beleid niet directief is voor Delft en dus niet bindend, is het wel relevant als referentiekader. Uitgangspunt van het provinciaal beleid is het voorkomen van nieuwe hindersituaties, in het beleid is beschreven dat de hindergrens ligt bij een geurniveau van 0,5 OU/m^3 bij 98 percentiel.

De Delftse praktijk is ruimer. Bij binnenstedelijke ontwikkelingen rondom DSM wordt enige geurhinder geaccepteerd zo lang er geen sprake is van ernstige hinder. Twee voorbeelden zijn de bestemmingsplannen voor de ontwikkelingen aan de Laan van Altena in 2014 en de Pastoor van Askerk in 2019. In beide gevallen gaat het om nieuwe woningen waarbij de geurbelasting boven de 0,5 OU/m^3 als 98 percentiel komt, maar de Hedonische waarde (een maat voor de geurbeleving)

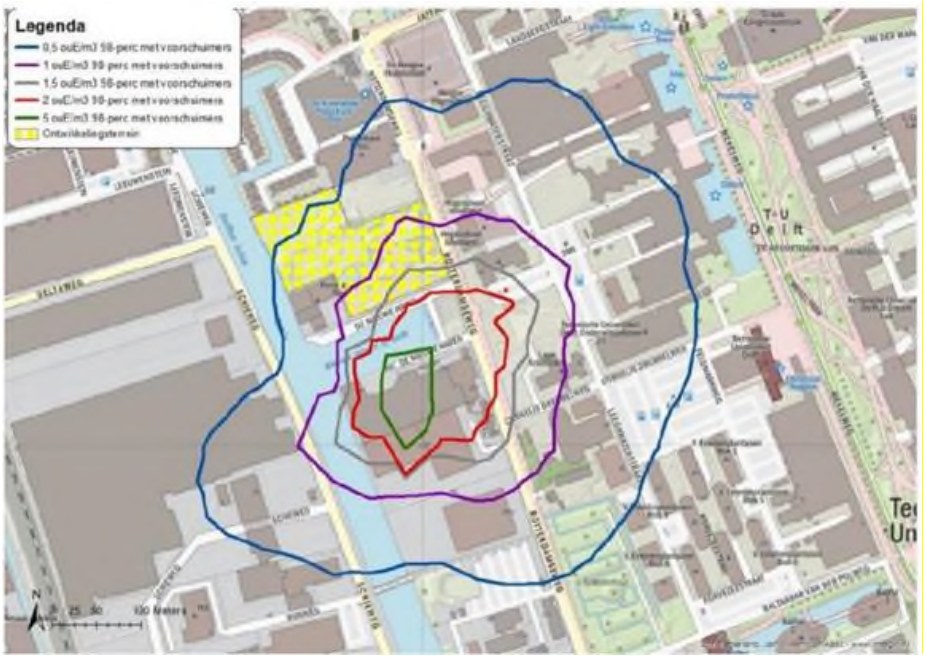
H=-1 niet wordt overschreden. Deze waarde wordt door Delft nog acceptabel geacht voor nieuwe bestemmingen.

Hierbij is op grond van het provinciale geurbeleid sprake van 0 – 12% geurgehinderden, is er geen sprake van ernstige hinder en zijn klachten onwaarschijnlijk. De provincie heeft (als bevoegd gezag voor DSM) in deze gevallen ingestemd met het bestemmingsplan en zich niet verzet tegen de daarvoor verleende vergunning. In Delft zijn de laatste jaren geen ontwikkelingen geweest waar een andere (strengere) afweging is gemaakt.

Samenvattend geldt daardoor in Delft een uitvoeringspraktijk waarbij de 12% hindergrens (H=-1 als 98 percentiel) feitelijk als drempelwaarde geldt voor het kunnen projecteren van nieuwe woningen, en niet de drempelwaarde van 0,5 OU/m^3 als 98 percentiel. De toepassing van die H=-1 waarde is daarmee de facto het Delftse geurbeleid. Net buiten Delft is ook voor het bestemmingsplan Sion 't Haantje (2e herziening) de H=-1 waarde als uitgangspunt gebruikt.

Geurcontouren Hordijk

Voor Hordijk zijn op basis van de huidige bedrijfsvoering en concrete uitbreidingsplannen (in casu een productiegroei van 30%) geurcontouren bepaald door Bureau Blauw[10]. De geurcontouren worden weergegeven in figuur 5.9.



Figuur 5.14: Geurcontouren Hordijk, bron: Bureau Blauw, rapportnr. BL2020.10023.01-V01, december 2020.

Bureau Blauw heeft tevens onderzocht wat de hedonische waarde is voor de 6 verschillende geurbronnen bij Hordijk. Uitgangspunt is de geurconcentratie (in OU/m3) waarbij de hedonische waarde van H=-1 bereikt wordt. Hoe hoger de geurconcentratie hierbij is, hoe minder hinderlijk de

[10] Bureau Blauw, rapportnr. BL2020.10023.01-V01, december 2020, als bijlage bij het bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven) gevoegd.

geur is, er is dan 'meer geur' nodig om dezelfde negatieve beleving te krijgen. Voor 4 van de 6 bronnen bedraagt de geurconcentratie (voor H=-1) 2,0 OU/m^3 of meer (range: 2,0 – 6,3) bij 2 van de 6 bronnen bedraagt de geurconcentratie (voor H=-1) minder dan 2,0 OU/m^3 (1,6 en 1,7). Hierbij is de koeltoren veruit de bron met de grootste geuremissie (80% van het totaal). Deze bron is bovendien het dichtst bij Nieuwe Haven gelegen. De bronhoogte is vergelijkbaar met die van de andere bronnen. Voor deze bron is de H=-1 waarde vastgesteld op 2,3 OU/m^3. De emissies van de 2 bronnen met een H=-1 waarde láger dan 2,0 bedragen slechts 9% van het totaal. Het gewogen gemiddelde van deze drie bonnen (voor H=-1) is 2,2 OU/m^3.

Op grond van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat bij een totale geurbelasting van 2,0 OU/m^3 als 98 percentiel geur, er geen overschrijding plaatsvindt van de Hedonische waarde H=-1. Er is kans op maximaal 12% gehinderden en geen ernstige hinder, binnen de 2 OU/m^3 contour. Dit wordt acceptabel geacht binnen de Delftse uitvoeringspraktijk.

Maatregelen zijn niet nodig om te voldoen aan de Delftse beleidspraktijk. Het is echter bekend dat Hordijk nog maatregelen moet nemen tegen de uitstoot van pentaan. Hierdoor zal waarschijnlijk in de toekomst de geurbelasting dalen. Over de beperking van de pentaanemissies lopen gesprekken met de omgevingsdienst.

Omdat enkel Hordijk een geurrelevant bedrijf is, kan de beperking voor nieuwe gevoelige objecten binnen de H=-1 contour de bestaande geurregels in het spelregelkader vervangen. Om toekomstige geurhinder te voorkomen wordt een spelregel opgenomen waarmee het provinciale geurbeleid wordt gevolgd.

5.2.4 Omgevingsveiligheid

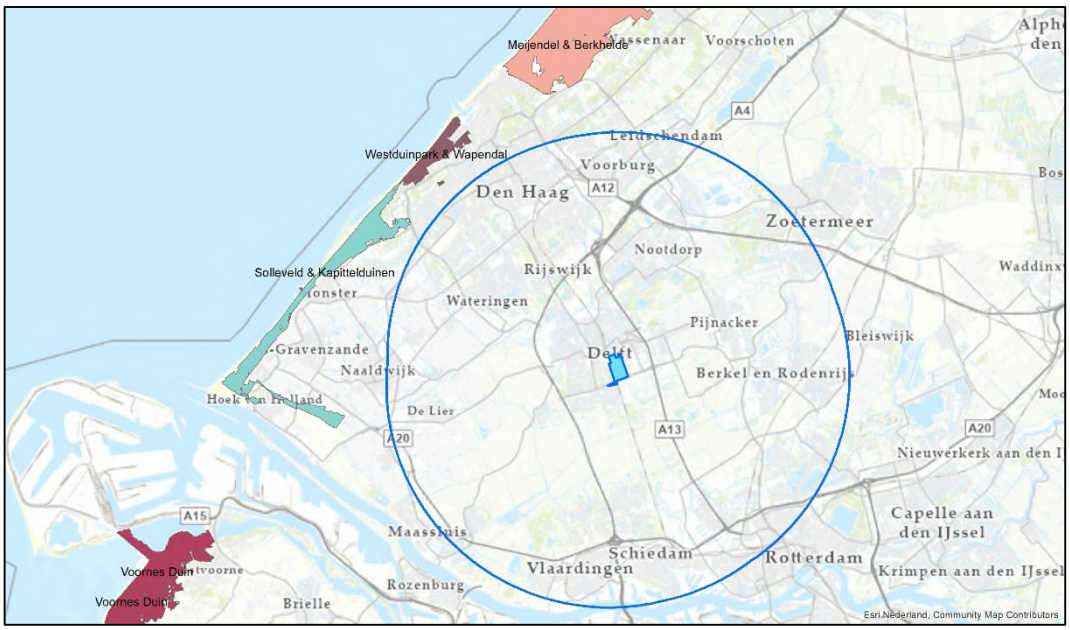
In het MER is een vooruitblik naar de Omgevingswet opgenomen (in paragraaf 6.3.4 van het MER uit 2019) waarin wordt geconstateerd dat langs het spoor een brandaandachtsgebied en explosie-aandachtsgebied zullen gelden, waarbinnen de gemeente moet afwegen of nieuwe ontwikkelingen op hun plaats zijn. In het MER werd al geconstateerd dat er geen daadwerkelijke veiligheidsrisico's zijn, omdat er geen sprake is van vervoer van gevaarlijke stoffen. Inmiddels is meer bekend over de regelgeving ten aanzien van aandachtsgebieden omgevingsveiligheid. De spoorlijn is niet opgenomen in het Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Er gelden daarom geen aandachtsgebieden. Deze komen te vervallen, evenals de bijbehorende spelregels in het spelregelkader.

5.3 Duurzame inrichting

5.3.1 Stikstofdepositie

Referentiesituatie

Binnen de grenzen van de gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord liggen geen Natura 2000-gebieden. De dichtsbijgelegen Natura 2000-gebieden zijn Solleveld & Kapittelduinen en Westduinpark & Wapendal, gelegen op meer dan tien kilometer ten westen en noord-westen van de gebiedsontwikkeling. De ten zuiden en noorden hiervan gelegen Natura 2000-gebieden, te weten Voornes Duin en Meijendel & Berkheide, bevinden zich op meer dan twaalf kilometer van Schieoevers Noord. Overige Natura 2000-gebieden liggen op nog grotere afstand.



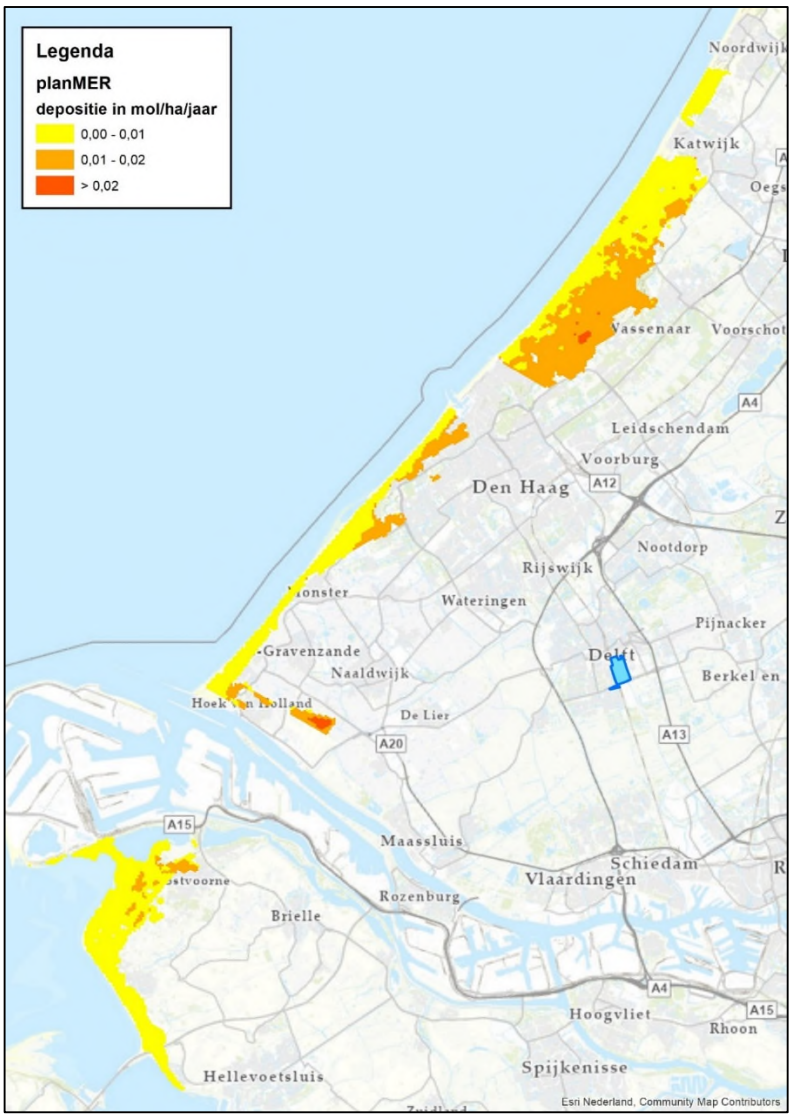
Figuur 5.15: Ligging ontwikkelingsgebied Schieoevers Noord ten opzichte van Natura 2000-gebieden. De blauwe lijn geeft een afstand van 10 kilometer vanaf deze ontwikkeling weer

Plansituatie

Vanwege de grote afstand tot deze gebieden zijn effecten van storingsfactoren zoals geluid, lichthinder en trillingen uitgesloten. Het enige effect dat mogelijk op kan treden is een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats in de Natura 2000-gebieden.

Teveel stikstof is schadelijk voor kwetsbare flora en de toenamen zijn in Nederland daarom per project gemaximaliseerd. Op alle omliggende Natura 2000-gebieden is de bijdrage van de ontwikkeling Schieoevers Noord aan de stikstofdepositie berekend met behulp van de meest recente versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2021).

In figuur 5.16 is weergegeven hoe groot de bijdrage aan de stikstofdepositie is.



Figuur 5.16: Bijdrage aan de stikstofdepositie van de volledige gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord op Natura 2000-gebieden

Er wordt een toename van de stikstofdepositie berekend op 5 Natura 2000-gebieden met als hoogste toename 0,02 mol/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden Meijendel & Berkheide, Solleveld & Kapittelduinen en Westduinpark & Wapendal.

Dit is het gevolg van het doorrekenen van de gehele ontwikkeling als één project met behulp een worst-case benadering. Er is bij de berekeningen namelijk geen rekening gehouden met verdwijnende emissies van bedrijvigheid die plaats gaat maken voor woningbouw (interne saldering).

Qua besluitvorming krijgt de gebiedsontwikkeling (die gefaseerd zal worden uitgevoerd) gestalte middels de vaststelling van meerdere bestemmingsplannen. Bij de vaststelling van die

bestemmingsplannen zal meer duidelijk zijn over verdwijnende bedrijvigheid en kan mogelijk intern gesaldeerd worden.

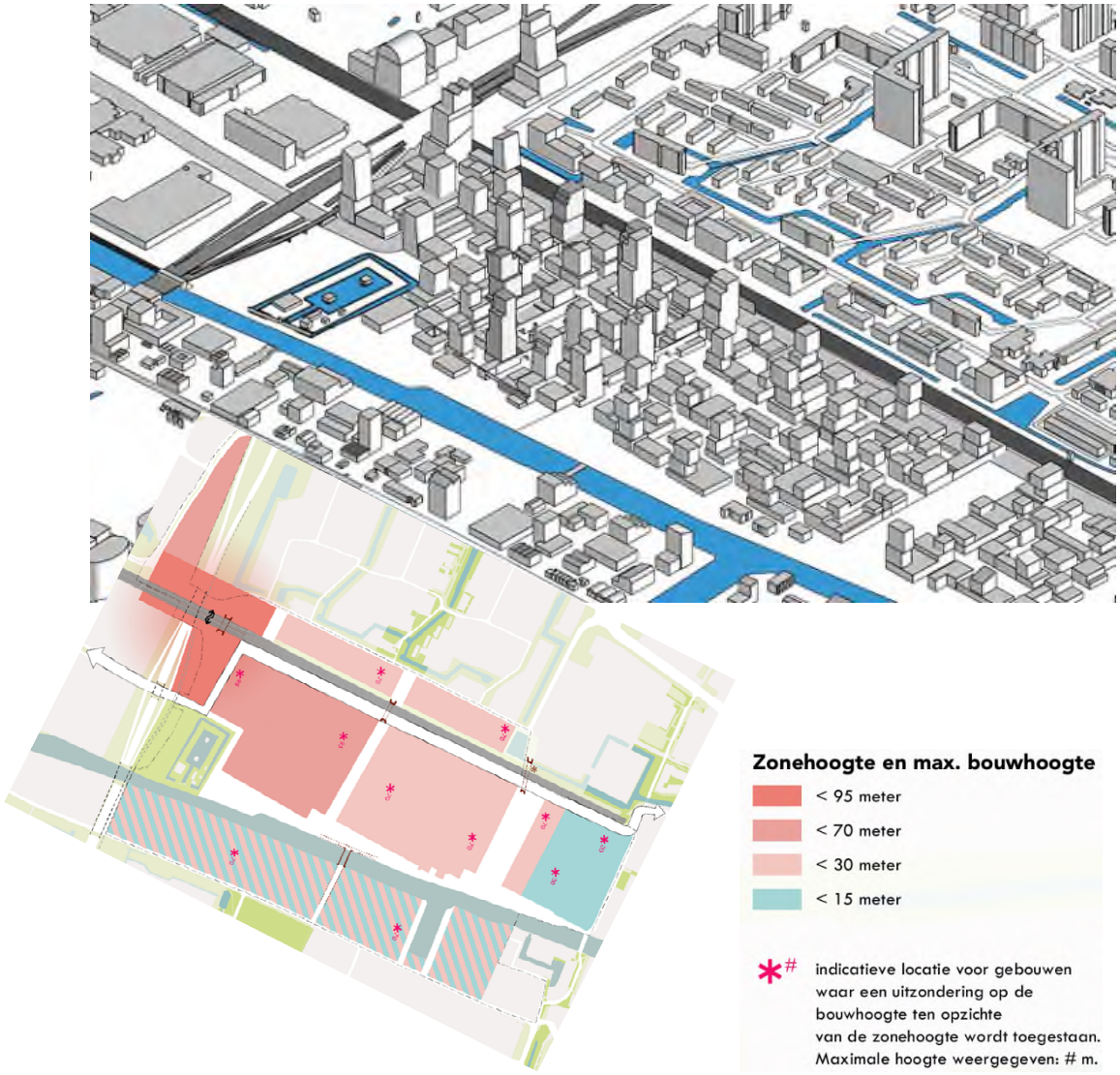
Gelet op de grote afstand tot de Natura 2000-gebieden en de lage depositie in de worst-case-situatie is het zeer aannemelijk dat de ontwikkeling Schieoevers Noord geen significante gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebeiden.

5.3.2 Hoogbouw

In het Ruimtelijk kwaliteitskader Schieoevers Noord (RKK, zie paragraaf 4.5) staat de ontwikkelpotentie van het Schieoevers Noord beschreven. Het gebied wordt conform de principes van het RKK ontwikkeld. Eén van de uitgangspunten voor de transformatie voor Schieoevers Noord is dat er hoogbouw tot 70 en 95 meter mogelijk is. Dit is een wezenlijk verschil met de huidige bebouwingshoogte van gemiddeld 15 meter in de huidige situatie, de ‘maakstad laag’. Omdat de hoogbouw een geheel nieuw beeld van dit gebied zal genereren is er een hoogbouw effect rapportage opgesteld welke als bijlage bij het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven is gevoegd. In het RKK is een visie op de hoogbouw gepresenteerd, die zich vertaalt in concrete uitgangspunten voor verhoudingen. Hiermee is invulling gegeven aan de randvoorwaarde uit het spelregelkader dat hoogbouwbeleid voor Schieoevers-Noord vastgesteld moet worden.

De hoogbouw effect rapportage beschrijft de effecten van de ontwikkeling van Kabeldistrict. In het deelgebied Nieuwe Haven wordt geen hoogbouw toegestaan. Kabeldistrict en de spoorzone Delft Campus krijgen de hoogste bebouwing in Schieoevers Noord (zie figuur 5.17). Hoogbouweffecten zijn in ieder geval windhinder en bezonning. Daarnaast is het visuele effect in beeld gebracht. Wat is het effect van de hoogbouw op de directe omgeving of van een bepaalde afstand op de beleving van het gebied.

Bij de ontwikkeling van de stationsomgeving Delft Campus zal opnieuw inzichtelijk gemaakt moeten worden welke visuele effecten samenhangen met de ontwikkeling van hoogbouw in dit gebied en of deze acceptabel zijn in het licht van de uitgangspunten en de kwaliteiten die geland zijn in beleidsdocumenten als het RKK, de voormalige hoogbouwnota en uitgangspunten en waarden uit de Omgevingsvisie Delft. Hieronder wordt ingegaan op de effecten van hoogbouw in Kabeldistrict.



Figuur 5.17: Impressie van de toekomstige situatie van Schieoevers Noord (Bron: Ruimtelijk kwaliteitskader Schieoevers Noord)

Terugblik MER 2019

De beoogde FSI (Floor Space Index) zal waarschijnlijk niet behaald kunnen worden binnen de huidige toegestane bouwhoogten. Om de ruimtelijke kwaliteit te borgen zal voor nieuwe ontwikkelingen een maximale bouwhoogte moeten worden vastgesteld. De maximale bouwhoogte kan naar de randen van het plangebied worden afgebouwd, zodat een geleidelijke overloop ontstaat naar de bouwhoogten in omliggende gebieden. Met een hoogbouw effect rapport zal nader worden bepaald welke maximale bouwhoogte acceptabel is. Hierbij dienen ook aspecten als wind- en schaduwhinder betrokken te worden. Nabij Schieoevers Noord is het EWI-gebouw gelegen aan de Mekelweg, met een hoogte van 90 meter. Het is aannemelijk dat een dergelijke maximale bouwhoogte in Schieoevers Noord (in beperkte mate) acceptabel is. De Nieuwe Kerk is met 108,75 meter het hoogste gebouw van Delft.

Visuele effecten

De bouwhoogtes die mogelijk gemaakt worden in Kabeldistrict en Nieuwe Haven sluiten aan bij de visie van een aflopend profiel vanaf het zuiden richting het centrum.

Voor wat betreft de visuele impact laten de visualisaties zien dat de coulissewerking[11] en de 'individuele gebouwen binnen een familie' belangrijke kwaliteiten zijn in de beleving van het gebied vanaf een afstand. De ontwikkeling is zichtbaar vanuit de historische binnenstad van Delft. Door de kracht van de coulisse, de afwisseling in hoogten, voldoende transparantie tussen de volumes en een rijke gelede opbouw van de bouwvolumes is dit goed in overeenstemming met elkaar te brengen. Dit sluit aan bij de randvoorwaarden die gesteld zijn aan hoogbouw in het RKK. Deze randvoorwaarden zijn ook vastgelegd in de bouwregels van het bestemmingsplan, onder meer in het vastleggen van de maximale diagonale doorsnede van gebouwen boven een bouwhoogte van 30 meter en het vastleggen van minimale afstand tussen gebouwen die een straatprofiel van 15 meter mogelijk maken.

Hierbij dient nog aangemerkt te worden dat de werkelijke situatie met bomen, straatmeubilair, lichtmasten en een kwalitatieve architectuur het beeld verzacht zoals het hier nu in de perspectieven is neergezet. Dit geldt ook voor de architectuur. Door variatie in de gevels wordt het samensmeltende effect op lange afstand deels teniet gedaan. Voor de landmarks (gebouwen tot 95 meter) is een zone opgenomen waarin deze geplaatst kunnen worden. In Kabeldistrict kunnen maximaal 2 landmarks (gebouwen met een uitzondering op de bouwhoogte, zie figuur 5.17) gerealiseerd worden.

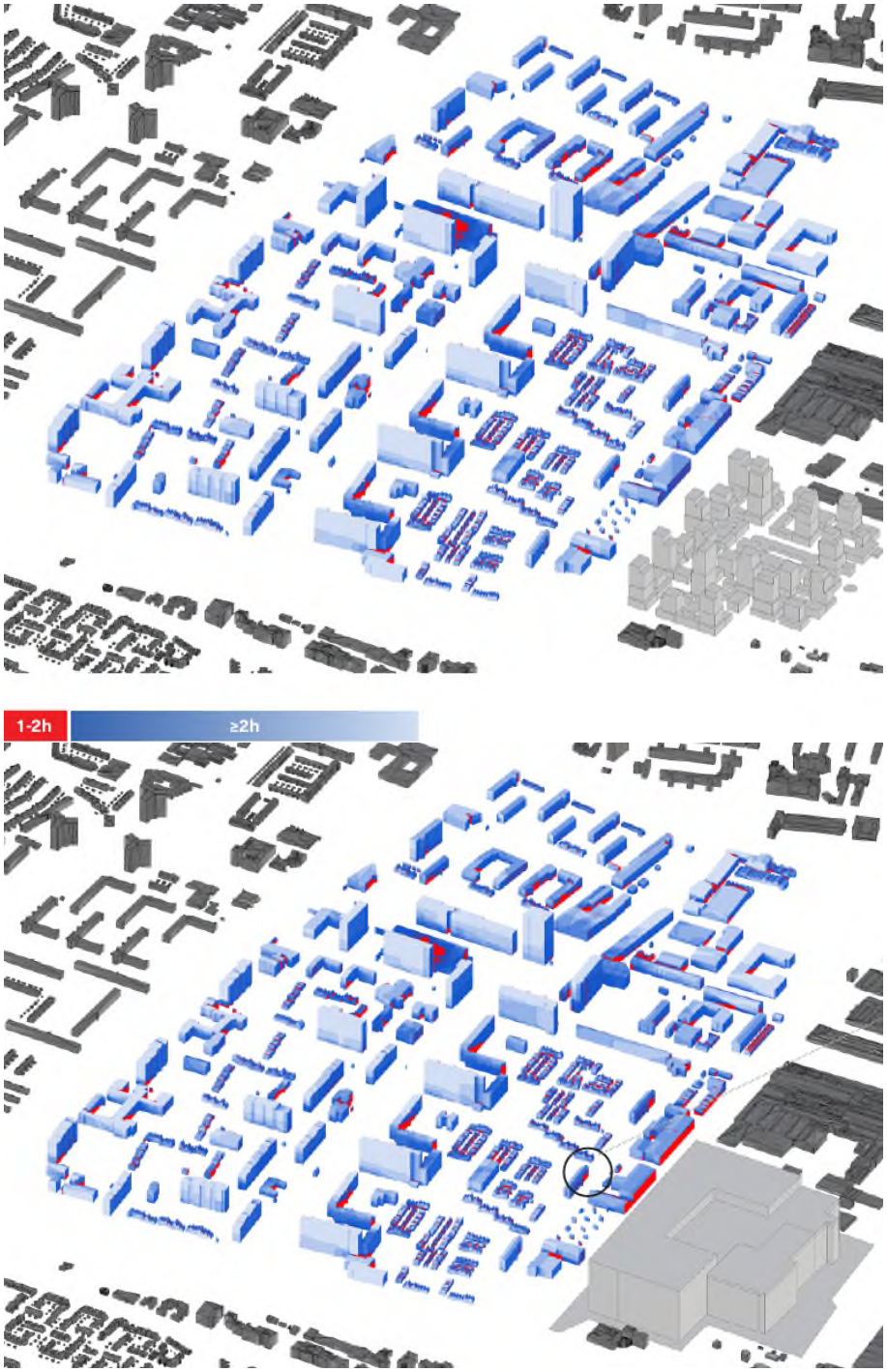
Bezonning

Met in achtneming dat Schieoevers Noord een hoog stedelijk gebied wordt, is er een redelijke bezonningssituatie. De veelal compacte setting van de straten zorgt voor schaduw in de straten maar dat wordt voor een groot deel al veroorzaakt door de basislaag van 15 m (ongeveer de hoogte van de huidige situatie). In de onderste lagen zullen sommige woningen veel schaduw kunnen krijgen, maar dat lijkt ook goed op te lossen in de oriëntatie van de woning binnen het volume of het programma.

Voor het Kabeldistrict is er sprake van een afwisseling van schaduw en zon, verlopend ook in de tijd van de dag. Het is van belang dat er geen samensmelting van schaduw gaat ontstaan waardoor er een zeer omvangrijk massief schaduwvlak gaat ontstaan. De afwisseling van schaduw en zon is daarom in de regels van het bestemmingsplan bij Kabeldistrict en Nieuwe Haven als nadere eis bij de aanvraag om een bouwvergunning opgenomen. Dit moet met een bezonningsstudie bij de aanvraag voor de bouwvergunning worden aangetoond.

Voor de bezonning van de direct omliggende woonwijken kan gesteld worden dat de hoogbouw een acceptabel effect heeft. Er is slechts een enkele woninggevel die als gevolg van de maximale bouwenveloppe minder dan 2 uur zon krijgt (zie omcirkelde woning in volgende figuur).

[11] Het begrip coulissewerking betekent dat er diversiteit is in bouwhoogtes, zodat het oogt als een losse verzameling volumes met een wisselende schaal en een wisselend beeld. Torens moeten bijvoorbeeld niet samenvallen zodat er een ‘muur’ ontstaat.



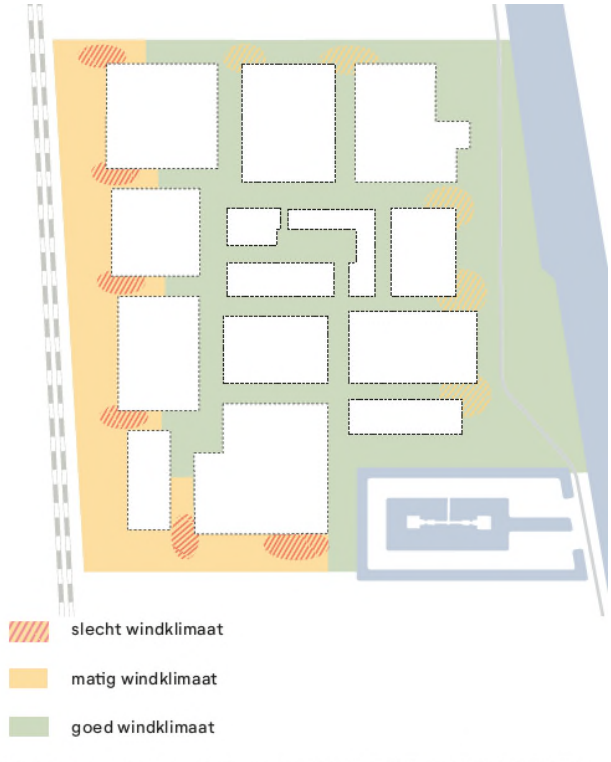
Figuur 5.18: Bezonning volgens de TNO lichte norm op 21 oktober in de huidige situatie (boven) en in de plansituatie (beneden) (bron: Hoogbouw effect rapportage Kabeldistrict)

In de bovenstaande figuren is de aangrenzende wijk afgebeeld en geeft rood aan dat de lichte TNO norm op de gevel wordt overschreden. De eerste lijn bebouwing naast het plangebied heeft vooral

een bedrijfsmatige invulling. Aangezien het hier gaat om slechts één gevel van het betreffende pand en de andere zijde wel voldoende bezond wordt, blijft de bezonning ruim binnen de TNO norm.

Windhinder

Over het geheel is er een redelijk tot goed windklimaat in het gebied. Het gevaarcriterium wordt na optimalisatie nergens overschreden. Het gebied kent dus over het geheel een redelijk tot goed windklimaat. Uitzondering is de Spoorlaan (andere naam voor de omgeklapte Schieweg) en de zuidwesthoek van dit deelgebied. Daar is een minder windklimaat. De optimalisatie studies laten zien dat door positionering van de hoogbouw daar een acceptabel niveau gehaald kan worden. Overige maatregelen op gebouwniveau dragen daar vervolgens ook nog eens aan bij. Belangrijk blijft om dit goed in het ontwikkelproces op te nemen zodat elke ontwikkeling getoetst kan worden op het effect op het geheel. In de regels van het bestemmingsplan is dan ook opgenomen dat nadere eisen gesteld worden aan windhinder bij de aanvraag om een bouwvergunning. Met een windhinder onderzoek bij de aanvraag voor de bouwvergunning moet een voldoende windklimaat worden aangetoond.



Figuur 5.19: Abstracte weergave van het windklimaat in Kabeldistrict (Bron: Hoogbouw effect rapportage Kabeldistrict)

Samenvatting en conclusie effecten hoogbouw

In de volgende tabel zijn de effecten van hoogbouw in Kabeldistrict samengevat.

Tabel 5.8: Samenvatting effecten hoogbouw Kabeldistrict (bron: hoogbouw effect rapportage Kabeldistrict)

		COULISSEN (ruimtelijk kader Delft)	AFWISSELLEND BEBOUWING (hoogte, opbouw, slankheid)	ZON	WIND
zicht vanuit Delft	historische binnenstad	Coulissewerking minder zichtbaar door afstand tot het plangebied.	Alleen de hoogste bouwlagen zijn zichtbaar. Variatie in gevels wenselijk.	x	x
	directe omgeving	Coulissewerking goed zichtbaar door positionering volumes.	Afwisseling goed zichtbaar.	Schaduwwerking vlak na zonsopkomst bij woonwijk westkant.	x

Vanuit de directe omgeving van het plangebied (direct aanliggende woonwijken + campus) is er een duidelijke coulissewerking en afwisselende bebouwing van het hoogbouwgedeelte. Vanuit verschillende standpunten ontstaat een gevarieerd en dynamisch beeld. Verder heeft het hoogbouweffect onderzoek aangetoond dat een aanvaardbaar windklimaat en aanvaardbare bezonning te realiseren is in het plangebied. De situering van het plangebied en de regeling ten aanzien van bouwhoogten (incl. landmarks) biedt voldoende mogelijkheid voor een aanvaardbare visuele impact. In de regels van het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven is vastgelegd dat bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor gebouwen hoger dan 30 meter een onderzoek naar windhinder en bezonning overlegd moet worden. Als de uitkomsten van het onderzoek daar aanleiding toe geven, kunnen vervolgens nadere eisen gesteld worden aan het bouwplan.

5.3.3 Water en klimaatadaptatie

De aanpassing aan het veranderende klimaat is één van de grote uitdagingen binnen de transformatie van Schieoevers. De kennis over o.a. opwarming, watertekorten en -overschotten en hitte is toegenomen en groeit nog steeds. Daarnaast is er steeds groter bewustzijn en de wil om maatregelen te nemen om problemen vóór te zijn. Zo heeft de gemeente o.a. het Kader Natuurinclusief Bouwen en Ontwikkelen vastgesteld, is er een Duurzaamheidsvisie opgesteld voor Schieoevers Noord en heeft de gemeente, evenals enkele ontwikkelaars in het gebied, het Convenant Klimaatadaptief Bouwen ondertekend.

Om het spelregelkader voor Schieoevers Noord hierop te actualiseren worden spelregels met het oog op het voorkomen van schade door droogte en hittestress. De spelregels voor hemelwater worden aangescherpt en in lijn gebracht met het convenant klimaatadaptief bouwen. Dit reflecteert onder andere de aanscherping van de normbui voor het ontwerp van gebouwen en openbare ruimte.

Neerslag uit intense buien zorgt lokaal voor wateroverlast. Lokale neerslag van meer dan 25 millimeter in een uur wordt ervaren als een hoosbui. Meer dan 50 millimeter in één dag is 'een dag met zware neerslag'. De infiltratie van hemelwater is door het hoge bebouwingspercentage en grote verhardingsgraad niet overal mogelijk. Er zijn daarom maatregelen nodig om het instromen van water in huizen en het onderlopen van kelders en tunnels te voorkomen. De eerdere normbui van 60 mm/uur is nader beschouwd. Het risico op onaanvaardbare situaties bij buien van 60 tot 90

mm/uur wordt te groot geacht. Daarom is de normbui aangepast naar 90 mm/uur. In ontwerp van gebouw en openbare ruimte is dit een aandachtspunt bij bijvoorbeeld vloerpeil en dorpelhoogte, stoeprandhoogtes en gootdieptes.

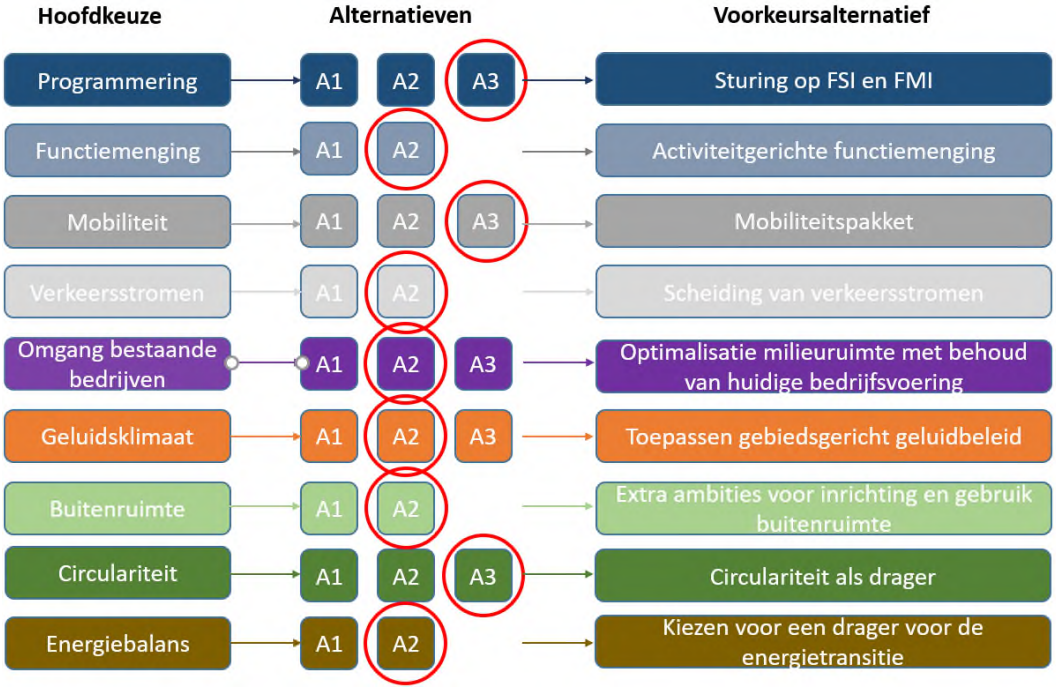
De wijzigingen aan het spelregelkader zijn in hoofdstuk 8 gedetailleerd beschreven en omvatten op hoofdlijnen het volgende:

- Een randvoorwaarde toegevoegd die erop toeziet dat er voldoende openbare plekken worden gerealiseerd om af te koelen, om hittestress te voorkomen;
- Een randvoorwaarde en enkele spelregels worden toegevoegd om te voorkomen dat in tijden van droogte schade en overlast ontstaat, en om in die periodes bewatering met oppervlakte- of grondwater te voorkomen.
- De spelregels voor hemelwater worden aangepast en de normbui wordt aangescherpt.

6 Aanvulling hoofdkeuzes

6.1 Terugblik MER 2019

In het MER Schieoevers Noord zijn van negen hoofdkeuzes meerdere beleidsalternatieven afgewogen en getoetst op de ambities voor Schieoevers. Op basis van deze analyse zijn onderstaande voorkeursalternatieven bepaald. Deze vormen tezamen met de overige voorwaarden (voor milieuthema's waar geen hoofdkeuzes voor nodig waren) de input om een passend spelregelkader op te stellen.



Figuur 6.1 Voorkeursalternatieven per hoofdkeuze uit het MER 2019.

6.2 Hoofdkeuze Omgang bestaande bedrijven

De vijfde hoofdkeuze is "Omgang bestaande bedrijven". Als voorkeursalternatief is "Optimalisatie milieuruimte met behoud van huidige bedrijfsvoering" gekozen. Eén van de componenten van dit alternatief is het gefaseerd dezoneren van het industrieterrein. Het idee achter deze strategie is dat locaties, die rijp zijn voor ontwikkeling, in de planvormingsfase gedezoneerd kunnen worden. Op dat moment wordt het zonebeheersmodel geactualiseerd, waarmee de Omgevingsdienst de cumulatieve geluidbelasting bepaalt en de geluidruimte binnen de geluidzone verdeelt. Op de ontwikkellocaties wordt voor nieuwe bedrijvigheid vervolgens het principe van activiteitgerichte functiemenging toegepast. Zo gaat de gefaseerde dezonering van het industrieterrein (organisch) gepaard met de verkleuring naar woon-werkgebied.

Bij het opstellen van het MER was de veronderstelling dat het behouden van een geluidgezoneerd industrieterrein meerwaarde had, onder meer omdat het industrielawaai gecumuleerd wordt

beschouwd en daarmee een duidelijk afwegingskader zou kunnen ontstaan voor de aanvaardbaarheid van woningen binnen het plangebied. Dit afwegingskader is opgenomen in de visie leefomgevingskwaliteit en vertaald in spelregels. Het zonebeheersmodel speelt daardoor een belangrijke rol in de transformatie. Het vormt immers de koppeling tussen het juridisch kader voor bedrijven (binnen de zone) en het kader voor woningbouw (buiten de zone). De informatie uit het zonebeheersmodel is dan ook gebruikt voor het onderzoek naar industrielawaai in het MER.

Actualisatie MER 2022

Uit analyse van het zonebeheersmodel is gebleken dat dit onvoldoende accuraat is voor de beoogde rol in de transformatie - het beschermen van de belangen van bedrijven en het bieden van heldere kaders voor woningbouw. De informatie geeft een onjuist beeld van de situatie en kan daarom niet worden gebruikt om de belangen van bedrijven te beschermen. Evenmin is de informatie een goede basis om een voldoende leefomgevingskwaliteit voor toekomstige bewoners te borgen.

Er is daarom aanleiding om bij te sturen en de hoofdkeuze "Omgang bestaande bedrijven" te heroverwegen. Het principe “Optimalisatie milieuruimte met behoud van huidige bedrijfsvoering” kan in stand worden gehouden, maar de manier waarop dat gedaan wordt, vraagt om aanpassing.

Door de gemeente Delft is een proces opgestart om met de lokale bedrijven en andere functies (hierna: bedrijven) de representatieve bedrijfssituatie (RBS) te bepalen, om op basis daarvan de milieucontouren gedetailleerd vast te kunnen leggen. In de RBS zijn ook concrete uitbreidingsplannen van bedrijven opgenomen.

In het MER uit 2019 was daarnaast geconstateerd dat geen gegevens beschikbaar waren over de hoogte van de geurbelasting in Schieoevers Noord. In aanvulling op het bedrijvengeluid is uit het RBS-onderzoek ook gebleken dat geur een relevant omgevingsaspect is nabij Nieuwe Haven. Dit is aanleiding om bij te sturen, door ook geurcontouren vast te stellen.

Nieuw alternatief

Het bovenstaande geeft aanleiding tot een nieuw alternatief voor de hoofdkeuze “Omgang met bestaande bedrijven”, dat als volgt wordt samengevat:

A4: Optimalisatie milieuruimte met uitbreidingsmogelijkheden

Bedrijfsactiviteiten blijven mogelijk en gewenst binnen randvoorwaarden. Het effect van deze activiteiten (met name geluid) maakt deel uit van de beoordeling of een geluidgevoelige functie realiseerbaar is. Ter voorbereiding op het bestemmingsplan is daarom voor de bedrijven bepaald wat het geluideffect is van de bestaande bedrijfsactiviteiten inclusief noodzakelijke ontwikkelingsruimte. Dit is vastgelegd in een representatieve bedrijfssituatie (RBS) met bijbehorende 50 dB(A) contour. Niet elk bedrijf heeft een relevant geluidseffect. Voor deze bedrijven wordt standaard gesteld dat de 50 dB(A)-contour maximaal mag zijn gelegen op een afstand van 10 meter van de terreingrens van het bedrijf. Voor de overige bedrijven is, in afstemming met het betreffende bedrijf, de 50 dB(A) geluidcontour als gevolg van de RBS vastgelegd. Om ruimte te bieden voor afwijkende situaties zijn er uitzonderingsmogelijkheden waarbij afgeweken kan worden van de maximale geluidbelasting van 50 dB(A) op de geluidcontour:

- de regelmatig afwijkende bedrijfssituatie (ABS);
- de incidentele bedrijfssituatie (IBS);
- piekgeluiden.

De ABS staat voor activiteiten die behoren bij de bestaande bedrijfsactiviteiten maar die niet vaak voorkomen en wél een groter geluidseffect hebben dan de RBS. Deze uitzondering geeft bedrijven de mogelijkheid om een aantal keer per jaar die contour te overschrijden mits aan de daarvoor gestelde regels wordt voldaan. Het aantal keer dat hier gebruik van gemaakt kan worden hangt af van de geluidniveaus, het tijdstip (dag of avond) en de duur van de afwijking.

Hier hangt de IBS mee samen, waarbij ieder bedrijf maximaal 2 dagen de geluidcontour mag overschrijden mits het daarvoor een melding doet. Als meer dagen benodigd zijn moet daarvoor een vergunning worden aangevraagd.

Daarnaast kan het zijn dat een bedrijf binnen de RBS piekgeluiden veroorzaakt. Een piekgeluid is een geluidniveau dat kortstondig bereikt wordt. Deze piekgeluiden mogen in de avond en nacht maximaal leiden tot een geluidniveau van 70 dB(A) voor aandrijfgeluid van transportmiddelen en 65 dB(A) voor andere geluiden op de gevel van een geluidgevoelige functie.

Voor twee bedrijven kan niet op deze wijze een 50 dB(A) contour worden opgenomen. Vanwege de aard van de activiteiten moet de betonmortelcentrale Basal juridisch gezien op een gezoneerd industrieterrein gevestigd zijn. Het bestaande gezoneerd industrieterrein en de bijbehorende geluidcontour worden daarom teruggebracht tot de enkel voor deze functie benodigde ruimte. Voor de industriezone en bijbehorende geluidzone worden de bestaande kaders voortgezet. Voor Lijm & Cultuur wordt een specifieke regeling opgenomen die recht doet aan het karakter van de activiteiten op deze plek. Het bedrijf kent geen geluidcontour, wel wordt in de regels van het bestemmingsplan bepaald, in samenspraak met het bedrijf, dat in het plangebied van het Kabeldistrict het geluidniveau niet hoger mag zijn dan 60 dB(A) inclusief 10 dB muziektoeslag. In de andere windrichtingen geldt dat de 50 dB(A) contour is gelegen op 50 meter van de inrichtingsgrens.

Door te sturen op de 50 dB(A) geluidcontour wordt de uitbreidingsruimte voor bedrijven vastgelegd, maar met de uitzonderingsmogelijkheden voor ABS, IBS en piekbelasting ontstaat enige flexibiliteit voor optimale bedrijfsvoering. De geluidcontouren geven bovendien een beeld van de beschikbare ontwikkelruimte. Deze is verder te optimaliseren door bij bedrijven maatregelen te treffen en indien bedrijven uit het plangebied vertrekken.

Binnen de 50 dB(A) contouren is onder voorwaarden woningbouw mogelijk. Dit is nader uitgewerkt in de hoofdkeuze “Geluidklimaat” in het MER. Om de milieuruimte conform de RBS te reserveren voor bedrijven wordt verplicht gesteld dat met het RBS-geluidmodel wordt gerekend. Dit borgt dat de maximale geluidbelasting door bestaande bedrijven (inclusief uitbreidingsruimte) wordt betrokken bij het bepalen van de aanvaardbaarheid van woningbouw. Voor nieuwe bedrijven gelden voorwaarden ten aanzien van mengbaarheid met woningbouw om vestiging mogelijk te maken. Dit is behandeld in de hoofdkeuze “Functiemenging” in het MER. Voor deze hoofdkeuzen is het niet noodzakelijk om nieuwe alternatieven te overwegen.

In Schieoevers Noord is één geurrelevant bedrijf (Hordijk) gevestigd. Voor dit bedrijf zijn geurcontouren bepaald, waarmee ruimte wordt behouden voor concrete uitbreidingsplannen (zie ook paragraaf 5.2). Voor nieuwe gevoelige gebouwen wordt een maximaal geurniveau van 2.0 ou_E/m^3 toegestaan. Hierbij is op grond van het provinciale geurbeleid sprake van 0 – 12% geurgehinderden, is er geen sprake van ernstige hinder en zijn klachten onwaarschijnlijk. Dit is in lijn met de Delftse uitvoeringspraktijk.



Figuur 6.2: Geurcontouren Hordijk bij 30% groei van de productie (concrete uitbreidingsplannen) Bron: Bureau Blauw, rapportnr. BL2020.10023.01-V01

Beoordeling op ambities

Door Schieoevers Noord in een keer te dezoneren (met uitzondering van Basal) en de milieuruimte te optimaliseren ontstaat ontwikkelruimte voor transformatie naar een woon-werkgebied. In de te ontwikkelen gebieden wordt zowel voor woningen als nieuwe bedrijvigheid ruimte geboden. Op de ambitie ‘levendig gemengd stedelijk gebied’ en ‘ruimte voor bedrijvigheid’ heeft dit een stimulerend effect. De dezonering is echter vooral een juridisch-planologische verandering, die weinig aan de daadwerkelijke situatie in Schieoevers Noord verandert. Dit resulteert in een neutraal/positieve score op de ambitie ‘levendig gemengd stedelijk gebied’. Voor de ambitie ‘ruimte voor bedrijvigheid’ wordt een positieve score gegeven. De RBS-contouren met ontwikkelruimte geven voor bestaande bedrijven een helder toekomstperspectief en er ontstaat ruimte voor nieuwe bedrijven die passen bij een levendig gemengd stedelijk gebied. Dit alternatief, dat bestaande én nieuwe bedrijven integreert in de ambities voor Schieoevers Noord, scoort daardoor beter dan het alternatief ‘geen inperking van bedrijven’, waarin de referentiesituatie behouden blijft (en een neutrale beoordeling is gegeven).

Op de ambitie ‘gezonde omgeving’ heeft dit alternatief diverse effecten. In eerste instantie is er sprake van een ander afwegingskader voor bedrijven, doordat per bedrijf de milieuruimte wordt vastgelegd. Hierdoor wordt sturing op de cumulatieve geluidbelasting (met een geluidzone) losgelaten. Omdat uitbreidingsplannen van de bestaande bedrijven mogelijk blijven, is het echter goed mogelijk dat de geluidbelasting zal groeien ten opzichte van de feitelijke huidige situatie. Binnenin het plangebied zijn de nieuwe contouren naar verwachting meer restrictief dan het bestaande (cumulatieve) regime. De maximale milieubelasting is daardoor kleiner dan in de referentiesituatie bij volledige benutting van de milieuruimte.

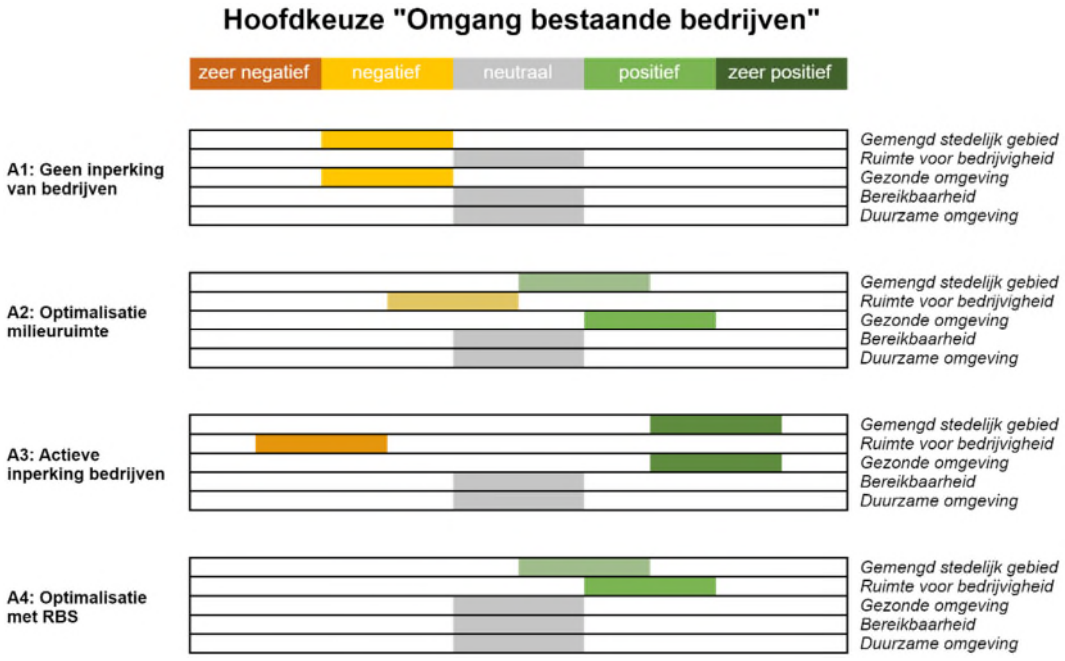
Er is daarnaast zicht op verbetering van de situatie, bijvoorbeeld doordat maatregelen aan de bron kunnen worden getroffen. Een voorbeeld is het verplaatsen van de zandhandel langs de Schie. Doordat het industrieterrein gedezoneerd wordt, kan deze hinderbron uit het gebied verwijderd worden en leidt dit direct tot verbetering van de milieusituatie.

Al met al wordt een neutrale beoordeling gegeven op de ambitie ‘gezonde omgeving’. Er wordt een strategie ingezet waarbij ontwikkelaars in overleg met de bestaande bedrijven de lokale leefkwaliteit kunnen verbeteren door maatregelen te treffen. Tegelijkertijd is een toename van de milieubelasting tot op zekere hoogte mogelijk en kan dit leiden tot enige hinder bij nieuwe gevoelige functies.

De ambities ‘bereikbaarheid’ en ‘duurzame omgeving’ worden niet wezenlijk beïnvloed door deze hoofdkeuze en worden neutraal beoordeeld.

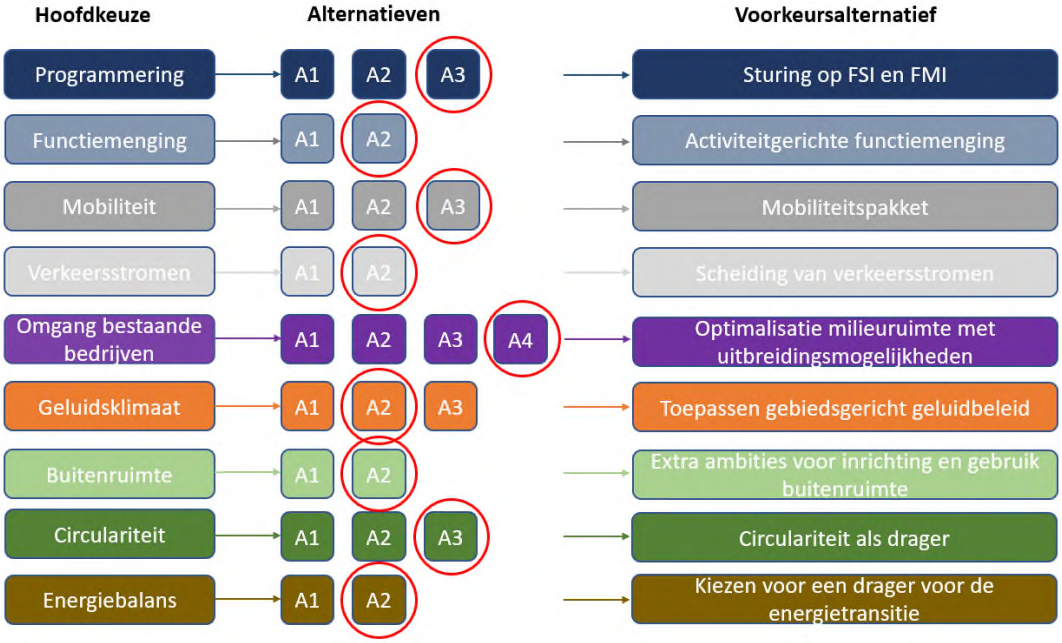
Totaalbeoordeling

In de onderstaande figuur zijn de beoordelingen van de eerder afgewogen alternatieven en het nieuwe alternatief opgenomen. In dit alternatief worden bestaande bedrijven niet beknot in hun bedrijfsvoering en ontstaat wel ontwikkelruimte. Dit is wenselijk gezien de motie “Ruim baan voor de maakindustrie”. De keuze voor A4 wordt direct in het bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven) verwerkt. Dit wordt als randvoorwaarde voor de gemeente in het spelregelkader opgenomen. Aanvullend wordt in het spelregelkader verduidelijkt dat bij het bepalen van de geluidbelasting door bestaande bedrijven gebruik gemaakt moet worden van het rekenmodel RBS Schieoevers.



6.3 Voorkeursalternatieven

Met de nieuwe keuze voor de hoofdkeuze ‘Omgang bestaande bedrijven’ worden de voorkeursalternatieven als volgt:



7 Aanpassingen spelregelkader

7.1 Toelichting op het spelregelkader

Het doel van het MER Schieoevers Noord is het opstellen van een spelregelkader om de beoogde transformatie van Schieoevers Noord naar een levendig gemengd stedelijk gebied te realiseren en de andere ambities mogelijk te maken. Dit spelregelkader wordt toegepast bij het opstellen van ruimtelijke plannen waarmee de ontwikkeling van Schieoevers Noord verder wordt vormgegeven. Bij het MER 2019 is een spelregelkader opgesteld.

Het spelregelkader is een leidraad bij de ontwikkeling van het plangebied van Schieoevers Noord en is bedoeld om de ontwikkeling te begeleiden. Het spelregelkader bevat verschillende 'typen' randvoorwaarden en regels. De spelregels zijn van toepassing op nieuwe ontwikkelingen, zoals Kabeldistrict en Nieuwe Haven. Onder nieuwe ontwikkelingen worden ook de transformatie van bestaande gebouwen (functiewijzigingen) en de aanleg van nieuwe infrastructuur verstaan. Spelregels kunnen harde randvoorwaarden of noodzakelijke ingrepen zijn om de ambities voor Schieoevers Noord te kunnen verwezenlijken. Het kunnen ook onderzoeksverplichtingen voor nieuwe ontwikkelingen zijn, waarbij de resultaten moeten uitwijzen of deze bijdragen aan het halen van de ambities, dan wel dat aanvullende maatregelen of, in het uiterste geval, wijzigingen in de ontwikkelingen nodig zijn om de ambities te behalen.

Het spelregelkader geeft richting en sturing voor ruimtelijke plannen voor nieuwe ontwikkelingen in Schieoevers Noord. Het spelregelkader is gebiedsgericht beleid. Dit betekent dat het van toepassing is op alle plannen en vergunningen in het plangebied van Schieoevers Noord. Het spelregelkader betreft geen juridisch-planologisch kader, zoals de planregels van een bestemmingsplan. Specifieke maatregelen die in het spelregelkader zijn opgenomen kunnen ook opgenomen zijn in andere beleidsstukken. Zo zijn de mobiliteitsmaatregelen ook opgenomen in het Mobiliteitsplan Delft en zijn er andere thematische spelregels geborgd via andere beleidskaders en het Ontwikkelplan voor Schieoevers Noord.

7.2 Wijzigingen spelregelkader ten opzichte van 2019

Naar aanleiding van nieuwe beleidsdocumenten en kaders, nieuwe inzichten uit de RBS en het verkeersonderzoek en een nieuwe keuze ten aanzien van bestaande bedrijven, is het spelregelkader bij het MER 2019 aangepast. Het nieuwe spelregelkader is als bijlage bij het geactualiseerde MER 2022 gevoegd.

Hieronder volgen de wijzigingen in het spelregelkader, met een korte toelichting. De minimale wijzigingen, zoals toegevoegde verbindingsstreepjes, aanpassing van de naamgeving van station Delft Zuid in Delft Campus en een enkele gecorrigeerde spelfout, zijn niet opgenomen.

Locatie in spelregelkader	Toelichting op de wijziging	Oorspronkelijke tekst MER 2019	Nieuwe tekst
H2 Visie leefomgevings-	Hier staat "stedelijke wegen", waar de bedoeling is aan te sluiten op de terminologie in de	Onaanvaardbaar: wegverkeerslawaai stedelijke wegen 63 dB	Onaanvaardbaar: wegverkeerslawaai auto(snel)wegen 63 dB

kwaliteit, tabel m.b.t. aanvaardbaarheid	Wet geluidhinder. Dit wordt gerectificeerd.		
H3 Sturing en programmering I Randvoorwaarden voor ontwikkeling	De onderste twee bullets (zie in de kolom hiernaast) zijn uitgevoerd, deze worden verwijderd.	In het Definitief Ontwikkelplan wordt uitgewerkt hoe wordt gestuurd op zowel FSI als FMI . Uiterlijk een jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan Tiny houses wordt een monitoringsplan vastgesteld, dat aansluit op paragraaf 11.2 uit het MER Schieoevers Noord.	Geen
H3 Sturing en programmering II Algemene spelregels	Het Ruimtelijk Kwaliteitskader vormt een aanvulling op het Ontwikkelplan waarmee wordt gestuurd op onder andere zaken als hoogbouw en ruimtelijke structuur. In het spelregelkader wordt een verplichte toetsing aan het RKK opgenomen, zodat een aantal andere spelregels kan vervallen.	Ontwikkelingen moeten voldoen aan het Definitief Ontwikkelplan.	Ontwikkelingen moeten voldoen aan het Definitief Ontwikkelplan en het Ruimtelijk Kwaliteitskader.
H 4 Mobiliteit I Randvoorwaarden voor de ontwikkeling	Op basis van het onderzoek met het actuele multimodale verkeersmodel blijkt aanpassing van de aansluiting van de Schieweg op de Kruithuisweg niet noodzakelijk. De kruising Engelsestraat – Nieuwe Gracht is niet randvoorwaardelijk, maar dient wel gemonitord te worden. Dit is onderdeel van het reeds opgestelde monitoringsplan. Deze maatregelen vervallen als randvoorwaarde.	• Aanpassen kruispunt Engelsestraat, Westlandseweg, Nieuwe Gracht, Ireneboulevard; • Aanpassen aansluiting Schieweg op Kruithuisweg.	• Aanpassen kruispunt Westlandseweg-Nieuwe Gracht-Ireneboulevard.;
H 4 Mobiliteit I Randvoorwaarden voor de ontwikkeling	De onderste twee bullets (zie in de kolom hiernaast) zijn uitgevoerd, deze komen te vervallen.	• Opstellen van een actueel multimodaal verkeersmodel met een spitsmodel voor het herijken en blijvend monitoren van uitkomsten van het verkeersonderzoek; • Opstellen van een Parkeervisie voor Schieoevers Noord met als doel het autobezit en daarmee autoparkeren te beperken, auto's zo veel mogelijk uit het zicht te parkeren (gebouwde voorzieningen en ook parkeergarages op afstand) en het fiets-, deelauto en openbaar vervoergebruik te	Geen

		bevorderen. Onderdeel hiervan is onderzoek naar het aanwijzen van gereguleerde parkeergebieden.	
H 4 Mobiliteit II Algemene spelregels	Wat betreft dit punt (zie hiernaast) is in de Mobiliteitsvisie Schieoevers Noord een andere formulering opgenomen, waarmee de spelregel niet alleen de weg langs het spoor, maar ook de andere ontsluitende wegen van toepassing is.	Parkeren vindt plaats in gebouwde voorzieningen nabij de hoofdontsluitingsweg langs het spoor;	Parkeer- en distributievoorzieningen in Schieoevers Noord liggen zo dicht mogelijk tegen de stadsboulevards aan, waarbij de woongebieden zelf autoluw blijven.
H5 Kwaliteit leefomgeving 5.1 Geluid – I Randvoorwaarden voor ontwikkeling	De nieuwe keuze ten aanzien van bestaande bedrijven vraagt om aanpassing van de spelregel omtrent dezoneren.	Stapsgewijs dezoneren van het gezoneerde industrieterrein wanneer initiatieven zich voordoen en in dat kader aanpassen van vergunningsvoorschriften en opleggen van maatwerkvoorschriften;	Dezoneren van Schieoevers Noord met uitzondering van Basal en het vastleggen van de huidige geluidruimte inclusief ruimte voor concrete uitbreidingsplannen van bestaande bedrijven.
H5 Kwaliteit leefomgeving 5.1 Geluid – III Gebiedsgerichte spelregels	Er wordt hier per abuis gesproken van de maximaal compenseerbare waarde in plaats van de uiterste compenseerbare waarde. Dit wordt gerectificeerd.	Geluidbelasting boven de maximaal compenseerbare waarde	Geluidbelasting boven de uiterste compenseerbare waarde
H5 Kwaliteit leefomgeving 5.1 Geluid – III Gebiedsgerichte spelregels	De nieuwe keuze ten aanzien van bestaande bedrijven vraagt om aanpassing van het spelregelkader.	Nieuwe geluidgevoelige objecten en nieuwe geluidhinder veroorzakende bedrijven zijn mogelijk, mits: • Uit onderzoek volgt dat sprake is van een aanvaardbare mate van geluidhinder van een bedrijf op geluidgevoelige objecten, of: • Uit onderzoek volgt dat, eventueel na toepassing van bronmaatregelen of geluidmaatregelen bij de ontvanger, geen sprake is van een onaanvaardbare mate van geluidhinder van een bedrijf op de geluidgevoelige objecten.	Binnen de RBS-contouren rond bedrijven en voor bedrijven: Nieuwe geluidgevoelige objecten en nieuwe geluidhinder veroorzakende bedrijven zijn mogelijk, mits: • Uit onderzoek volgt dat sprake is van een aanvaardbare mate van geluidhinder van een bedrijf op geluidgevoelige objecten, of: • Uit onderzoek volgt dat, eventueel na toepassing van bronmaatregelen of geluidmaatregelen bij de ontvanger, geen sprake is van een onaanvaardbare mate van geluidhinder van een bedrijf op de geluidgevoelige objecten. • Bij het toestaan van woningen wordt voor de bepaling van de geluidbelasting door bedrijven gebruik gemaakt van het rekenmodel RBS Schieoevers Noord.
H5 Kwaliteit leefomgeving	Omdat de spoorlijn niet in het Basisnet is opgenomen, is er geen sprake van aandachtsgebieden omgevingsveiligheid. De	In het plasbrandaandachtsgebied en het explosie-aandachtsgebied: Nieuwe zeer kwetsbare objecten, zoals ziekenhuizen,	Geen

5.3 Externe veiligheid – III Gebiedsgerichte spelregels	gerelateerde spelregels komen te vervallen.	kinderdagverblijven, gevangenissen, etc. zijn mogelijk, mits bouwkundige maatregelen worden getroffen.	
H5 Kwaliteit leefomgeving 5.5 Geur – II Algemene spelregels	Om geurhinder in de toekomst te voorkomen wordt het provinciale geurhinder-beleid gevolgd voor nieuwe activiteiten.	Geen	Voor nieuwe geurveroorzakende activiteiten is het Geurhinderbeleid provincie Zuid-Holland (Actualisatie 2019) van toepassing.
H5 Kwaliteit leefomgeving 5.5 Geur – III Gebiedsgerichte spelregels	Het RBS onderzoek leidt tot de conclusie dat enkel het bedrijf Hordijk relevant is voor geuremissie. De generieke spelregel voor geur wordt vervangen door een specifieke regel voor Hordijk.	Indicatieve richtafstand geur van een bedrijf: Nieuwe geurgevoelige objecten zijn mogelijk, mits: • Uit onderzoek volgt dat sprake is van een aanvaardbare mate van geurhinder van een bedrijf op de geurgevoelige objecten, of: • Uit onderzoek volgt dat, eventueel na toepassing van bronmaatregelen, geen sprake is van een onaanvaardbare mate van geurhinder en de geurgevoelige objecten worden voorzien van een geurfilter (zie maatregel geur uit de Compensatielijst).	Binnen de H=-1 contour van het bedrijf Hordijk: Nieuwe geurgevoelige objecten zijn niet toegestaan.
H5 Kwaliteit leefomgeving 5.6 Grof stof	Op basis van het RBS onderzoek is geconstateerd dat grof stof geen relevant aspect is voor de transformatie. De spelregels komen te vervallen.	Indicatieve richtafstand stof van een bedrijf: Nieuwe stofgevoelige objecten zijn mogelijk, mits: • Uit onderzoek volgt dat sprake is van een aanvaardbare mate van stofhinder van een bedrijf op de stofgevoelige objecten, of; • Uit onderzoek volgt dat, eventueel na toepassing van bronmaatregelen, geen sprake is van een onaanvaardbare mate van stofhinder en de stofgevoelige objecten worden voorzien van een stoffilter (zie maatregel stof uit de Compensatielijst)..	Geen
H5 Kwaliteit leefomgeving 5.7 Gezondheid – I Randvoorwaarden voor ontwikkeling	Naar aanleiding van voortschrijdend inzicht en een groeiend bewustzijn van de noodzaak van klimaatadaptatie, wordt een extra randvoorwaarde toegevoegd met het oog op het voorkomen van hittestress.	Geen	(I Randvoorwaarden voor ontwikkeling) Waarborgen dat er voldoende openbare plekken zijn om af te koelen tijdens warme en hete periodes.
H6 Duurzame inrichting	Voor Schieoevers Noord is nieuw hoogbouwbeleid opgenomen in het Ruimtelijk Kwaliteitskader.	Vaststellen van nieuw hoogbouwbeleid voor Schieoevers Noord.	Geen

6.3 Ruimtelijke kwaliteit	Toetsing aan dat kader wordt voorgeschreven in hoofdstuk 3 van het spelregelkader. De bestaande regels komen te vervallen.	Bouwplannen dienen getoetst te worden aan de gemeentelijke hoogbouwvisie. De toegestane bouwhoogte dient per bouwplan nader te worden uitgewerkt, onderdeel hiervan is een hoogbouweffectrapportage. Nadat nieuw hoogbouwbeleid is vastgesteld, dient iedere ontwikkeling te voldoen aan dit nieuwe hoogbouwbeleid.	
H6 Duurzame inrichting 6.5 Water – I Randvoorwaarden voor ontwikkeling	Naar aanleiding van voortschrijdend inzicht en een groeiend bewustzijn van de noodzaak van klimaatadaptatie, worden de spelregels voor het thema Water aangepast en aangevuld.	Grondwater Het maaiveldhoogte van de openbare ruimte zoals infrastructuur minimaal behouden of ophogen (afhankelijk van de locatie en de effecten van de grondwateronttrekking), zodat voldaan wordt aan de ontwateringsnorm van minimaal 70 cm onder maaiveld, waarbij rekening wordt gehouden met een goede groei van bomen.	Grondwater • De maaiveldhoogte van de openbare ruimte zoals infrastructuur minimaal behouden of ophogen (afhankelijk van de locatie en de effecten van de grondwateronttrekking), zodat voldaan wordt aan de ontwateringsnorm van minimaal 70 cm onder maaiveld, waarbij rekening wordt gehouden met een goede groei van bomen. • Voorkomen en beperken van schade aan fundering, flora en fauna, extra bodemdaling en slechte waterkwaliteit door rekening te houden met droogte en het op peil houden van het grondwater.
H6 Duurzame inrichting 6.5 Water – II Algemene regels		(Onder kopje Grondwater) Afwijken van bovenstaande spelregel is mogelijk indien aangetoond wordt dat een hogere grondwaterstand zowel op de korte als lange termijn niet tot overlast, schade etc. leidt. Dit kan bijvoorbeeld door te bouwen zonder kruipruimtes;	Afwijken van bovenstaande spelregel is mogelijk indien aangetoond wordt dat een hogere of lagere grondwaterstand zowel op de korte als lange termijn niet tot overlast, schade etc. leidt. Dit kan bijvoorbeeld door te bouwen zonder kruipruimtes;
		(Onder kopje Oppervlaktewater – toevoeging)	Tijdens droge periodes is bewateren met oppervlakte- en of grondwater ongewenst, onder meer door de beperkte beschikbaarheid en ter voorkoming van verdere verslechtering van de waterkwaliteit in droge periodes..
		(Onder kopje Hemelwater) • Aantonen dat bij buien van 20 millimeter per dag of minder het regenwater opgevangen en permanent vastgehouden kan worden op de plek waar het valt. Dit water komt beschikbaar voor	• Er wordt per m2 verhard oppervlak minimaal 50 liter berging gerealiseerd voor water. Vanuit de berging kan het opgevangen water vertraagd worden afgevoerd. Deze afvoer gebeurd minimaal in 24 en maximaal in 48 uur;

		verdamping, beplanting, infiltratie of hergebruik; • Bij buien van meer dan 20 millimeter mag vanaf 20 millimeter regenwater afvloeien naar de omgeving waar het tijdelijk geborgen wordt en vertraagd wordt afgevoerd; • Waarborgen dat bij buien tot 60 millimeter geen onaanvaardbare situaties ontstaan.	• Waarborgen dat bij buien tot 90 millimeter geen onaanvaardbare situaties ontstaan; • De opslagopgave geldt voor zowel privaat terrein als openbaar gebied. Afwentelen van de neerslag van privaat terrein op openbaar gebied is dus niet toegestaan (en vice versa).

8 Botsproef: transformatie Kabeldistrict en Nieuwe Haven

8.1 Doel botsproef

Het MER Schieoevers Noord heeft betrekking op de gehele transformatie. Deze heeft een lange looptijd en veel onzekerheden. Met het MER zijn de milieugevolgen op hoofdlijnen in beeld gebracht en via het spelregelkader wordt er gestuurd op individuele ontwikkelingen. Monitoring van het MER is een extra instrument waarmee getoetst wordt of de verwachtingen uit het MER in de praktijk ook worden bevestigd. Desalniettemin is er behoefte om de werking van het MER te verklaren en deze op voorhand te toetsen door middel van een botsproef. Met het bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven) in voorbereiding is er een uitgelezen kans om deze botsproef uit te voeren.

Met het bestemmingsplan wordt een groot deel van de ontwikkelingen die (tot 2032) worden voorzien in Schieoevers Noord mogelijk gemaakt. Na 2032 is de ruimte voor transformatie onzeker, omdat dit sterk afhangt van (onder andere) ontwikkelingen bij bedrijven. Het is daarom goed mogelijk dat een langdurige “tijdelijke” situatie ontstaat, waarbij Kabeldistrict, Nieuwe Haven en wellicht enkele andere locaties getransformeerd zijn, terwijl in de rest van het plangebied het bestaande gebruik wordt voortgezet. Met de nieuwe milieuinformatie vanuit het bestemmingsplan en enkele aanvullende onderzoeken kan een goed beeld geschetst worden van die situatie.
Deze botsproef heeft dan ook twee doelen:

- De werking van het MER testen en demonstreren,
- Meer gedetailleerde milieuinformatie voorzien voor de situatie bij gedeeltelijke transformatie.

Referentiesituatie 2032

Voor de bepaling van de milieueffecten van Kabeldistrict en Nieuwe Haven is uitgegaan van een gedeeltelijke invulling van de transformatie in een planperiode van 10 jaar. Dit betekent dat hiervoor als referentiejaar 2032 is gehanteerd.

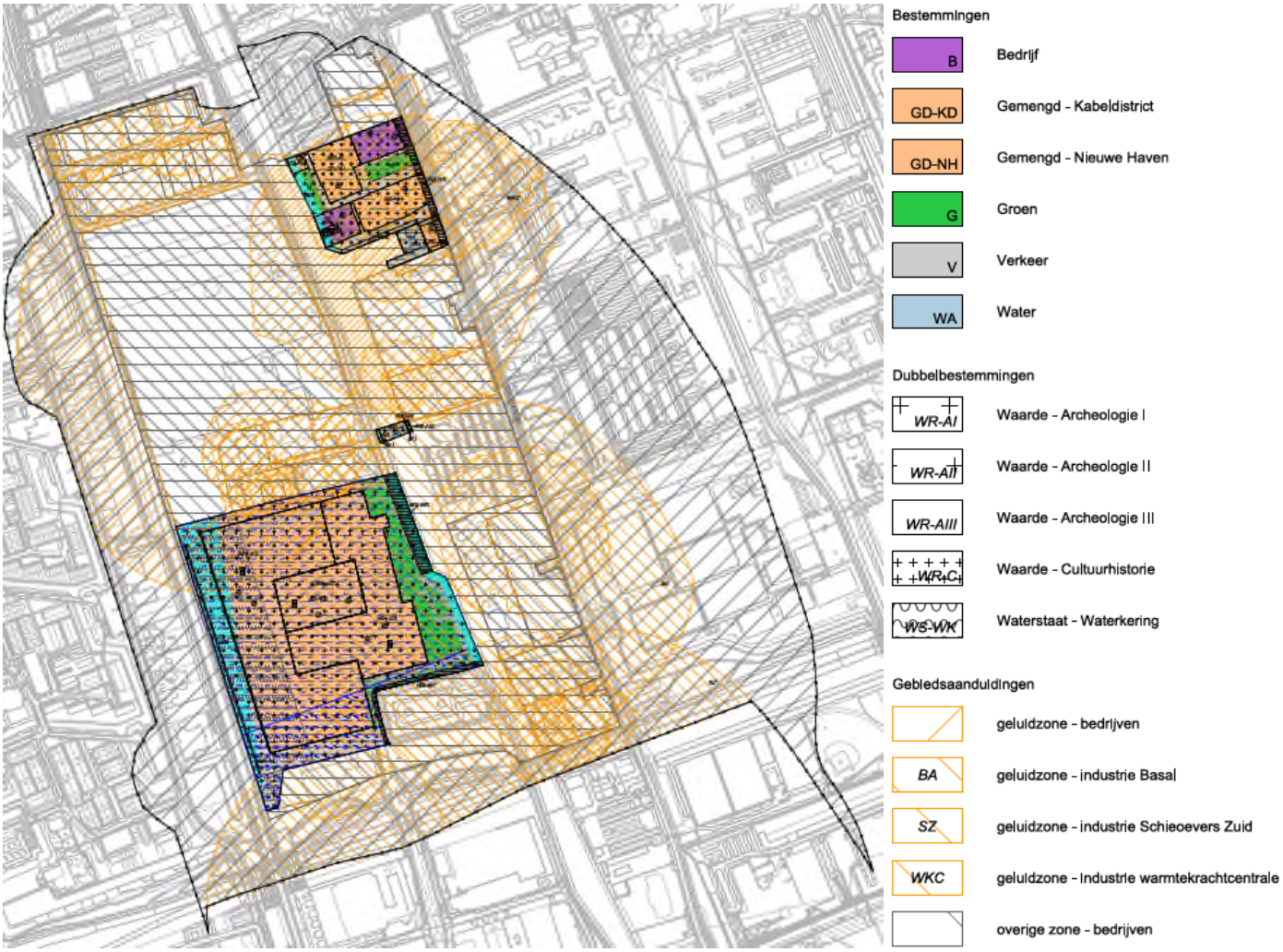
8.2 Bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven)

In een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte wordt een juridisch-planologisch kader voor twee deelgebieden uitgewerkt (zie ook volgende figuren):

- Kabeldistrict, bestaande uit maximaal 3.500 woningen in combinatie met innovatieve bedrijvigheid en voorzieningen die ruimte bieden voor nieuwe arbeidsplaatsen;
- Nieuwe Haven, hier zijn 342 woningen in combinatie met voorzieningen voorzien, waarbij arbeidsplaatsen worden toegevoegd. Een aantal bedrijven behoudt de bestaande bedrijfsbestemming in dit plandeel.

Verder maakt het bestemmingsplan een aantal kleinere ontwikkelingen mogelijk. Dit betreft de locaties van Laga (roeivereniging) en Nautilus (scouting) die beide bij Nieuwe Haven een locatie

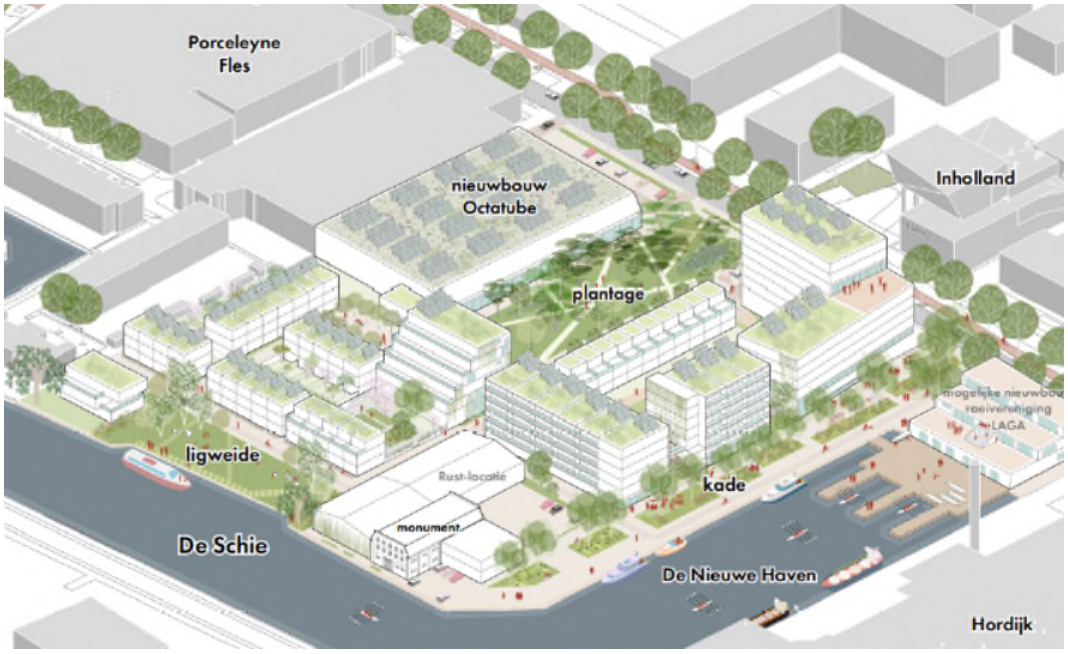
toegewezen krijgen. En de locatie van de Gelatinebrug, die in het vigerende bestemmingsplan reeds is aangeduid, maar waarvoor een bredere zone is aangewezen.



Figuur 8.1: Concept verbeelding Bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven)



Figuur 8.2: Impressie van het toekomstsbeeld bij Kabeldistrict (bron: DO Stedenbouwkundig plan Kabeldistrict, 21 juli 2021).



Figuur 8.3: Impressie van het toekomstbeeld bij Nieuwe Haven (bron: Stedenbouwkundig plan Nieuwe Haven, 18 juni 2021)

Voor de bestaande bedrijven blijft het huidige bestemmingsplan gelden. Met het nieuwe bestemmingsplan wordt alleen een aantal onderdelen van dat plan aangepast. Die aanpassingen

zijn nodig om de woningen te kunnen bouwen en om te borgen dat de bestaande bedrijven hun bedrijfsvoering kunnen voorzetten en toekomstplannen kunnen realiseren.

Het bestemmingsplan heeft tot slot betrekking op het gebied van de geldende geluidszone – geluidgezoneerd industrieterrein die over een groter gebied aanwezig is. Met het vaststellen van dit bestemmingsplan, wordt namelijk de geluidzone van Schieoevers Noord verwijderd (dezonering van het terrein). De bestaande geluidzone wordt door deze dezonering verkleind naar een zone rondom Dyckerhoff Basal en een zone rondom Schieoevers Zuid. De geluidzone rond het terrein wordt daarom aangepast (deels verwijderd en vervangen door geluidzones van relevante bedrijven). Deze geluidscontour ligt voor sommige bedrijven ook buiten het plangebied. Voor de delen buiten Kabeldistrict en Nieuwe Haven worden de enkelbestemmingen en andere aanduidingen die in de vigerende plannen aanwezig zijn niet vervangen. Uitzondering hierop is de systematiek met milieucategorieën. De bedrijfsbestemmingen blijven dus van kracht, maar de toewijzing van de milieucategorieën van bedrijven komt te vervallen. In de plaats van deze regeling wordt per bedrijf de milieugebruiksruimte vastgelegd zoals beschreven in paragraaf 6.2. Nieuwe bedrijfsactiviteiten kunnen alleen worden toegestaan als het geluidseffect binnen de inrichtingsgrens blijft of op maximaal 10 meter buiten de inrichtingsgrens komt.

Tot slot maakt het bestemmingsplan een aantal kleinere ontwikkelingen mogelijk. Dit betreft de locaties van Laga en Nautilus die beide bij Nieuwe Haven een locatie toegewezen krijgen en de locatie van de Gelatinebrug die in het vigerende bestemmingsplan reeds is aangeduid, maar waarvoor gezien de onzekerheid van de precieze ligging een bredere zone is aangewezen.

Het ruimtelijk plan voor Kabeldistrict en Nieuwe Haven is een bestemmingsplan verbrede reikwijdte. Er kan daardoor gebruik worden gemaakt van de experimenteerruimte die in de Crisis- en herstelwet wordt geboden, vooruitlopend op de invoering van de Omgevingswet. Gemeente Delft maakt voor het bestemmingsplan gebruik van de volgende onderdelen uit de Crisis- en herstelwet:

- regels voor de gehele fysieke leefomgeving (artikel 7c, lid 1);
- open normen/beleidsregels (artikel 7c, leden 6 en 7);
- faseren onderzoeken (artikel 7c, lid 9);
- vormvrij bestemmingsplan (afwijken RO-standaarden) (artikel 7c, lid 9);
- het stellen van gebiedsgerichte milieuregels (artikel 7c, lid 12);
- toepassen meldingsplicht (artikel 7c, lid 5) en bestemmingsplanactiviteit (artikel 1c, lid 14);
- tijdelijk afwijken van de milieuregels, aanwijzing als Ontwikkelingsgebied (artikel 2.3, lid 7).

8.3 Onderzoeksmethodiek

Voor deze botsproef (transformatie Kabeldistrict en Nieuwe Haven) is het referentiejaar 2032. Hierbij is uitgegaan van transformatie van Kabeldistrict, Nieuwe Haven en andere ontwikkelingen die binnen het koersbeeld uit het Ontwikkelplan passen. Dit zijn de ontwikkelingen die nu al voorzien zijn tot 2032. Deze zorgen voor cumulatieve effecten op Kabeldistrict en Nieuwe Haven door extra verkeerstoename. Behalve in Kabeldistrict zelf wordt er geen afname van bedrijfsactiviteiten verwacht. Er wordt daarom uitgegaan van benutting van de maximale milieugebruiksruimte voor bestaande bedrijven, zoals deze in het bestemmingsplan wordt vastgelegd.

Aan de hand van de verkeerscijfers is een onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd om contouren voor de situatie in 2032 te bepalen. Deze contouren zijn voor bedrijvengeluid en geur ook beschikbaar vanuit het RBS-onderzoek. Met deze contouren en het onderzoek voor het bestemmingsplan wordt een beeld geschetst van de toekomstige situatie in Kabeldistrict en Nieuwe Haven.

Het bestemmingsplan is getoetst aan het spelregelkader van het MER. Deze toetsing vormt een onderdeel van de botsproef. In dit hoofdstuk wordt gereflecteerd op de uitkomsten van de toetsing.

In het MER uit 2019 is al een botsproef opgenomen waarbij de effecten van een gedeeltelijke transformatie kwalitatief zijn beoordeeld. De fictieve fasering die daarbij is gehanteerd als uitgangspunt, komt overeen met de actuele verwachtingen. Aan de beschrijving van de milieugevolgen in een langdurig tijdelijke situatie is, anders dan hierboven en elders in de actualisatie van het MER beschreven, weinig nieuwe waardevolle informatie toe te voegen. Er wordt daarom geen beschouwing per aspect gegeven in dit hoofdstuk.

Programma

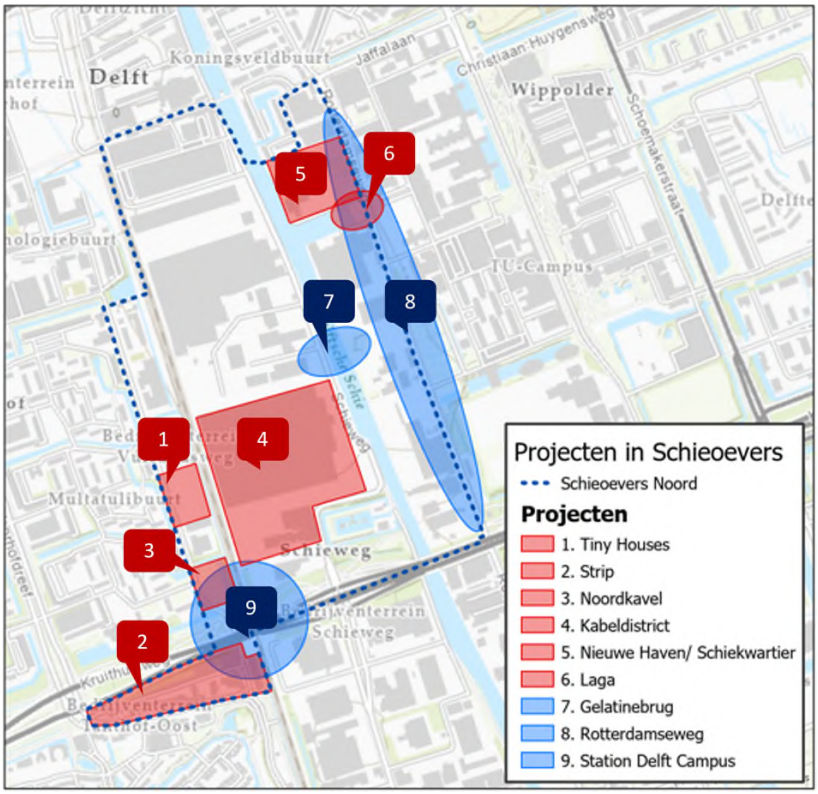
In beide deelgebieden worden gefaseerd een divers programma aan woningen, bedrijfsruimten en voorzieningen gerealiseerd. Hieronder is de verdeling naar functie weergegeven.

Tabel 8.1: Programma van het bestemmingsplan

Kabeldistrict	
Functie	**Aantal**
Wonen	3.500 woningen
Bedrijfsruimte	50.000 m²
Waarbinnen een maximum is vastgelegd voor:	
• Bedrijven	34.000 m²
○ Aanvulling i.p.v. voortgezet onderwijs	10.000 m²
• Kantoren	6.000 m²
• Detailhandel	1.500 m²
• Horeca	8.500 m²
Waarvan:	
○ Hotel	7.200 m²
• Maatschappelijke voorzieningen	20.000 m²
Waarvan:	
○ Primair onderwijs	4.300 m²
○ Voortgezet onderwijs	10.000 m²
○ Welzijn	2.712 m²
• Cultuur & ontspanning	3.000 m²
Nieuwe Haven	
Functie	**Aantal**
Wonen	342 woningen
Bedrijven, horeca en detailhandel	1.500 m²
Laga	1.500 m²

Het programma verschilt beperkt van het koersbeeld, zoals dat is beschreven in het Definitief Ontwikkelplan. Daarin wordt uitgegaan van een programma van (afgerond) 1.800 arbeidsplaatsen en 4.200 woningen in de eerste 10 jaar. In de volgende figuur zijn de ontwikkelingen opgenomen

die nog zijn voorzien in de komende jaren en die onderdeel uitmaken van dit koersbeeld en in het verkeersonderzoek zijn betrokken.



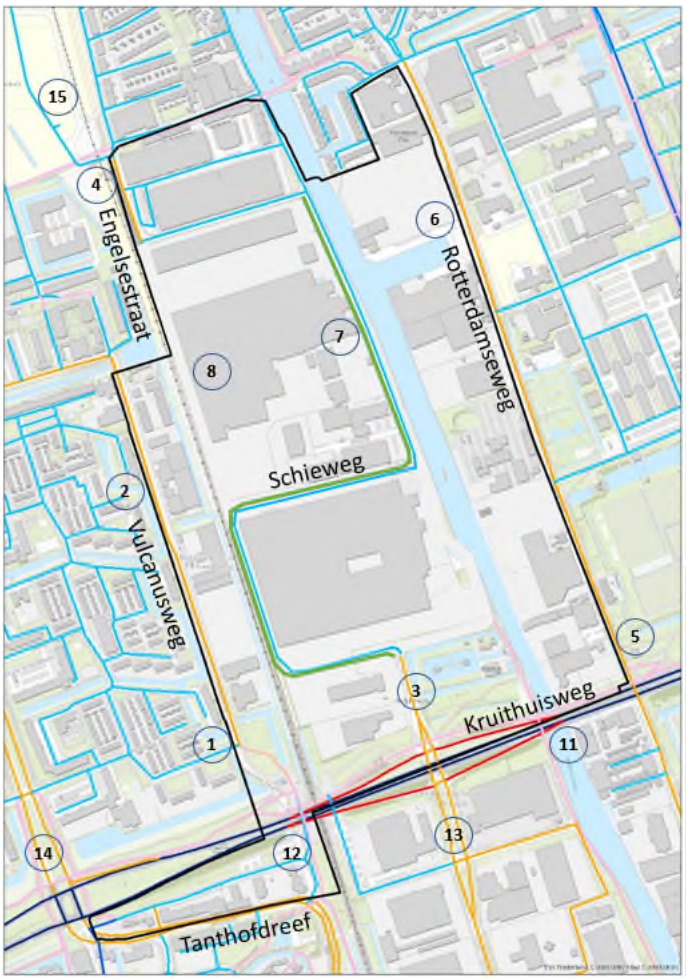
Figuur 8.4: Voorziene ontwikkelingen in Schieoevers Noord

8.4 Mobiliteit

In deze paragraaf staan de effecten van de plansituatie 2032 voor mobiliteit beschreven. Voor het in beeld brengen van de effecten zijn de technische modeluitgangspunten gehanteerd. Voor een uitgebreide beschrijving van deze uitgangspunten wordt verwezen naar het verkeersonderzoek (zie bijlage 3 bij het MER). De effecten op het gebied van openbaar vervoer en verkeersveiligheid zijn gelijkaardig aan de effecten van het voorkeursscenario in 2040. Deze worden in deze paragraaf daarom niet herhaald.

8.4.1 Effecten autoverkeer en doorstroming

In figuur 8.5 is de verkeerstructuur weergeven in de plansituatie 2032. In de nieuwe verkeersstructuur is de Schieweg deels parallel langs de spoorlijn gelegd. Vervolgens buigt de weg weer af naar de Schie. In figuur 8.5 is nieuwe locatie van de Schieweg globaal weergegeven. De ontsluiting van het plangebied voor autoverkeer verandert niet in de plansituatie.



Legenda

- Autosnelweg
- Provinciale weg
- Toe- en afritten autosnelweg
- Gebiedsontsluitingsweg
- Erftoegangsweg binnen de bebouwde kom
- Erftoegangsweg buiten de bebouwde kom
- Openbaar vervoer
- Spoor
- Fietspad
- Vrachtstraat
- Voetpad

1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg
4 Engelsestraat (bestaand, noord)
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg

Figuur 8.5: Verkeersstructuur Schieoevers Noord in de plansituatie 2032 (de nummers 9 en 10 vallen in het noordwesten buiten de kaart)

Verkeersgeneratie

Aan de hand van het verkeersmodel is de verkeersgeneratie van de verschillende deelgebieden van Schieoevers Noord van het voorkeursscenario (plansituatie 2032) bepaald. Deze is in de volgende tabel opgenomen. De tabel laat zien dat de verkeersgeneratie in Schieoevers Noord meer dan verdubbelt. Dit is een logisch gevolg van de ontwikkeling van het voorkeursscenario.

Tabel 8.2: Verkeersgeneratie deelgebieden Schieoevers Noord (referentiesituatie 2032 en plansituatie 2032)

Deelgebied	Referentiesituatie 2032			Plansituatie 2032 t.o.v. referentiesituatie 2032		
	Aantal mvt/etmaal	Waarvan auto	Waarvan vrachtverkeer	Aantal mvt/etmaal	Waarvan auto	Waarvan vrachtverkeer
Tanthofdreef	1.389	1.386	3	+583	+582	+1
Vulcanusweg	328	314	14	+109	+99	+10
Schieweg	2.140	1.796	344	+7.779	+7.365	+414
Leeuwenstein	604	457	147	+7	+7	0
Rotterdamseweg	578	504	74	+2	+3	-1
Nieuwe Haven	0	0	0	+499	+477	+22
Totaal	**5.039**	**4.457**	**582**	**+8.979**	**+8.533**	**+446**

Intensiteiten

Het verkeer wat extra gegenereerd wordt, moet worden afgewikkeld over het autonetwerk. In tabel 8.3 is de verandering van het aantal motorvoertuigen per wegvak per etmaal weergegeven. De nummers van de wegvakken corresponderen met cijfers in de figuren 8.4 en 8.5.

Tabel 8.3: Aantal motorvoertuigen per etmaal voorkeursscenario 2032 (afgerond op 100-tallen)

Wegvak	Referentie 2032	Plansituatie 2032		
	mvt/ etmaal	mvt/ etmaal	verschil tov referentie	verschil tov referentie (%)
1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	200	300	100	+35%
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	100	200	100	+28%
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	3.900	9.800	5.900	+151%
4 Engelsestraat (bestaand, noord)	2.100	1.700	-400	-20%
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	3.800	3.800	0	0%
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	5.800	5.400	-400	-6%
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)	2.400	1.800	-600	-23%
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid	0	0	0	0%
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht	14.200	14.500	300	+2%
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht	17.200	18.200	1.000	+6%
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	56.700	60.500	3.800	+7%
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg	52.000	54.900	2.900	+6%
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	7.000	7.200	200	+3%
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	16.900	17.900	1.000	+6%
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg	4.200	4.000	-200	-5%

In de plansituatie is over het algemeen sprake van een toename van het verkeer. De grootste toename is berekend op de Schieweg. Dit wordt veroorzaakt doordat het grootste aandeel verkeer vanaf het plangebied via de Schieweg naar de Kruithuisweg rijdt. Opvallend is de afname op de Schieweg ten noorden van het plangebied. Dit wordt veroorzaakt door verlegging van de Schieweg in de plansituatie (zie figuur 8.5). Hierdoor wordt de route van het doorgaande verkeer door het plangebied heen langer waardoor de Schieweg een minder aantrekkelijk alternatief wordt. Volgens het verkeersmodel wordt als alternatieve route met name de Voorhofdreef, alsook de Beatrixlaan en de Schoemakerstraat gehanteerd. De toename op de Vulcanusweg wordt met name veroorzaakt door de planontwikkeling.

Afwikkeling van verkeer op wegvakken

De verkeersafwikkeling op lokale wegen wordt in grote mate bepaald door de capaciteit van de aanwezige kruisingen. In sommige gevallen kan de hoeveelheid verkeer echter zo groot zijn dat

ook de wegen dit niet aan kunnen. Een goede indicator hiervoor is de zogenaamde I/C-verhouding. Dit staat voor de verhouding intensiteit (I) op een wegvak en de capaciteit (C) van dit wegvak. Als deze waarde voor een wegvak onder de 0,8 blijft, zijn er geen problemen met de capaciteit van de betreffende weg te verwachten. Bij een I/C-verhouding boven de 0,8 is sprake van filevorming (beoordeling 'matig', geel vlak in figuren) en boven de 0,9 van stilstaand verkeer (beoordeling 'onvoldoende', rood vlak in de figuren).

Referentiesituatie

In figuur 8.6 zijn de berekende I/C-verhoudingen van de ochtend- en avondspitsen in de referentiesituatie 2032 weergegeven.



Figuur 8.6: I/C-verhouding op de Kruithuisweg in de referentiesituatie 2032 (boven ochtendspits, onder avondspits)

Uit de berekening blijkt dat er in de referentiesituatie een beginnend knelpunt kan ontstaan rond het punt dat de Kruithuisweg twee x twee rijstroken heeft (omcirkelde wegvakken in de figuur). Hier ligt de I/C-verhouding boven de 0,8 (te weten 0,87 op een wegvak in de ochtendspits en 0,8 op een wegvak in de avondspits), wat inhoudt dat er tijdens drukke momenten file kan ontstaan. Effectief is hier niet constant congestie, omdat het verkeer richting de A13 een verkeersregelinstallatie passeert. De verkeersregelinstallatie laat het verkeer gedoseerd toe, waardoor een eventuele wachtrij opgelost is voordat de volgende voertuigen komen aanrijden.

In de Mobiliteitsagenda van de gemeente is opgenomen dat de gemeente het voornemen heeft om in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg te onderzoeken. Hierbij worden diverse knelpunten onderzocht en er worden maatregelen uitgewerkt om (beginnende) knelpunten op te lossen. In de agenda zijn nog geen specifieke maatregelen beschreven hoe deze knelpunten worden aangepakt, omdat dit onderzoek nog moet worden uitgevoerd.

Verder is te zien dat ten zuidoosten van het plangebied op de Schoemakerstraat, aansluitend op de Kruithuisweg, de I/C-verhouding ook boven de 0,8 ligt (te weten 0,89 op een wegvak in de ochtendspits en 0,84 op een wegvak in de avondspits). Dit komt hoofdzakelijk door de autonome ontwikkeling van TU Delft Zuid.

Plansituatie 2032

In figuur 8.7 zijn de berekende I/C-verhoudingen van de ochtend- en avondspitsen in de plansituatie 2032 weergegeven.



Figuur 8.7: I/C-verhouding op de Kruithuisweg in 2032 plansituatie (boven ochtendspits, onder avondspits)

De eerder benoemde aandachtspunten op de Kruithuisweg spelen ook in de plansituatie 2032. Doordat het verkeer op de Kruithuisweg met 6 à 7% toeneemt neemt ook de zwaarte van het bestaande aandachtspunt toe. Uit de berekeningen blijkt dat de I/C-verhouding verder toeneemt tot 0,90 in de ochtendspits en 0,82 in de avondspits. Met name in de ochtendspits kan hier een wachtrij ontstaan, omdat de I/C-verhouding boven de 0,90 uitkomt. Er ontstaat op deze punten tijdens de spitsen niet constant een wachtrij. Door de nabijheid van de verkeerslichten zal het verkeer gedoseerd op deze punten aankomen. Hierbij is de verkeersafwikkeling van de verkeersregelinstallaties maatgevender. Wel is het mogelijk dat de wachtrijen tussen de groenfases hier onvoldoende oplost, wat weer leidt tot langere wachtrijen.

De I/C verhouding op het wegvak Schoemakerstraat, aansluitend op de Kruithuisweg, blijft door de ontwikkeling van het voorkeursscenario vrijwel ongewijzigd ten opzichte van de referentiesituatie (te weten 0,89 in de ochtendspits en 0,84 in de avondspits). Op de overige wegvakken zijn geen knelpunten in de doorstroming berekend.

De toename van de I/C-verhouding valt iets hoger uit dan in de plansituatie voor 2040 is berekend (zie hoofdstuk 5), ondanks dat het aandeel verkeer van Schieoevers Noord lager is. Dit komt doordat tussen 2032 en 2040 het doorgaande verkeer op de Kruithuisweg afneemt. De belangrijkste oorzaak hiervan is de snelheidsverlaging van alle Delftse wegen naar 50 km/h (indien deze 70 km/h waren), zoals de Prinses Beatrixlaan. De snelheidsverlaging zorgt ervoor dat het aandeel doorgaand verkeer door de stad, en dus ook de Kruithuisweg, afneemt.

Afwikkeling van verkeer op de kruispunten

Berekende cyclustijden kruispunten

Voor een drietal kruispunten langs de randen van het plangebied is bepaald dat deze nader onderzocht dienen te worden omdat deze, maatgevend zijn voor de verkeersafwikkeling van Schieoevers, of omdat zij een mogelijk knelpunt gaan vormen. Het gaat hierbij om de kruispunten Kruithuisweg – Voorhofdreef, Kruithuisweg – Schieweg en Westlandseweg – Ireneboulevard – Nieuwe Gracht (zie tabel 8.6 en figuur 8.8).

Tabel 8.4: Berekende cyclustijden kruispunten 2032 (VRI's) in de referentie- en plansituatie (in seconden)

	2032 referentiesituatie		2032 plansituatie	
Kruispunt	**Ochtendspits**	**Avondspits**	**Ochtendspits**	**Avondspits**
1. Kruithuisweg – Voorhofdreef	94 s	81 s	+23 s	+7 s
2. Kruithuisweg – Schieweg	60 s	54 s	+3 s	+6 s
3. Westlandseweg – Nieuwe Gracht	82 s	87 s	+0 s	+2 s

Op deze drie kruispunten is door de ontwikkeling van Schieoevers Noord een toename van de cyclustijd berekend. Doordat het verkeer zich hoofdzakelijk richting het zuiden ontsluit, is hier de grootste toename van cyclustijd berekend. In de plansituatie blijft daarmee het kruispunt Kruithuisweg – Voorhofdreef kritisch. In de ochtendspits neemt de cyclustijd toe van 94 seconden tot 117 seconden. Hiervoor geldt dat met name voor het fietsverkeer de afwikkeling van dit kruispunt niet meer voldoet aan de grenswaarde van 90 seconden voor fietsverkeer. Voor het autoverkeer is de doorstroming hier nog voldoende, alhoewel de cyclustijd van 120 seconden voor autoverkeer wel dicht genaderd wordt. Er is dus nog restcapaciteit voor autoverkeer aanwezig. Wel dient hier onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden.

Op de overige twee kruispunten blijft de toename van de cyclustijd beperkt en komt deze niet boven de grenswaarde van 90 seconden uit, wat betekent dat deze kruispunten de beoogde ontwikkelingen voor 2032 voor fietsers en auto's zonder problemen kunnen verwerken.

Kwalitatieve analyse overige kruispunten

Uit de kwalitatieve analyse van de overige kruispunten binnen het plangebied komt er nog één kruispunt naar voren waar mogelijke aandachtspunten omtrent verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid spelen in 2032.

4. Kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan

In de huidige situatie is er een aandachtspunt rondom de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid op het kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan. Deze problemen worden veroorzaakt door de grote stroom fietsers die gebruik maakt van de Abtswoudsebrug in de richting van TU. Voor dit kruispunt is (reeds) een verkeerslicht geplaatst om de afwikkelingsproblemen te verbeteren. Hierdoor verdwijnt dit aandachtspunt op dit kruispunt in de autonome situatie en de plansituatie.



Figuur 8.8: Locaties kruispunten rondom Schieoevers Noord (bron ondergrond: Streetsmart Cyclomedia, 2022)

Conclusie verkeersafwikkeling kruisingen

In de plansituatie blijf het aantal aandachtpunten op de weg ten opzichte van de referentiesituatie gelijk. De route vanuit Schieoevers Noord naar het zuiden via de Kruithuisweg is in de autonome situatie 2032 tijdens de spits druk. Het toevoegen van verkeer vanuit Schieoevers Noord leidt tot een toename van de drukte. Door een toename van het verkeer neemt de druk op het kruispunt Kruithuisweg-Voorhofdreef toe. Voor autoverkeer is er nog wel beperkte restcapaciteit op het kruispunt aanwezig. Voor fietsverkeer niet. Hier dient onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden. De gemeente heeft al het voornemen om in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg

integraal te onderzoeken en aan te pakken. Er is hier sprake van een beginnend knelpunt wat in de autonome situatie optreedt. Het planeffect op dit beginnende knelpunt is heel beperkt.

8.4.2 Conclusie

Met de transformatie van Schieoevers Noord tot 2032 blijkt dat het verkeer over het algemeen toeneemt op de wegen in en rondom het plangebied. Op de meeste wegvakken en kruispunten kan het verkeer zonder problemen afgewikkeld worden.

Uit het onderzoek komt een aantal aandachtspunten naar voren. Het belangrijkste aandachtspunt is de Kruithuisweg. Hier is in de referentiesituatie sprake van een beginnend knelpunt. Dit reeds aanwezige beginnende knelpunt wordt iets zwaarder belast door de transformatie Schieoevers Noord, maar dit leidt niet toe en onaanvaardbare situatie. Er is nog steeds restcapaciteit voor het autoverkeer aanwezig. Er is ook geen sprake van constante wachtrijvorming omdat het verkeer een verkeerslicht het verkeer gedoseerd toelaat.

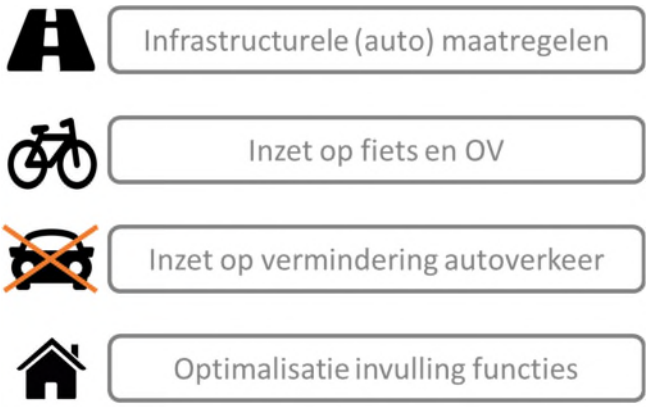
De aanpak van de Kruithuisweg wordt in regionaal verband uitgevoerd, vanwege de regionale effecten die ermee samenhangen. In de Mobiliteitsagenda van de gemeente is opgenomen dat de gemeente het voornemen heeft om in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg te onderzoeken. Hierbij worden diverse (beginnende) knelpunten onderzocht en er worden maatregelen uitgewerkt om (beginnende) knelpunten op te lossen. In de agenda zijn nog geen specifieke maatregelen beschreven hoe deze (beginnende) knelpunten worden aangepakt, omdat dit onderzoek nog moet worden uitgevoerd.

Kortom, de Kruithuisweg biedt in 2032 voldoende ruimte voor het extra verkeer dat gaat rijden door de transformatie van Schieoevers Noord. Wel is er sprake van een beginnend knelpunt op de Kruithuisweg, maar dit is geen gevolg van de transformatie van Schieoevers Noord en dit leidt ook niet tot een onaanvaardbare verkeersituatie.

Op de overige wegvakken en kruispunten zijn kleine aandachtspunten aanwezig die met kleinschalige maatregelen eenvoudig aangepakt kunnen worden.

8.4.3 Optimalisatiemaatregelen

In 2018 zijn optimalisatiemaatregelen beschreven waarbij geanalyseerd is welke spelregels en/of maatregelen mogelijk en wenselijk zijn om de bereikbaarheid van Schieoevers Noord te optimaliseren. Hierin is onderscheid gemaakt in de volgende maatregelen:



Sinds 2018 zijn de meeste (toen onderzochte) maatregelen nog steeds relevant voor de ontwikkeling van Schieoevers Noord. In de volgende tabel is in het groen aangegeven welke maatregelen op basis van de resultaten van het verkeersonderzoek nog steeds relevant zijn voor Schieoevers Noord. De maatregelen met een andere kleur zijn niet noodzakelijk of doelmatig bevonden.

Tabel 8.5: Optimalisatiemaatregelen voor mobiliteit in 2032 (groen = uitvoeren, oranje = niet persé noodzakelijk voor plansituatie 2032, rood = niet doelmatig)

	Plansituatie 2032	Plansituatie 2040
Infrastructurele (auto) maatregelen		
Aanpassen kruispunten Kruithuisweg		
Aanpassen kruispunt Westlandseweg		
Openstellen onderdoorgang bij station Delft Campus		
Weren doorgaand verkeer over Schieoevers		
Realisatie Faradaybrug in Schieoevers Zuid		
Optimalisatie fiets en openbaar vervoer		
Realisatie Gelatinebrug		
Realisatie Gelatinetunnel		
Aantrekkelijke fiets- en looproutes		
Onderzoek naar nieuwe OV-routes		
Inzet op vermindering autoverkeer		
Benodigde mobiliteitsshift		
Lagere parkeernormen		
Smart mobility / car-scharing (deelauto's)		
Optimalisatie invulling Schieoevers Noord met functies		

Voor 2032 gelden dezelfde optimaliserende maatregelen als in 2040. Het enige verschil is dat het aanpassen van de kruising Westlandseweg in 2032 niet noodzakelijk is (de berekende cyclustijd ligt nog net onder de grenswaarde), maar wanneer het volledige plan van Schieoevers gerealiseerd is, is een aanpassing wel noodzakelijk om de doorstroming voor al het verkeer te kunnen garanderen. Hiervoor is geen nieuwe spelregel opgesteld, omdat dit reeds geborgd is onder de volgende (al bestaande) spelregel:

- Zorgdragen voor een ontsluitende infrastructuur die voldoende capaciteit heeft om de verkeersvraag afdoende af te wikkelen. Infrastructurele maatregelen, die op termijn noodzakelijk zijn om voldoende capaciteit te bieden, gelijk oplopend met de transformatie van Schieoevers Noord.

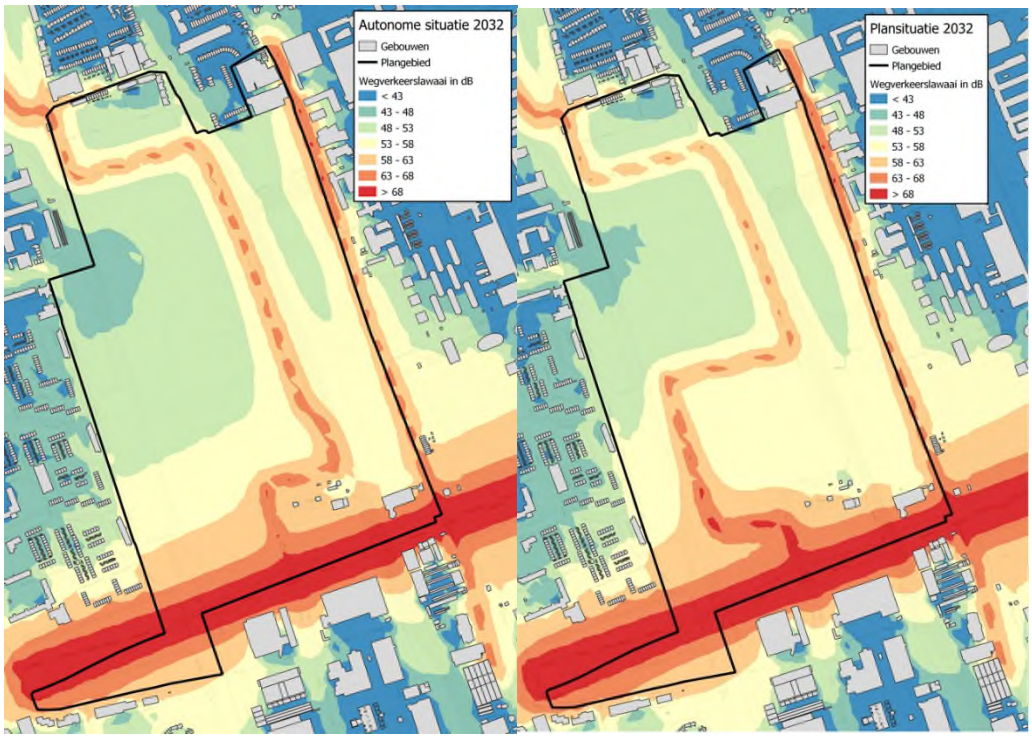
8.5 Kwaliteit van de leefomgeving

In deze paragraaf wordt aan de hand van de beschikbare informatie over de referentiesituatie en plansituatie in 2032 een beeld geschetst van de toekomstige kwaliteit van de leefomgeving in Kabeldistrict en Nieuwe Haven. Eerst worden de relevante thema's behandeld waarvoor nieuwe informatie beschikbaar is. Daarna volgen een algemene beschouwing en conclusie.

8.5.1 Geluid

Wegverkeerslawaai toekomstige situatie

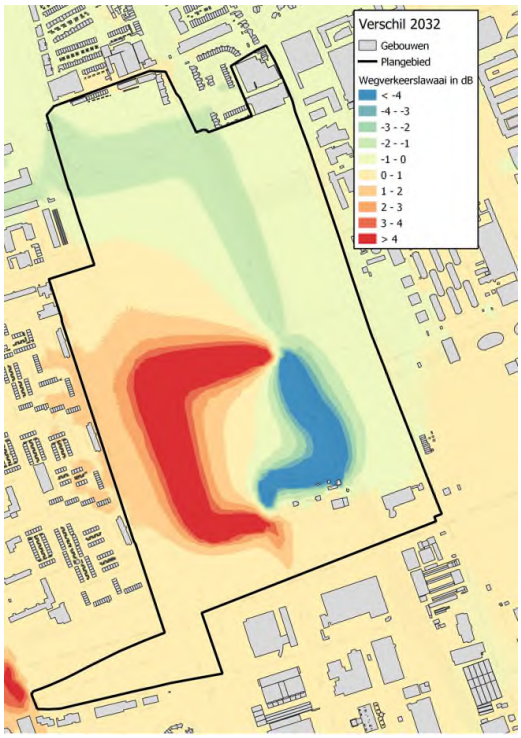
De toekomstige situatie is in beeld gebracht met de verkeerscijfers voor 2032. Dit levert de onderstaande kaarten op van links de autonome situatie (zonder ontwikkelingen) en rechts de plansituatie (met realisatie van de voorziene ontwikkelingen tot 2032. De geluidbelasting vanwege wegverkeer loopt direct langs de Schieweg en Rotterdamseweg op tot 58-63 dB, maar is in de te ontwikkelen gebiedsdelen grotendeels lager dan 63 dB. Dit is de maximale ontheffingswaarde voor woningen langs deze wegen. De Kruithuisweg zorgt voor een bijdrage aan het wegverkeerslawaai in het zuiden van Kabeldistrict.



Figuur 8.9: Geluidbelasting wegverkeerslawaai in de referentiesituatie 2032 (links) en de plansituatie 2032 (rechts)

De volgende figuur bevat de resultaten van de verschilberekening, waarin deze twee situaties zijn vergeleken. Het verschil wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door de andere ligging van de Schieweg, die deels langs het spoor zal komen te liggen. Direct langs de oude en nieuwe ligging van de Schieweg in Kabeldistrict is dit verschil evident. De verlegging van de Schieweg leidt daarnaast tot een toename van meer dan 1 en minder dan 2 dB in (het zuiden van) deelgebied Vulcanusweg en

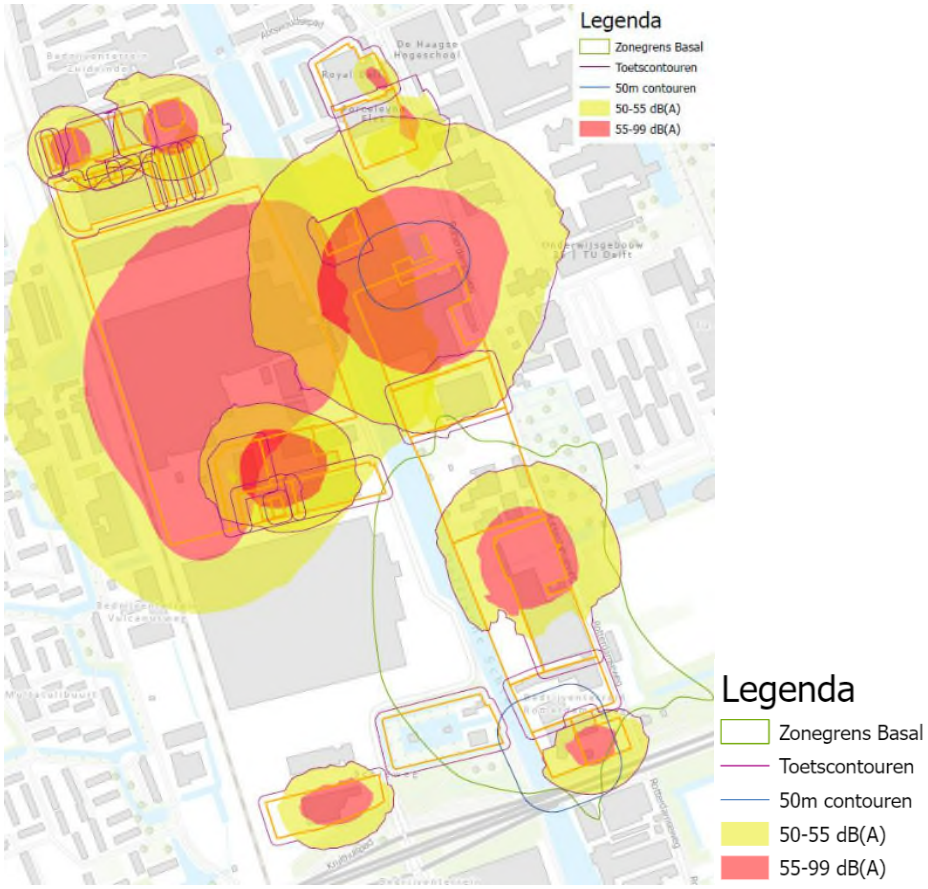
tot in Voorhof. Dit leidt in Voorhof niet tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor geluid. Langs de Vulcanusweg is de geluidbelasting in de autonome situatie vanwege de Kruithuisweg al groter dan 53 dB en is er sprake van een aanvullend effect. Langs de Schieweg verder naar het noorden, bij Leeuwenstein, is er sprake van een afname van wegverkeerslawaai als gevolg van de ontwikkelingen.



Figuur 8.10: Verandering van de geluidbelasting in 2032 (referentiesituatie ten opzichte van plansituatie)

Bedrijvengeluid

Voor een beeld van het bedrijvengeluid in de toekomstige situatie worden de 50 dB(A) contouren gebruikt die in het bestemmingsplan vast worden gelegd. Dit levert de onderstaande kaart op. Hierop valt te zien dat het oostelijke deel van Kabeldistrict binnen de geluidzone van Basal ligt. Het noordelijk deel van Kabeldistrict ligt in de geluidzone van Prysmian. Nieuwe Haven ligt binnen diverse geluidcontouren.



Figuur 8.11: 50 dB(A) geluidcontouren van bestaande bedrijven, inclusief uitbreidingsruimte.

Belastingen op de gevel

Uit het akoestisch onderzoek voor Kabeldistrict[12] blijkt dat voor de onderstaande geluidbronnen sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder:

- Kruithuisweg N470 (met name aan de zuidzijde van het plan);
- Nieuwe Schieweg (aan de zuid-, west- en noordzijde van het plan);
- Bestaande Schieweg (aan de zuidzijde van het plan);
- Railverkeer (aan de westzijde van het plan);
- Industrieterrein Dyckerhoff Basal (aan de oostzijde van het plan).

Uit het akoestisch onderzoek voor Nieuwe Haven[13] blijkt dat voor de onderstaande geluidbronnen sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder:

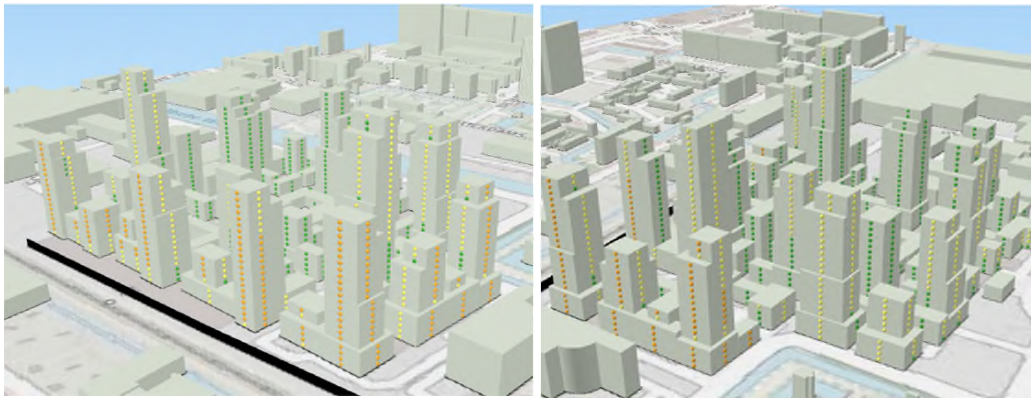
- Rotterdamseweg;
- Industrieterrein WKC.

[12] Aveco de Bondt; Milieuplanologisch advies ontwikkeling Kabeldistrict Delft, Akoestisch onderzoek; d.d. 14/7/2022. Opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.
[13] Aveco de Bondt; Milieuplanologisch advies ontwikkeling Nieuwe Haven te Delft, Akoestisch onderzoek; d.d. 14/7/2022. Opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.

Er worden hogere waarden vastgesteld waarmee bij een geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde woningbouw mogelijk is. Er moet daarbij wel sprake zijn van een aanvaardbare cumulatieve geluidbelasting. Eventuele maatregelen aan de bron kunnen nog leiden tot een beperking van de geluidbelasting om deze tot de maximale ontheffingswaarde (of verder) terug te brengen.

Cumulatieve geluidbelasting

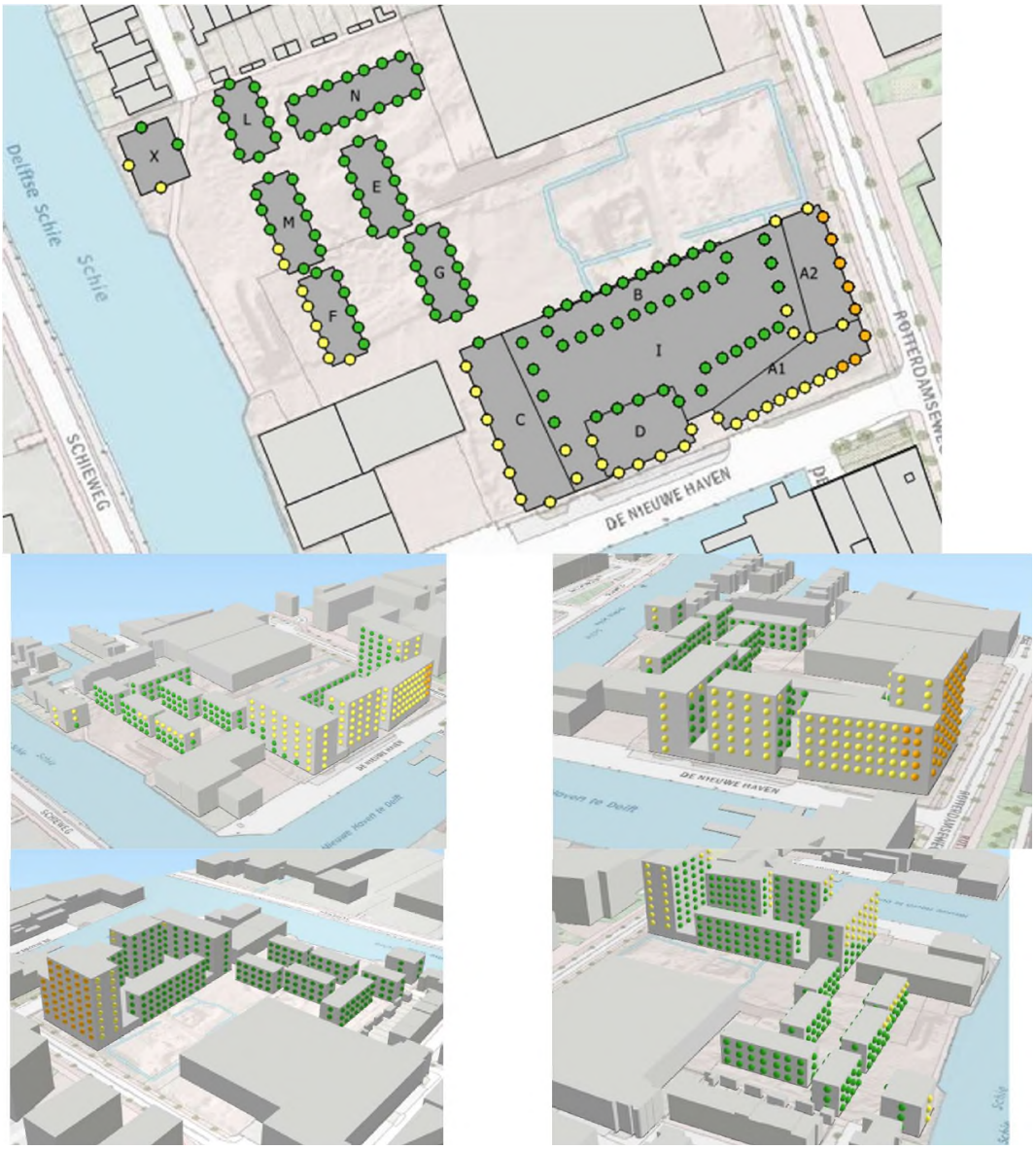
Op basis van het stedenbouwkundig ontwerp met voorbeelduitwerking zijn de gecumuleerde geluidbelastingen op de gevels inzichtelijk gemaakt. Dit geeft een indicatie van de hoogte van de geluidbelastingen.



Figuur 8.12: 3D Gecumuleerde geluidbelasting Kabeldistrict west- en zuidzijde (groen ≤ 55 dB(A); geel 56-60 dB(A); oranje 61-65 dB(A); rood > 65 dB(A))



Figuur 8.13: 3D Gecumuleerde geluidbelasting Kabeldistrict noord- en oostzijde (groen ≤ 55 dB(A); geel 56-60 dB(A); oranje 61-65 dB(A); rood > 65 dB(A))



Figuur 8.14: 3D Gecumuleerde geluidbelasting Nieuwe Haven (groen ≤ 55 dB(A); geel 56-60 dB(A); oranje 61-65 dB(A); rood > 65 dB(A))

Op basis van het geluidbeleid dient voor elke woning te worden onderzocht of deze ten minste één geluidluwe zijde heeft aan de hand van de gecumuleerde geluidbelasting op de gevel. Vervolgens dient worden onderzocht welke mogelijkheden er wel of niet zijn om deze te realiseren door gebouwgebonden maatregelen.

8.5.2 Overige milieuhinder

De belangrijkste overige milieuhinderbronnen in Kabeldistrict en Nieuwe Haven zijn luchtverontreiniging en geur. De achtergrondconcentratie van luchtverontreinigende stoffen NO_2

en PM_{10} ligt onder de wettelijke normen, maar boven de WHO advieswaarden. Dit kan gezondheidseffecten veroorzaken. In Nieuwe Haven wordt de H=-1 contour van Hordijk als grens voor toelaatbaarheid van woningbouw gehanteerd. Op deze contour is er kans op tot 12% geurgehinderden, maar worden geen ernstig geurgehinderden verwacht.

8.5.3 Samenvatting milieu en leefkwaliteit

De hoge geluidbelasting door diverse bronnen, de mate van luchtverontreiniging en de geurbelasting zijn, zoals ook in het MER 2019 geconstateerd, een belangrijk punt van aandacht. In Schieoevers Noord in algemene zin is het bieden van een gezonde leefomgeving een uitdaging. Voor Kabeldistrict geldt dat het gebied zodanig groot is dat afschermende werking van de eerstelijnsbebouwing een aanzienlijk mitigerend effect heeft op de geluidbelasting in het binnengebied. In Nieuwe Haven schermt de bebouwing langs de randen ook significant af, al heeft dit effect voor een relatief kleiner deel van het plangebied. Al met al worden er in het bestemmingsplan voor bijna 4.000 woningen hogere waarden aangevraagd en geldt dat de luchtkwaliteit niet voldoet aan de WHO advieswaarden. Ook geldt voor een deel van de woningen in Nieuwe Haven dat enige geurhinder kan optreden. Een gezondheidseffect is voor de toekomstige bewoners niet uit te sluiten. Schieoevers Noord is daarin geen uitzondering, in veel stedelijke gebieden worden hogere waarden verleend en is sprake van relevante luchtverontreiniging.

Door de maatregelen die kunnen worden getroffen, zowel om de geluidbelasting te beperken, als bijvoorbeeld om veel groen, water en autoluwe zones te realiseren, wordt de hoge milieubelasting gemitigeerd en gecompenseerd. Zo kan alsnog een gezonde leefomgeving ontstaan voor de toekomstige bewoners. Het spelregelkader vormt daarbij een belangrijk handvat, omdat hierin is opgenomen onder welke voorwaarden ontwikkelingen mogelijk zijn.

8.6 Toetsing aan spelregelkader

Het bestemmingsplan is getoetst aan het - conform het voorgaande hoofdstuk geactualiseerde - spelregelkader voor Schieoevers Noord. De toetsing is opgenomen in bijlage 7 bij het MER. Uit de toetsing blijkt dat het bestemmingsplan voor Kabeldistrict en Nieuwe Haven voldoet aan het spelregelkader.

Op het gebied van geluid vormt de regeling in het bestemmingsplan voor nieuwe woningbouw een strenger regime dan in het spelregelkader is opgenomen – waarmee wordt voldaan aan de spelregels. De maximale geluidbelasting op de gevel vanwege bedrijven is 55 dB(A) (onder voorwaarden), waar het spelregelkader hogere geluidbelastingen mogelijk maakt, mits compensatie wordt geboden.

Een aandachtspunt vormt het aantal spelregels dat pas bij vergunningverlening daadwerkelijk kan (en moet) worden nageleefd. Bijvoorbeeld ten aanzien van trillingen en hinder tijdens de bouw is nog een inspanning vereist. Deels is dit inherent aan de spelregel als deze toeziet op uitvoeringsaspecten van de ontwikkeling, zoals de verplichting tot het opstellen van een BLVC-plan. Andere aspecten zijn nu nog niet toetsbaar, omdat het bestemmingsplan nog geen concrete bouwplannen mogelijk maakt. Deze moeten eerst verder worden uitgewerkt.

Een tweede aandachtspunt vormen de spelregels die niet privaatrechtelijk (in het bestemmingsplan en/of vergunningen) kunnen worden geborgd. Dit geldt voor de informatieplicht over milieubelasting naar toekomstige bewoners. Ook enkele duurzaamheidsaspecten, zoals energieneutraliteit en circulariteit kunnen niet of niet volledig binnen de reikwijdte van een bestemmingsplan (met verbrede reikwijdte) worden afgedwongen. Naast de landelijke regelgeving via bijvoorbeeld het Bouwbesluit heeft de gemeente de mogelijkheid om een en ander in anterieure overeenkomsten zaken privaatrechtelijk vast te leggen.

9 Monitoring en leemten in kennis

9.1 Monitoring

Met deze actualisatie van het MER is onderzocht welke randvoorwaarden door de transformatie voortkomen uit de beschikbare ontwikkelruimte op Schieoevers Noord. Hiermee ontstaat een toepasbaar kader voor ontwikkelingen, dat is vervat in het spelregelkader en het Ontwikkelplan. Hoe de transformatie daadwerkelijk zal plaatsvinden is onzeker en sterk afhankelijk van veranderingen op allerlei gebieden. Daarbij kan gedacht worden aan ruimtelijke ontwikkelingen (zoals bedrijfsverplaatsingen en maatregelen aan de rijkswegen A4 en A13), technologische ontwikkelingen (bijvoorbeeld op gebied van smart mobility en energieopslag) of maatschappelijke ontwikkelingen (zoals veranderingen in woonwensen).

Om in te kunnen spelen op onvoorziene ontwikkelingen is een flexibel MER met een dynamische leefomgevingsfoto opgesteld. Het opstellen van een monitoringsprogramma voor Schieoevers Noord is een randvoorwaarde geweest om deze leefomgevingsfoto en bijbehorend spelregelkader actueel te houden en bij te kunnen sturen wanneer nodig/wenselijk is. Bijsturen betekent dat bijvoorbeeld tussentijds uitgangspunten moeten worden bijgesteld of het MER moet worden aangevuld bij (sterk) afwijkende/veranderende omstandigheden. Dit sluit goed aan op de systematiek van de Omgevingswet en geeft bestuurders de mogelijkheid om ‘vinger aan de pols’ te houden.

Om dit te kunnen doen is een monitoringsprogramma opgesteld, waarin tweejaarlijks wordt gerapporteerd of moet worden bijgestuurd en zo ja, hoe. Met het monitoringsprogramma wordt steeds een actueel beeld van de situatie gegeven, zodat duidelijk is wanneer uitgangspunten, randvoorwaarden en/of verwachtingen moeten worden bijgesteld. Het monitoringsprogramma dient dan ook zowel om te kunnen sturen op ambities, als om het MER actueel te houden, door steeds te evalueren of de gebruikte informatie nog actueel is en of de gemaakte keuzes inderdaad zullen leiden tot de gewenste doelstellingen.

De monitoring van Schieoevers Noord speelt een belangrijke rol bij het begeleiden van de transformatie naar een levendig gemengd stedelijk gebied, doordat het de informatie biedt voor een efficiënte bijsturing van de ontwikkeling. Deze rol richt zich op het realiseren van twee hoofddoelstellingen:

1. het actueel houden van het milieueffectrapport (MER); en
2. waarborgen dat de ambities en doelstellingen voor de transformatie van Schieoevers Noord behaald worden.

Monitoringsplan

Onderdeel van het monitoringsprogramma is het monitoringsplan, dat in 2020 door de gemeenteraad van Delft is vastgesteld. Daarin is beschreven hoe de gemeente met evaluatie en bijsturing de ‘vinger aan de pols’ zal houden in Schieoevers Noord. In dat plan is beschreven ‘waarom’, ‘hoe’ en ‘wat’ er gemonitord wordt. In dit plan is ook beschreven dat de resultaten van de monitoring om de twee jaar in een rapportage worden opgenomen.

Er is gekozen voor een cyclus waarin de gemeente Delft, of een andere partij in opdracht van de gemeente Delft, om de twee jaar rapporteert of de ambities nog waargemaakt kunnen worden, of

er aanleiding is om bij te sturen, en zo ja, hoe. Met deze *monitoringsrapportages* wordt steeds een actueel beeld van de situatie gegeven, zodat duidelijk is wanneer uitgangspunten, randvoorwaarden en/of verwachtingen (zoals beschreven in het MER en Ontwikkelplan) moeten worden bijgesteld. De monitoring dient zowel om te kunnen sturen op de ambities voor Schieoevers Noord, als om het opgestelde milieueffectrapport actueel te houden gedurende de transformatie. Om de gemeenteraad en de omgeving bij de voortgang van de transformatie van Schieoevers Noord te betrekken, wordt de monitoringsrapportage ter informatie aan de gemeenteraad toegezonden, en daarmee openbaar gemaakt. De eerste monitoringsrapportage stond in het kader van de nulmeting. Deze rapportage wordt begin 2022 behandeld door de Raad.

Een deel van de indicatoren die worden gemonitord, wordt jaarlijks geüpdatet. Er wordt dan een *light* rapportage opgesteld, waarin de meest actuele stand van zaken van indicatoren wordt opgenomen en gepubliceerd. Deze light rapportage is een tussentijdse rapportage tussen twee monitoringsrapportages in. Bij deze light rapportage wordt geen formele evaluatie en bijsturing voorzien.

Monitoring als onderdeel van de beleidscyclus

De hiervoor genoemde documenten maken allemaal onderdeel uit van de beleidscyclus. In figuur 9.1 is opgenomen waar deze documenten zich in de beleidscyclus bevinden. De beleidscyclus bestaat uit vier onderdelen. De visievorming vindt plaats bij het onderdeel ‘beleidsontwikkeling’. Hier worden strategische keuzes gemaakt voor de fysieke leefomgeving op de lange termijn. De concretisering van dit beleid vindt plaats bij het onderdeel ‘beleidsdoorwerking’. Het Ontwikkelplan voor Schieoevers Noord is hier een voorbeeld van. Bij de ‘uitvoering’ van het beleid wordt het beleid mogelijk gemaakt en uitgevoerd door initiatiefnemers. Zij stellen hiervoor bijvoorbeeld een bestemmingsplan of een omgevingsplan op. Het vierde onderdeel van de beleidscyclus is ‘terugkoppeling’. Monitoring is de terugkoppeling van het uitgevoerde beleid: doet het beleid wat het beoogd was te doen? Met monitoring wordt in beeld gebracht wat de kwaliteiten zijn van de fysieke leefomgeving. De monitoringsrapportage doet hier verslag van en doet eventueel naar aanleiding hiervan een voorstel tot bijsturing. De manier waarop uiteindelijk bijgestuurd wordt kan verschillen. Dit kunnen bijvoorbeeld aanpassingen van beleidsdoelen zijn die opgenomen zijn in het Ontwikkelplan. De wijze van bijsturing wordt door de gemeenteraad van Delft vastgesteld.



Figuur 9.1: Genoemde documenten als onderdeel van de beleidscyclus (bron: https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/ met wijzigingen Antea Group)

9.2 Leemten in kennis

Met deze actualisatie van het MER is een leemte in kennis weggenomen met de actualisatie van de verkeersstudie met het nieuwe verkeersmodel. Ook is inzichtelijk gemaakt hoe het gebied zich grotendeels zal ontwikkelen tot 2032. De belangrijkste leemte in kennis die dan nog overblijft is hoe het gebied zich na 2032 zal ontwikkelen. Het is nu nog niet bekend welke functies en aantallen in het gebied worden ontwikkeld, welke fasering daarbij plaats heeft, hoe het gebied na 2032 eruit komt te zien qua stedenbouwkundige uitwerking, de architectonische vormgeving van gebouwen en de openbare ruimte. Dit wordt ook pas bij de diverse concrete initiatieven bekend. Deze leemte in kennis is inherent aan uitnodigingsplanologie en een hoge mate van flexibiliteit. Monitoring is een belangrijk instrument dat ingezet wordt om om te kunnen gaan met deze onzekerheden.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontlenen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 3: Verkeersonderzoek Schieoevers Noord, geactualiseerd 2022

Verkeersonderzoek

Schieoevers Noord te Delft

Actualisatie 2022

projectnummer 0417633.00
concept
4 februari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Verkeersonderzoek

Schieoevers Noord te Delft

Actualisatie 2022

projectnummer 0417633.00

concept
4 februari 2022

Auteurs
J. Bout
R.J. Last

Opdrachtgever
Gemeente Delft
Postbus 78
2600 ME Delft

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
04-02-22	concept	R.J. Last	J.J. Verhoeven

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	2
1.3	Leeswijzer	2
2	**Context**	**3**
2.1	Scenario's	3
2.2	Referentiesituatie	6
2.3	Autonome ontwikkelingen in de omgeving	7
2.4	Gemeentelijk verkeers- en parkeerbeleid	9
2.4.1	Mobiliteitsprogramma Delft 2040	9
2.4.2	Adaptieve mobiliteitsagenda Delft 2040	15
2.4.3	Parkeervisie Schieoevers-Noord	17
3	**Onderzoeksmethodiek**	**20**
3.1	Auto- en vrachtverkeer	20
3.1.1	Aanpak en uitgangspunten verkeersmodelberekeningen	20
3.1.2	Analyses verkeersmodelberekeningen	21
3.2	Verkeersveiligheid	22
3.3	Openbaar vervoer	22
3.4	Langzaam verkeer	22
4	**Referentiesituatie 2032**	**23**
4.1	Verkeersstructuur	23
4.2	Verkeersafwikkeling	24
4.3	Verkeersveiligheid	27
4.4	Openbaar vervoer	29
4.5	Langzaam verkeer	31
4.6	Modal split	31
5	**Effecten plansituatie 2032**	**33**
5.1	Verkeersstructuur	33
5.2	Verkeersafwikkeling	34
5.2.1	Etmaalintensiteiten plansituatie	34
5.2.2	I/C-verhouding wegvakken spitsperioden	35
5.2.3	Afwikkeling van verkeer op de kruispunten	36
5.3	Verkeersveiligheid	37
5.4	Openbaar vervoer	38
5.5	Langzaam verkeer	38
6	**Referentiesituatie 2040**	**40**

6.1 Verkeersstructuur 40
6.2 Verkeersafwikkeling 41
6.2.1 Etmaalintensiteiten plansituatie 41
6.2.2 I/C-verhouding wegvakken spitsperioden 42
6.2.3 Afwikkeling van verkeer op de kruispunten 43
6.3 Verkeersveiligheid 44
6.4 Openbaar vervoer 44
6.5 Langzaam verkeer 44

7 Effecten plansituatie 2040 45
7.1 Verkeersstructuur 45
7.2 Verkeersafwikkeling 46
7.2.1 Etmaalintensiteiten plansituatie 46
7.2.2 I/C-verhouding wegvakken spitsperioden 47
7.2.3 Afwikkeling van verkeer op de kruispunten 48
7.3 Verkeersveiligheid 50
7.4 Openbaar vervoer 50
7.5 Langzaam verkeer 51
7.6 Conclusie effecten plansituatie 51

8 Optimalisatiemaatregelen 53

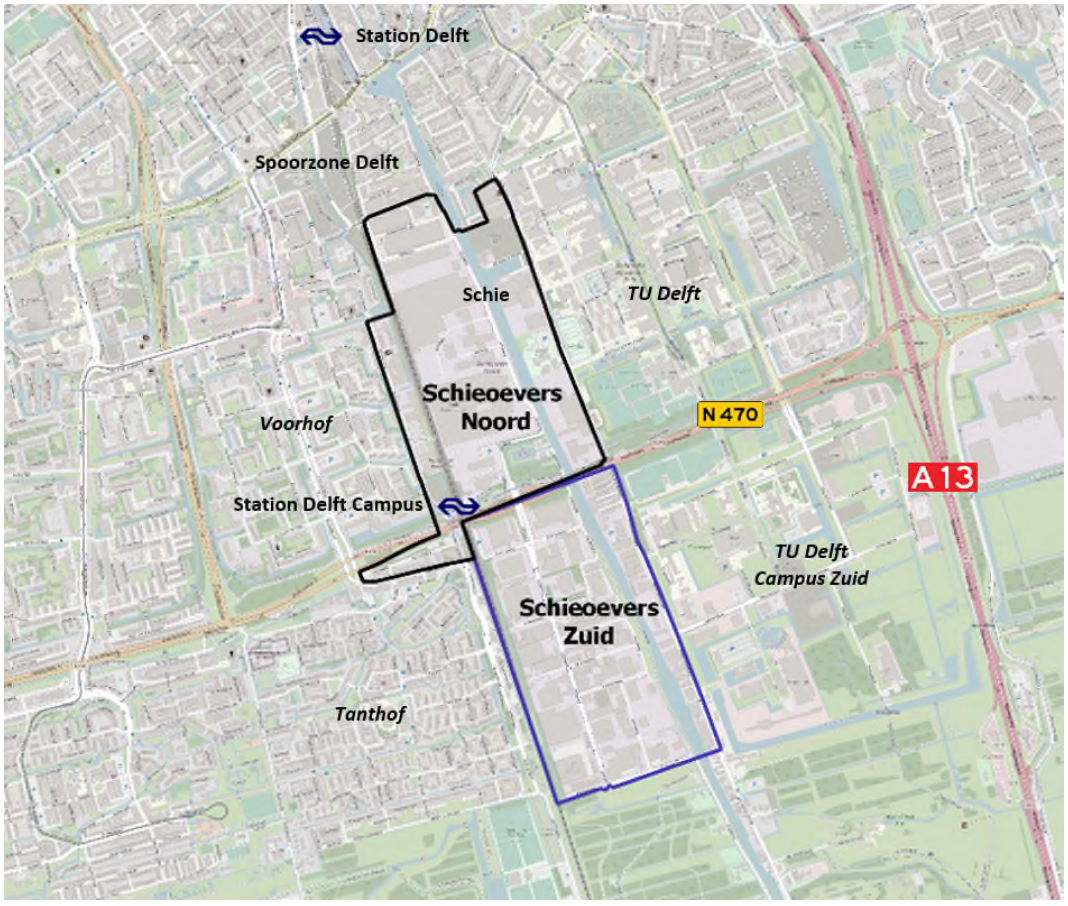
Bijlage 1: Plots verkeersmodel MRDH

Bijlage 2: Verschil ten opzichte van Verkeersonderzoek MER 2018
Uitgangspunten programma 57
Uitgangspunten verkeerscijfers 57

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Delft heeft de ambitie om het bedrijventerrein Schieoevers Noord de komende decennia geleidelijk te laten transformeren naar een levendig gemengd stedelijk gebied. Het gebied maakt onderdeel uit van het bedrijventerrein Schieoevers, dat is onder te verdelen in Schieoevers Noord en Zuid. Het bedrijventerrein Schieoevers Noord ligt ten zuiden van het gebied de Spoorzone Delft langs de Schie. Daarnaast ligt het gebied vlakbij de binnenstad van Delft en tussen twee grote treinstations, Station Delft-Zuid en Station Delft. Aan de oostzijde van Schieoevers Noord grenst het gebied aan de TU Delft met haar onderwijs- en onderzoeksinstellingen (zie figuur 1.1).



figuur 1.1 Ligging van Schieoevers Noord in Delft (zwart omrand)

Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de actualisatie van het MER voor Schieoevers Noord en vormt daar een bijlage bij. Dit onderzoek is een actualisatie van het verkeersonderzoek uit 2018. Waarom er een actualisatie plaatsvindt staat beschreven in het rapport Actualisatie MER Schieoevers Noord (2022).

1.2 Doel

Ten behoeve van het MER Schieoevers Noord te Delft is een verkeersonderzoek uitgevoerd om de verkeersruimte en verkeerseffecten (mogelijkheden, knelpunten en maatregelen) voor de transformatie van Schieoevers Noord in beeld te brengen.

Concreet heeft het verkeersonderzoek de volgende doelen:
- Bepalen van de verkeersgeneratie van de voorgenomen activiteiten;
- Inzicht in de verkeerseffecten en –afwikkeling en mogelijke aandachts- of knelpunten;
- Inzicht in de neveneffecten op hoofd- en onderliggend wegennet;
- Inzicht in de effecten op verkeersveiligheid, openbaar vervoer en langzaam verkeer;
- Input voor de beoordeling van de geluid-, luchtkwaliteits- en gezondheidsaspecten.

1.3 Leeswijzer

Het onderzoeksrapport is als volgt opgebouwd:
- In hoofdstuk 2 is de voorgenomen transformatie van Schieoevers Noord weergegeven en het gemeentelijk verkeers- en parkeerbeleid;
- In hoofdstuk 3 is de onderzoeksmethodiek toegelicht;
- In hoofdstuk 4 zijn de verkeerseffecten van de referentiesituatie (zonder transformatie van Schieoevers Noord) in 2032 weergegeven;
- In hoofdstuk 5 zijn de verkeerseffecten van het voorkeursscenario in 2032 (met transformatie Schieoevers Noord) weergegeven en vergeleken met de referentiesituatie 2032;
- In hoofdstuk 6 zijn de verkeerseffecten van de referentiesituatie (zonder transformatie van Schieoevers Noord) in 2040 weergegeven;
- In hoofdstuk 7 zijn de verkeerseffecten van het voorkeursscenario in 2040 (met transformatie Schieoevers Noord) weergegeven en vergeleken met de referentiesituatie 2040;
- Hoofdstuk 8 geeft een beschrijving van de optimalisatiemaatregelen voor Schieoevers-Noord.

2 Context

2.1 Scenario's

Programmascenario's en voorkeursscenario

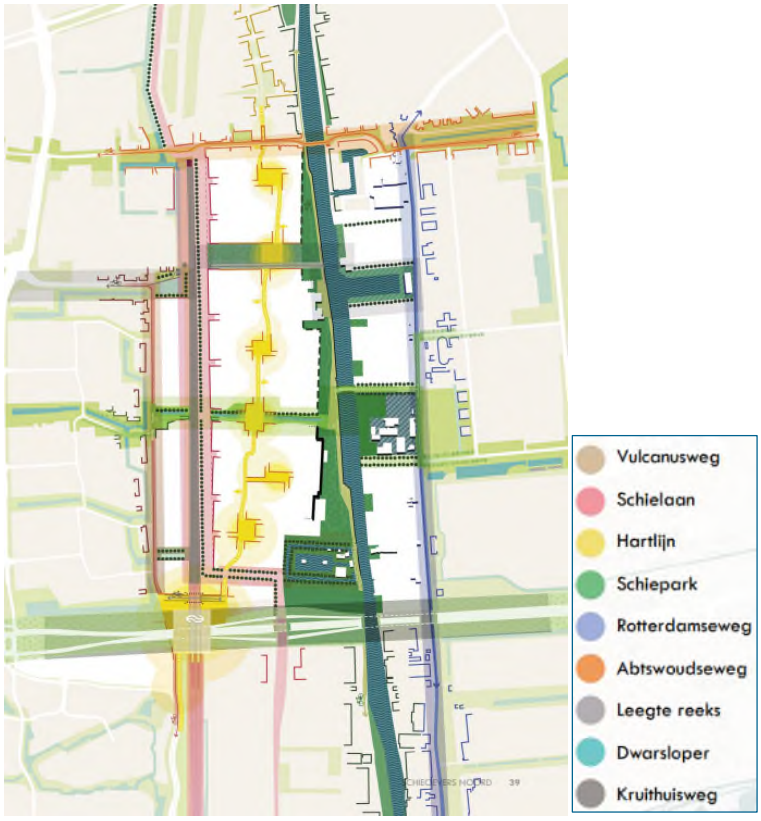
In het MER uit 2019 zijn botsproeven gedaan tussen de ambities, twee programmascenario's en de aanwezige waarden, belemmeringen en aandachtspunten in het plangebied. Deze programmascenario's zijn mogelijke 'manieren' op hoofdlijnen waarop de transformatie van Schieoevers Noord kan worden ingevuld met functies, met als doel om de ontwikkelruimte van het gebied te verkennen. Deze scenario's zijn opgebouwd uit een aantal woningen en een aantal arbeidsplaatsen voor bedrijven, kantoren en voorzieningen dat theoretisch mogelijk is bij een volledige transformatie van Schieoevers Noord (zie Scenario 1 en Scenario 2 in tabel 2.1). Op basis hiervan is in het Ontwikkelplan Schieoevers Noord een voorkeursscenario gekozen: een scenario gebaseerd op de uitkomsten van het MER. In deze actualisatie van het MER is het voorkeursscenario uit het Ontwikkelplan als uitgangspunt gekozen. Dit betekent dat uit wordt gegaan van de volgende uitgangspunten (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1: Programmascenario's en voorkeursscenario (afgerond op honderdtallen).

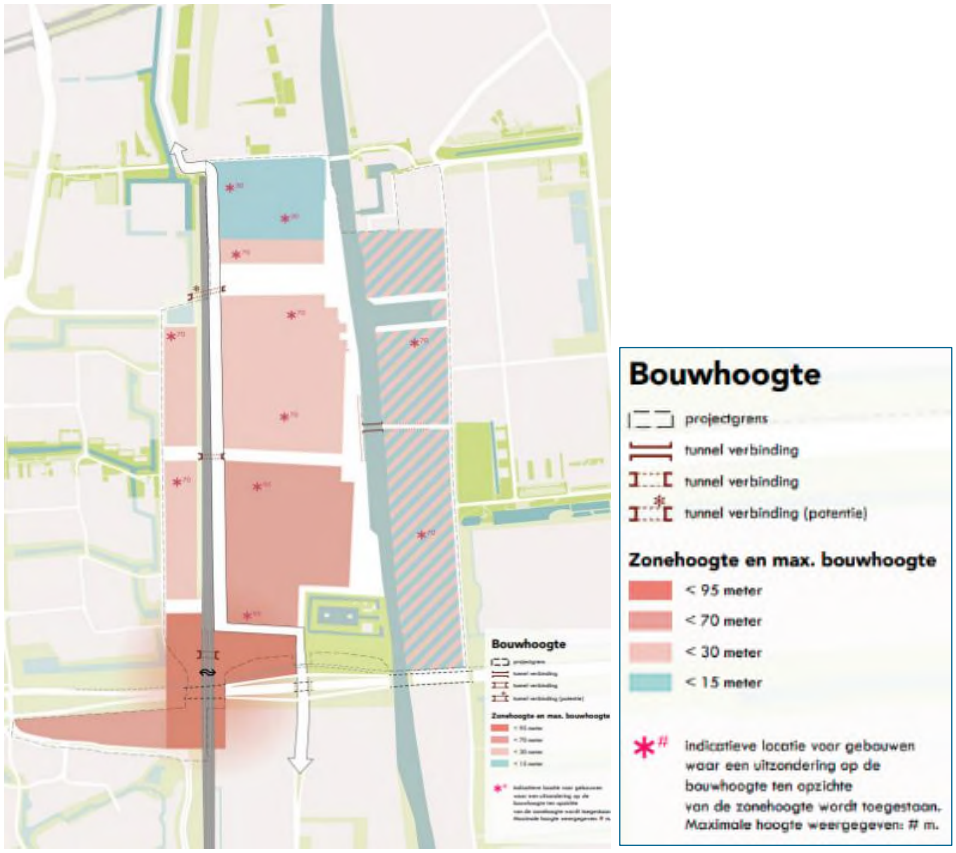
	MER 2019 **Scenario 1: Maximaliseren wonen**	*MER 2019* **Scenario 2: Maximaliseren werken**	*Actualisatie MER 2022* **Voorkeursscenario 'Maximaliseren wonen en werken'**	
	2018-2038, worst case uitgegaan van invulling in 2018-2028		2022 – 2032	2022 - 2040
Aantal arbeidsplaatsen	3.500 totaal	7.900 totaal	+1.800 extra	5.500 totaal
Aantal woningen	8.500 totaal	3.600 totaal	+4.200 extra	7.700 totaal

Ruimtelijke raamwerk en bouwmogelijkheden

Figuur 2.1 geeft het ruimtelijk raamwerk van Schieoevers Noord weer. In figuur 2.3 staan de bouwzones met maximale bouwhoogtes. Het ruimtelijk raamwerk wordt gevormd door noord-zuid lijnen, te weten, de Vulcanusweg aan de westkant, de Schielaan met het spoor, de nieuwe Hartlijn, de Schie met het Schiepark en de Rotterdamseweg aan de oostkant. En de oost-west lijnen, te weten, de Abtswoudseweg aan de noordkant, de leegtereeks en dwarsloper halverwege het plangebied en de Kruithuisweg aan de zuidkant. Tussen die lijnen variëren de bouwhoogtes van de bouwzones van minder dan 15 meter tot maximaal 95 meter met op een aantal locaties hoogteaccenten.



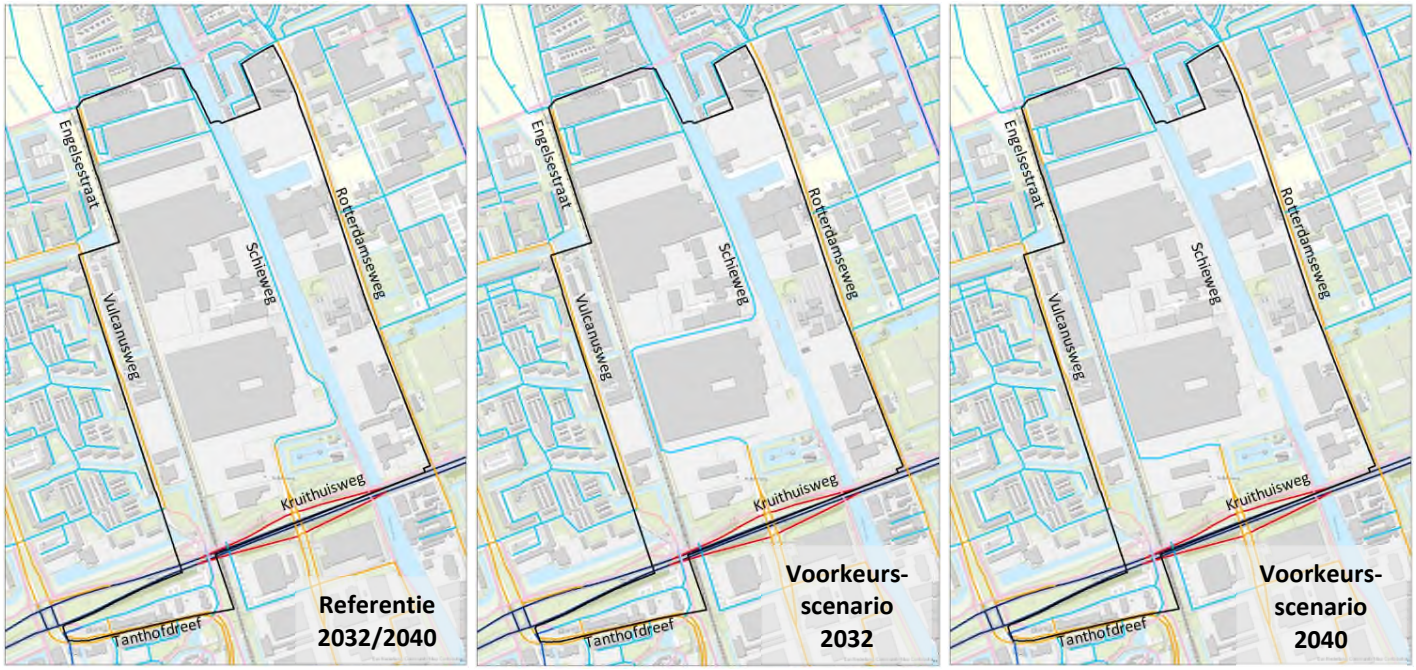
Figuur 2.1: Ruimtelijk Raamwerk Schieoevers Noord (Bron: Ruimtelijk Kwaliteitskader Schieoevers Noord, 2020).



Figuur 2.2: Bouwmogelijkheden Schieoevers Noord (Bron: Ruimtelijk Kwaliteitskader Schieoevers Noord, 2020).

Wijziging verkeersstructuur

In deze actualisatie van het verkeersonderzoek is rekening gehouden met het ruimtelijk raamwerk voor Schieoevers Noord. In eindsituatie is het omklappen van de Schieweg voorzien. De ligging van de Schieweg wordt veranderd door deze parallel langs het spoor te laten lopen in plaats van langs de Schie. De verlegging van de Schieweg vindt stapsgewijs plaats. In 2032 is deze deels langs het spoor en deels langs de Schie gelegen. In 2040 is deze geheel langs het spoor gelegen (zie figuur 2.4).



Figuur 2.3: Veranderingen in de verkeersstructuur in Schieoevers Noord in de referentiesituatie (links), het voorkeurscenario in 2032 (midden) en het voorkeursscenario in 2040 (rechts)

Optimalisatie-maatregelen

In dit onderzoek wordt eerst gekeken naar de gevolgen van het voorkeursscenario in 2032 en 2040. Vervolgens worden de verschillende optimalisatiemaatregelen tegen het licht gehouden.

2.2 Referentiesituatie

De effecten van een voornemen, in dit geval de transformatie van Schieoevers Noord naar een gemend, levendig stedelijk gebied, worden in dit verkeersonderzoek ten opzichte van de referentiesituatie in beeld gebracht. De referentiesituatie is de situatie in het planjaar indien het voornemen niet wordt uitgevoerd.

Referentiesituatie van 2028 naar 2032

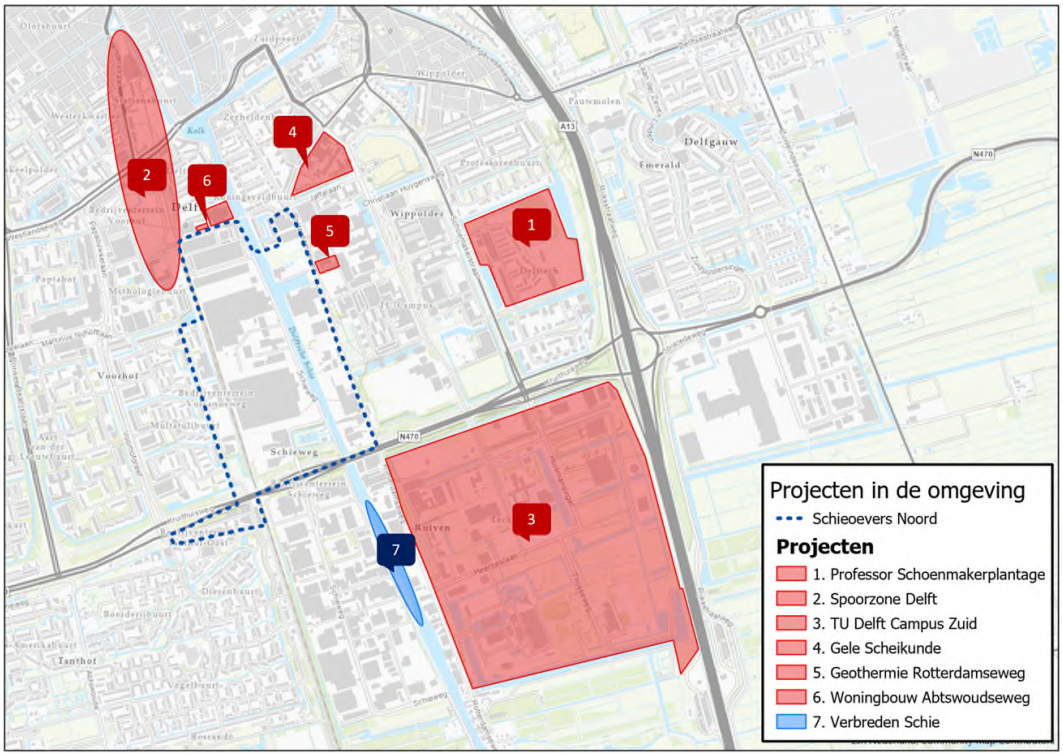
De referentiesituatie is in het verkeersonderzoek in 2018 was de situatie in 2018, aangevuld met de dan bekende autonome (ruimtelijke) ontwikkelingen. Inmiddels is er ten opzichte van 2018 circa drie jaar verstreken. Daarom is in deze actualisatie de huidige situatie 2022 aangevuld met nu bekende autonome ontwikkelingen in de komende 20 jaar.

De transformatie van Schieoevers Noord betreft een ontwikkeling die naar verwachting circa 20 jaar duurt, voordat deze volledig is gerealiseerd. Voor de bepaling van de milieueffecten is uitgegaan van een gedeeltelijke invulling van de transformatie in een planperiode van 10 jaar. Dit betekent dat hiervoor als referentiejaar 2032 is gehanteerd.

In de komende decennia doen zich veranderingen en onvoorziene ontwikkelingen voor, die mogelijk van invloed zijn op de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden in Schieoevers Noord. Het Ontwikkelplan schetst geen concrete eindtijd voor de transformatie, maar laat wel een gewenst eindbeeld zien. Om voor het verkeersonderzoek een doorkijk te kunnen maken naar de effecten van dit eindbeeld is het referentiejaar 2040 gehanteerd. In deze paragraaf is die doorkijk naar 2040 beschouwd, waarbij 'worst case' rekening wordt gehouden met de totale invulling van Schieoevers Noord in 2040 (zie de hoofdstukken 6 en 7).

2.3 Autonome ontwikkelingen in de omgeving

In de omgeving van Schieoevers Noord zijn autonome ontwikkelingen voorzien, zie figuur 2.4. De autonome ontwikkelingen zijn in deze paragraaf nader toegelicht.



figuur 2.4 Autonome ontwikkelingen en rondom het plangebied

Woningbouw Nieuw Delft in Spoorzone Delft

In het spoorzonegebied komt de nieuwe wijk Nieuw Delft. Een eigentijdse, aantrekkelijk, levendige Delftse wijk in het hart van Delft, direct gelegen aan de historische binnenstad. In dit gebied is het stadhuis en het recent geopende ondergrondse treinstation Delft gelegen. In totaal komen circa 900 tot 1.200 woningen in gevarieerde typen en woonmilieus

(grondgebonden woningen, grondontsloten woningen, appartementen, in diverse prijsklassen en voor divers publiek). Behalve woningen zal circa 20.000 tot 40.000 m^2 bruto vloeroppervlak aan andere functies worden ontwikkeld, te weten, commerciële functies, kantoren, maatschappelijke bestemmingen en bijzondere functies in de plint van gebouwen. Daarnaast wordt een nieuwe school op het Grotiusterrein en een nieuw stadspark ontwikkeld. Een groot deel van het programma is al gerealiseerd. Het laatste deel van de Spoorzone tussen de Westlandseweg/Ireneboulevard en Schieoevers Noord wordt nog gerealiseerd.

Woningbouw Abtswoudseweg

In het gebied ten noorden van Schieoevers Noord zijn percelen aan de Abstwoudseweg in ontwikkeling. Naast de opwaardering van de Abstwoudseweg als fietsroute zijn er enkele woningbouwontwikkelingen gepland. De geplande woningbouw is gesitueerd aan de Abtswoudseweg op gronden waar voorheen bedrijfsmatige bestemmingen aanwezig waren. Het betreft o.a. een ontwikkeling van 8 grondgebonden woningen.

Een andere geplande ontwikkeling is op de hoek van het Zuideinde met de Abtswoudseweg. Dit betreft een woningbouwproject met zowel koop- als huurwoningen. Dit project bestaat uit 121 appartementen in vier woongebouwen.

Woningbouw TU Zuidoost

Binnen het plangebied van TU Zuidoost worden woningen gerealiseerd. In de Professor Schoemaker Plantage zijn dit circa 850 woningen (hiervan moeten nog circa 400 woningen worden gerealiseerd), in de Professorenbuurt circa 175 woningen en in de overige delen van TU Zuidoost worden 750 woningen toegevoegd.

TU Delft Campus Zuid

TU Delft Campus Zuid is een samenwerkingsproject van de TU Delft en de gemeente Delft. Grenzend aan de campus van TU Delft wordt Campus Zuid gerealiseerd. Zowel de huidige campus en het nieuwe deel Campus Zuid maken deel uit van de kennisas: concentraties van kennisintensieve bedrijvigheid rondom de universiteiten, de kennisinstituten en de kennisintensieve bedrijven in onder meer Rotterdam, Delft en Leiden. Het project moet een sterke bijdrage leveren aan de economische vernieuwingskracht door het bieden van een hoogwaardig vestigingsklimaat voor kennisintensieve bedrijven en kennisinstellingen in de directe omgeving van de TU Delft. De startende en bestaande bedrijven die gevestigd zijn op het sciencepark vormen een technologisch netwerk dat het park overstijgt. Daarnaast draagt het project bij aan innovatieve ontwikkelingen door het mogelijk maken van een clustering van innovatieve bedrijven en kennisinstituten bij de TU Delft. Enkele voorbeelden hiervan zijn de kennisinstellingen Deltares en VSL, de incubator “YES!Delft”» en de protonenkliniek HollandPTC. Daarnaast maken de kennisinstituten VSL en Deltares deel uit van het Sciencepark. De ontwikkeling van Campus Zuid levert naar verwachting circa 3.000 extra arbeidsplaatsen op in de periode tot 2030.

Geothermie Rotterdamseweg

GeoThermie Delft B.V. (GTD) heeft het voornemen om op het campusterrein van de TU Delft (TUD) naast de warmtekrachtcentrale (WKC) en deels in een daarvoor afgescheiden deel van deze WKC een productielocatie in te richten om aardwarmte te winnen. De activiteiten die voorzien zijn hebben tijdelijke effecten die worden veroorzaakt door de aanleg van de WKC, zoals

een tijdelijke geluidsemissie. Lange termijn effecten voor Schieoevers Noord zijn niet voorzien (bron: ontwerp bestemmingsplan Geothermie Rotterdamseweg).

Gele Schiekunde
Het gebouwencomplex 'Gele Scheikunde' is een gebouwencomplex tussen de Prins Bernhardlaan, Julianalaan en Michiel de Ruyterweg. De Gele Scheikunde heeft jaren dienstgedaan als thuisbasis voor de scheikunde van de TU Delft. Momenteel heeft het gebouw geen functie meer, waardoor er een plan is om deze locatie een nieuwe bestemming te geven. Hierbij worden de bestaande gebouwen uitgebreid met nieuwbouw. In totaal komen hier ongeveer 300 woningen, een brasserie, een beschutte binnentuin en kleinschalige commerciële voorzieningen.

2.4 Gemeentelijk verkeers- en parkeerbeleid

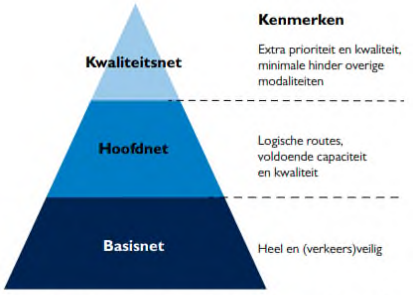
Sinds het verkeersonderzoek in 2018 is opgesteld zijn er diverse relevante beleidsstukken vastgesteld. In deze paragraaf worden deze kort behandeld. Een uitgebreide toelichting van ander beleid is opgenomen in het bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven).

2.4.1 Mobiliteitsprogramma Delft 2040

In het Mobiliteitsprogramma Delft 2040 (MPD) is een visie opgesteld hoe de mobiliteit in 2040 in Delft eruit dient te zien. De doelstelling van de MPD is in Delft de bereikbaarheid, de leefbaarheid en de duurzaamheid vergroten. Tegelijkertijd wil de gemeente de stad de ruimte geven om door te blijven groepen. Om dit te bereiken zet het MPD zich in op een mobiliteitstransitie. Dit houdt in dat de gemeente het mobiliteitssysteem wil veranderen en aansturen op aanpassingen van de mobiliteitskeuzes. Om deze doelstelling te behalen heeft het MPD een aantal pijlers opgesteld waarop het beleid de komende jaren wordt vormgegeven:

1. Ruimte geven door ruimte te maken;
2. Meer schone en actieve/gezonde verplaatsingen (lopen en fietsen);
3. Verkeersnetwerk en onderlinge samenhang aanpassen;
4. Openbare ruimte verbeteren;
5. Innovatieve vormen van vervoer stimuleren;
6. Tegengaan van vervoerarmoede (sociale aspecten van mobiliteit);
7. Verbeteren van verkeersveiligheid.

Per modaliteit zijn aparte doelen opgesteld om de mobiliteitstransitie mogelijk te maken. Voor alle modaliteiten wordt ingezet op verschillende kwaliteitsniveaus afhankelijke welke functie de weg of pad inneemt in het netwerk van Delft. In de volgende paragrafen wordt kort ingegaan per modaliteit welke doelen voorzien worden en welke gevolgen dit heeft voor de ontwikkeling van Schieoevers.



Opbouw hiërarchie netwerken. De kenmerken van het basisnet gelden voor alle netten. De kenmerken van het hoofdnet en het kwaliteitsnet komen bovenop de kenmerken van de netwerken met een lagere hiërarchie.

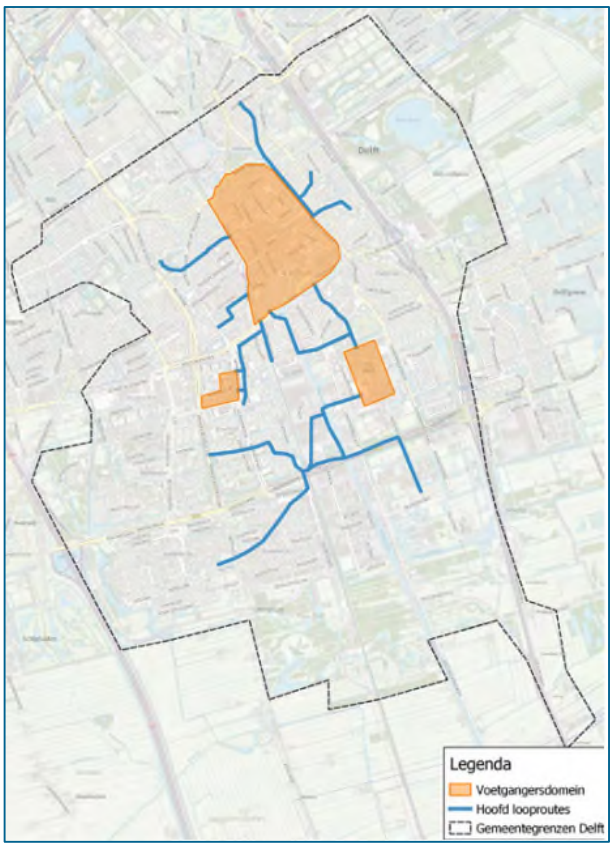
figuur 2.5: Opbouw hiërarchie verkeersnetwerk Delft. (bron: MPD 2040)

Voetgangers

De voetgangers worden als basis gezien voor het mobiliteitssysteem van Delft. Het lopen is onderdeel van diverse soorten verplaatsingen, bijvoorbeeld als zelfstandige verplaatsing naar het winkelcentrum, recreatief of onderdeel van een ketenverplaatsing richting het OV of de auto. Voor de voetganger zijn er drie voetgangersgebieden, namelijk de binnenstad, Mekelpark (TU) en rond het winkelcentrum De Hoven. In de binnenstad stad de voetganger centraal, waarbij het huidige voetgangersgebied verder wordt uitgebreid. Ook in de andere twee gebieden krijgt de voetganger maximale ruimte. Naast de voetgangersgebieden vormen hoofdlooproutes ook onderdeel van het netwerk. Deze vormen de verbinding tussen de voetgangersgebieden en de treinstations met de rest van Delft. Twee van deze hoofdverbindingen lopen dwars of langs Schieoevers en vormen een verbinding tussen station Delft Campus, Schieoevers en de TU. Bij de ontwikkeling van Schieoevers is het van belang dat de kwaliteit van deze hoofdroutes worden gewaarborgd.

De belangrijkste punten voor de gemeente ten aanzien van de voetganger zijn:

- Meer aandacht geven aan de voetganger;
- het maken van obstakelvrije en vlakke hoofdroutes;
- uitbreiden van de voetgangersgebieden op de Campus en in de binnenstad;
- verbeteren van de looproutes tussen station, winkelcentra, binnenstad en TU;
- netwerk van groene routes die een verbinding vormen naar het groen in en op de stad;
- bij herinrichtingen eerst kijken naar de voetganger.



figuur 2.6: (Beoogd) voetgangsnetwerk Delft (bron: MPD 2040)

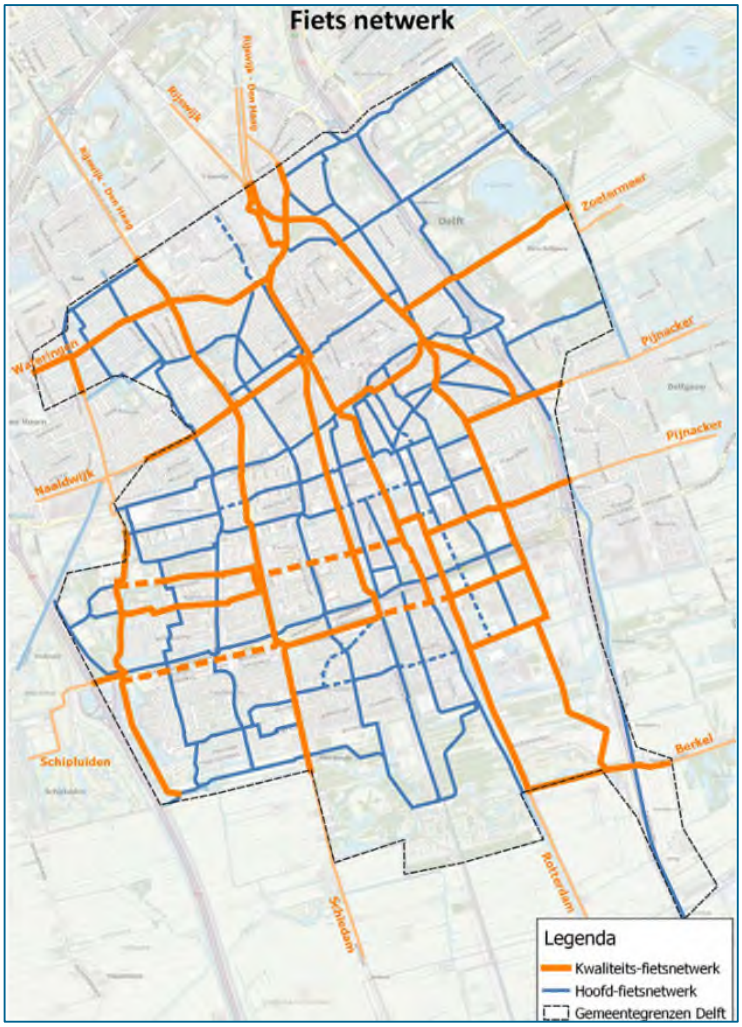
Fietsers

De fietser vormt al jaren een belangrijk onderdeel van de verplaatsingen binnen Delft en ook in het beleid van de gemeente. Hierdoor kent Delft een zeer fijnmazig netwerk van hoogwaardige fietsverbindingen. De belangrijkste verbindingen vormen het zogenaamde kwaliteitsfietsnetwerk. Dit betekent dat naast een onderscheidend, vlakke route met voldoende ruimte ook een vlotte doorstroming van belang is op deze routes. Binnen het netwerk zijn er nog een aantal ontbrekende schakels, waarvan een aantal in Schieoevers onderbroken zijn. De ontbrekende schakels zijn vanaf de Minervaweg richting de Rotterdamseweg ter hoogte van de Nieuwe Haven (hoofdfietsnetwerk) en vanaf de Buitenhofdreef via de Pijpwetering en de Hoventunnel ook richting de Rotterdamseweg (kwaliteitsnetwerk). Voor beide fietsroutes dienen onderdoorgangen onder het spoor te worden gebouwd en twee nieuwe bruggen over de Schie. Daarnaast zullen in de noord-zuidrichting drie fietsverbindingen komen, waarvan de route via de Schieweg kwaliteitsnetwerk is. Bij de ontwikkeling van Schieoevers dient rekening gehouden te worden met deze fietsverbindingen door en langs het plangebied, zodat voor de bewoners en gebruikers van Schieoevers optimaal gebruik kunnen maken van de fiets als alternatief voor de auto.

De belangrijkste punten voor de gemeente ten aanzien van de fietser zijn:

- Delft als fietsstad verder uitbouwen;
- Hoofdroutes bij voorkeur uit in rode kleur en voldoende vlak (asfalt);

- Capaciteit aansluit bij het gebruik;
- Kwaliteitsnetten inzetten op vlotte doorstroming door conflicten met overige weggebruikers zo veel mogelijk te vermijden en bij kruisingen fietsers meer prioriteit te geven;
- In binnenstad geen herkenbare en snelle fietsroutes realiseren. Wel is fietsen in vrijwel de gehele binnenstad mogelijk.



figuur 2.7: (Beoogd) fietsnetwerk Delft (bron: MPD 2040)

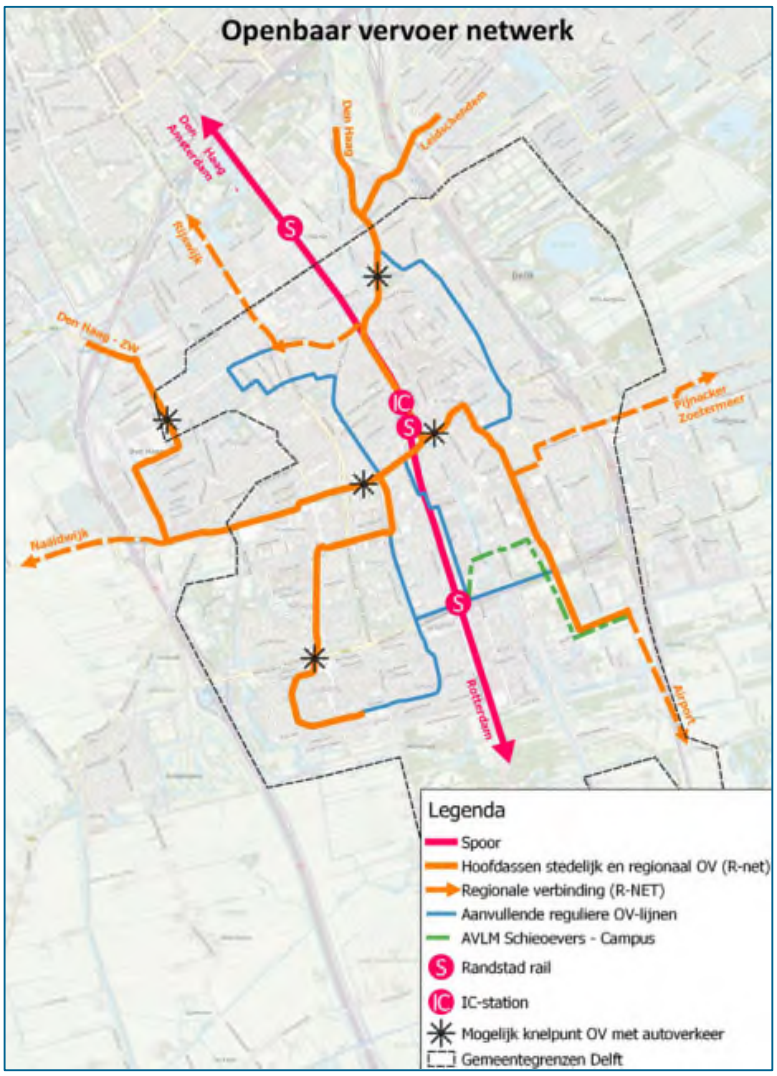
Openbaar vervoer

Het openbaar vervoernetwerk bestaat uit een kwaliteitsnet en een hoofdnet. Onderdeel van het kwaliteitsnet zijn de routes waarover hoogwaardig openbaar vervoer rijdt, zoals trams en R-netbussen. De overige OV-lijnen vormen het basisnet. De wens is om op het kwaliteitsnet volledig vrijliggende OV-banen te realiseren om zo de doorstroming te bevorderen. Om de ontsluiting tussen station Delft Campus, Schieoevers en de TU te verbeteren wordt ingezet op een zelfrijdend voertuig (Automatisch Vervoer Last Mile, AVLM). Daarnaast wordt ook een

nieuwe OV-lijn door Schieoevers voorzien om de bereikbaarheid van het OV voor de toekomstige ontwikkeling te waarborgen.

De belangrijkste punten voor de gemeente ten aanzien van het openbaar vervoer zijn:

- Station Delft blijft het belangrijkste OV-overstapstation van Delft;
- Hoogwaardige regionale buslijnen blijven gericht op station Delft;
- Station Delft Campus wordt uitgebouwd als belangrijk begin- en eindpunt van de OV-reis door goede voorzieningen te realiseren voor de 'first and last mile' en in te zetten op ontsluitend OV richting Schieoevers en TU;
- Het grootste deel van het OV-netwerk maakt onderdeel uit van het kwaliteitsnet. Dit betekent dat er veel waarde wordt toegekend aan doorstroming en prioritering;
- In de toekomst ziet de gemeente automatisch vervoer (AVLM, people mover) als aanvulling op regulier openbaar vervoer op mensen voor de deur op te halen.



figuur 2.8: (Beoogd) OV-netwerk Delft (bron: MPD 2040)

Auto

Het Delftse autonetwerk bestaat uit vier niveaus, namelijk de erfontsluitingsweg, wijkontsluitingsweg, gebiedsontsluitingsweg en metropolitane verbindingswegen. Elke type weg kent zijn eigen kenmerken en daarbij behorende inrichting en snelheden. Het huidige netwerk is vrij robuust en heeft nog ruimte voor de groei van het autoverkeer richting 2040. Desondanks zijn er een aantal locaties waar de doorstroming soms onvoldoende is, vaak zijn dit drukke kruispunten. Het metropolitane netwerk (A4, A13, N470/Kruithuisweg) loopt wel tegen de grenzen aan. Doordat er op deze wegen congestie ontstaat, bestaat er een kans op sluipverkeer door Delft heen. Voor het autoverkeer wordt een snelheidsverlaging voorzien die past bij de wegcategorisering. Dit betekent dat wegen waar nu 70 km/h geldt, deze naar 50 km/h gaan en alle erftoegangswegen terug naar 30 km/h gaan. Een snelheidsverlaging kan invloed hebben op de routekeuzes van het verkeer.

Voor de Kruithuisweg wordt samen met de wegbeheerder, de provincie, onderzocht om de knelpunten in de doorstroming te verbeteren en de barrièrewerking van de Kruithuisweg weg te verminderen.

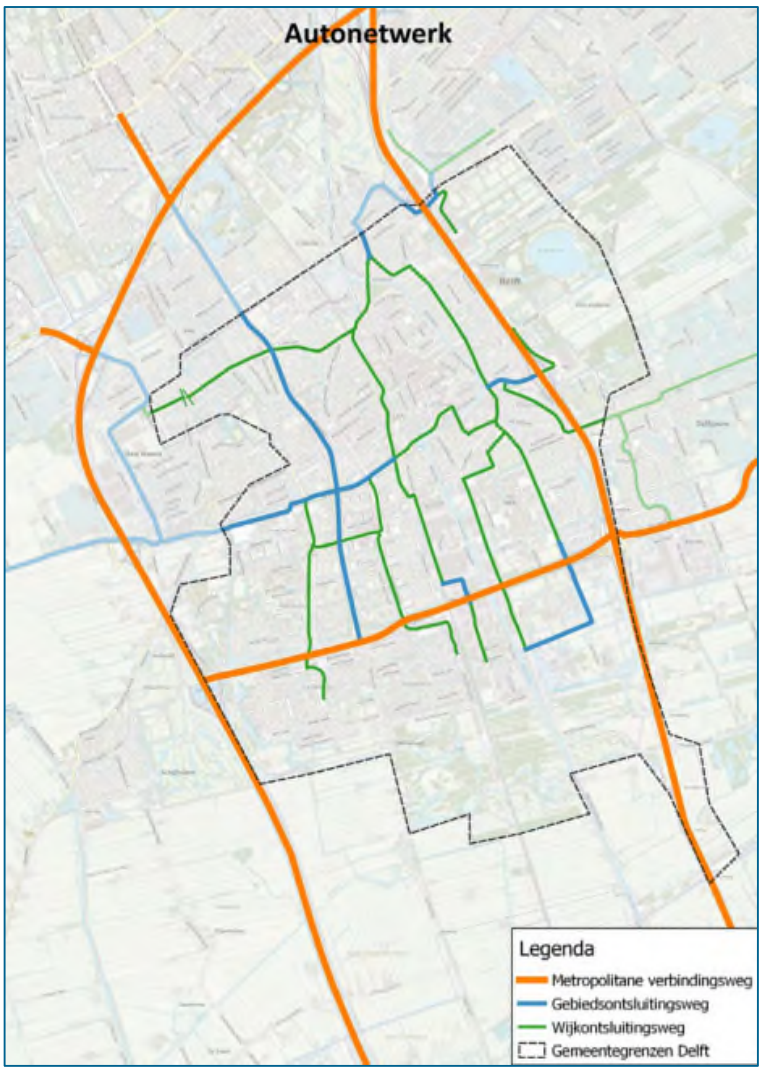
In het voorgaande mobiliteitsplan (LVVP 2005-2020) werd de Faradaybrug voor autoverkeer voorzien. Uit modelstudies is gebleken dat, indien de doorstroming op de Kruithuisweg en de Schoemakerstraat wordt verbeterd, de brug voor het autoverkeer niet noodzakelijk is. Daarnaast is wordt een nieuwe aansluiting op de A13 niet voorzien, waardoor de noodzaak verder afneemt.

Voor de Prinses Beatrixlaan, Buitenhofdreef en Voorhofdreef wordt onderzocht of de overcapaciteit van deze wegen ingezet kan worden stedenbouwkundige ontwikkelingen. Hierbij wordt op netwerkniveau beoordeeld of de doorstroming gewaarborgd blijft.

Voor Schieoevers wordt een nieuwe wijkontsluitingsweg aan de westzijde langs het spoor voorzien.

De belangrijkste punten voor de gemeente ten aanzien van het autoverkeer zijn:

- De snelheid wordt op grote delen van het autonetwerk naar beneden gebracht;
- Bij kruispunten kan lokaal opstopping optreden: het optimaliseren (ook ongelijkvloers) is wel mogelijk;
- Wegvakken hebben in 2040 voldoend capaciteit;
- Onderzoeken het verbeteren van de doorstroming en het wegnemen van de barrièrewerking van de N470/Kruithuisweg;
- Iedereen kan in de toekomst vanaf elke plek in Delft binnen een kwartier de drie metropolitane wegen (A4, A13, N470) bereiken;
- In de spits mag de reistijd voor het autoverkeer op gebiedsontsluitingswegen maximaal twee keer zo lang worden als buiten de spits;
- Daar waar het autonetwerk niet functioneert zoals beoogd, worden de belemmeringen weggenomen.



figuur 2.9: (Beoogd) autonetwerk Delft (bron: MPD 2040)

2.4.2 Adaptieve mobiliteitsagenda Delft 2040

In de mobiliteitsagenda zijn concrete projecten opgenomen om de doelstellingen die in de MPD zijn beschreven te behalen. In de mobiliteitsagenda wordt onderscheid gemaakt tussen kortetermijnmaatregelen tot 2025 en (midden)langetermijnmaatregelen tot 2040. In deze paragraaf zijn alle voorziene projecten beschreven die relevant zijn voor de ontwikkeling Schieoevers-Noord.

Voor de korte termijn (tot 2025) zijn al diverse maatregelen opgesteld in de mobiliteitsagenda. Voor Schieoevers zijn op de korte termijn een aantal maatregelen voorzien. Veel van deze maatregelen hebben een samenhang met de aanleg van de Gelatinebrug. Bijvoorbeeld het zorgen voor een betere fietsverbinding tussen de Gelatinebrug en station Delft Campus door

Schieoevers. Een ander project is het verbeteren van de voetgangersverbindingen rond station Delft Campus door de verbouwing van he station.

Naast deze projecten op de korte termijn zijn er voor de (midden)lange termijn projecten opgesteld. Het gaat hierbij om de volgende projecten die relevant zijn voor en/of invloed hebben op de ontwikkeling van Schieoevers.

A Effecten Schaalsprong Metropolitaan OV (o.a. 4 sporen Delft zuid – Schiedam)

In 2023 is de viersporigheid tussen station Delft Campus en Rijswijk gereed. Op termijn wordt ook het deel tussen Delft Campus en Schiedam viersporig. Dit zorgt ervoor dat een verdere verhoging van de frequentie van treinen mogelijk wordt en een daarmee gepaard gaande verwachte reizigersgroei. De stationsomgeving bij station Delft en met name Delft Campus moeten geschikt gemaakt worden voor deze grotere reizigersstromen. Daarbij dient de stallingscapaciteit voor fietsen uitgebreid te worden en ook moeten faciliteiten gerealiseerd worden om ketenmobiliteit mogelijk te maken. De realisatie is voorzien tussen 2025 en 2030.

B Ontbrekende schakels fietsnetwerk

De fiets is als vervoermiddel belangrijk voor Delft om te benodigde mobiliteitstransitie te realiseren. We willen daarom het hoofdfietsnetwerk in Delft fijnmaziger maken en de doorstroming verder verbeteren. Ook moeten delen van het netwerk geschikt gemaakt worden voor grotere snelheden van elektrische fietsen en speedpedelecs. Op de fietsnetwerkkaart in het MPD zijn er verschillende ontbrekende schakels en meerdere fietsbruggen die gerealiseerd moeten worden. In onderstaande lijst de fietsverbindingen die voor Schieoevers relevant zijn:
1. Gelatinetunnel onder spoor;
2. Een fietsverbinding ten zuiden van de Kruithuisbrug om de verbinding TU Campus Zuid en station Delft Campus te verbeteren (Energiebrug);
3. Tot 2040 willen we 20 kilometer aan fietsverbindingen realiseren, waarvan ongeveer 11 kilometer metropolitaan netwerk en 9 kilometer voor de rest van fietsnetwerk. Een deel van deze fietsverbindingen loopt door Schieoevers;
4. Een betere oversteekmogelijkheid van de Westlandseweg;
6. Energietunnel;
7. Een extra fietsroute Minervaweg – Schieoevers - Cornelis Drebbelbrug (tunnel onder spoor en brug over Schie);
11. Tunnel onder Kruithuisweg in verlengde Leeghwaterstraat;

De Gelatinetunnel en de Energiebrug hebben de grootste prioriteit.

C N470 Kruithuisweg

Op het lage westelijk deel van de Kruithuisweg is een grootschalige verbetering gewenst, zowel in doorstroming als in het slechten van de barrièrewerking (Tanthof wordt hierdoor een volwaardig onderdeel van de stad). Gezien de ingewikkelde uitvoering van een dergelijk project is de realisatie naar verwachting pas tussen 2035 en 2040 gereed.

D Toekomst Beatrixlaan en eventuele aansluiting Beatrixlaan – M. Nijhofflaan

Er vinden studies plaats naar de toekomst van de Beatrixlaan. Afhankelijk van de deze studie wordt de Beatrixlaan afgeschaald, wat kansen biedt voor woningbouw en voor de mobiliteitstransitie. Er ontstaat hierbij meer ruimte voor langzaam verkeer ten koste van het ruimtebeslag van het autoverkeer. Het autonetwerk in de directe omgeving moet wel aangepast

worden op de eventuele afschaling van de Beatrixlaan. Afhankelijk van de keuzes ten aanzien van de Beatrixlaan, zal er mogelijk een aansluiting gerealiseerd moeten worden van de Beatrixlaan op de M. Nijhofflaan. Realisatie voor 202.

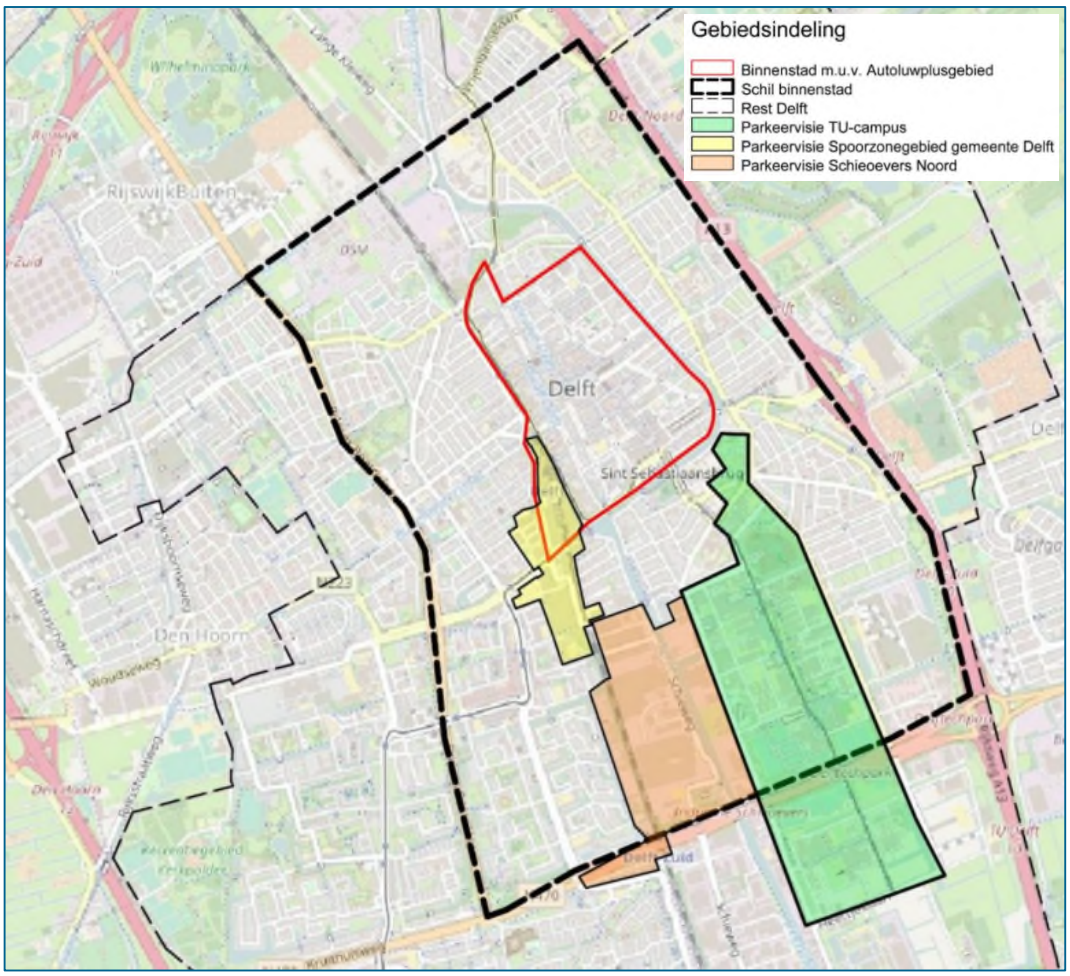
E Regionale Logistieke Hub
De realisatie van een Logistieke Hub vraagt om een bepaalde schaalgrootte van logistieke stromen. Om deze schaalgrootte te realiseren is de realisatie een regionale opgave, waarbij de hub gericht is op Delft, Pijnacker, Rijswijk en delen van Den Haag. Een sluitende businesscase is zelfs bij een dergelijke omvang (op dit moment) alleen mogelijk door verhuur voor logistieke functies. Een opzet vanuit de mobiliteitstransitie is dus (nog) niet rendabel. Er is een subsidie nodig om re realisatie van de grond te krijgen. Deze logistieke HUB is noodzakelijk indien we rond 2025 een Nul Emissie (logistieke) zone in Delft gerealiseerd willen hebben. Realisatie 2025

F Een automatisch voertuig voor voor- en natransport (ALVM of Campusshuttle)
Om de TU Campus beter te ontsluiten met het openbaar vervoer zijn voorzieningen nodig die de Campus verbinden met station Delft Campus. Hierbij wordt gedacht aan automatisch voertuigen. Realisatie 2025 – 2030

I Duurzaam veilig inrichten
Voor een duurzame en veilige inrichting van alle netwerken in Delft, inclusief de noodzakelijke aanpassingen om de gewenste snelheid te realiseren, zijn fikse aanpassingen nodig. De komende 20 jaar wordt op grootschalige wijze het riool vervangen in Delft. Dit is de kans om de benodigde aanpassingen efficiënt te realiseren middels werk-met-werk te maken. Het gaat om herinrichting van zowel wijkonsluitingswegen als erftoegangswegen.

2.4.3 Parkeervisie Schieoevers-Noord

In de Nota parkeernormen Delft uit 2018 zijn de voor het te ontwikkelen gebied geldende parkeernormen opgenomen voor zowel fietsen als gemotoriseerd verkeer. Schieoevers-Noord kent zijn eigen Parkeervisie met zijn eigen beleidsregels en normen. De normen van de gemeente Delft zijn niet volledig toegesneden op de invulling van mobiliteit in Schieoevers Noord. Het gebied moet minder autoverkeer genereren en er is sprake van een vorm van minimale mobiliteitseisen. Een gemiddelde maximale parkeernorm van 0,6 parkeerplaatsen per woning is daarvan het belangrijkste kenmerk, geflankeerd door een sturende reguleringsbeleid en een mobiliteitspakket dat invulling geeft aan de mobiliteitsbehoefte van het gebied.



figuur 2.10 Gebiedsindeling parkeerbeleid, in oranje gearceerd gebied waar de Parkeervisie van Schieoevers geldt. (bron: Nota parkeernormen Delft, 2018 – update 2021)

In de Parkeervisie zijn normen per functie benoemd. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van mogelijke functies in het gebied, voor zowel auto als fiets (let op: dit overzicht is niet volledig).

tabel 2.2 Selectie van parkeernormen Schieoevers Noord. (bron: Parkeervisie Schieoevers Noord, 2021)

	eenheid	Parkeernorm auto	Aandeel bezoekers		Parkeernorm fiets
>130m2	Per woning	1,1	0,1		6,0
90m2 - 130m2	Per woning	1,0	0,1		5,0
60m2 - 90m2	Per woning	0,5	0,1		4,0
40m2 – 60m2	Per woning	0,5	0,1		3,0
< 40m2	Per woning	0,1	0,1		2,0
Kamerverhuur studenten	Per woon-eenheid	0,1	0,1		1,1
aanleunwoning	Per woning	0,1	0,1		1,0
kantoor	100 m² bvo	0,6	5%		1,2
Bedrijf arbeidsintensief / bezoekersextensief*	100 m² bvo	1,0	5%		-
Bedrijf arbeidsextensief / bezoekersextensief*	100 m² bvo	0,3	5%		-
Supermarkt	100 m² bvo	2,0	90%		2,9
Wijkwinkelcentrum < 10.000 m²	100 m² bvo	1,8	75%		2,7
Restaurant	100 m² bvo	5,6	80%		4,0-18,0

* de norm is exclusief parkeren voor vrachtwagens. Onder arbeidsintensieve bedrijven valt b.v. industrie, laboratorium, werkplaats. Onder arbeidsextensieve bedrijven vallen functies als loods, opslag en transportbedrijf.

Voor het realiseren van de parkeerbehoefte wordt uitgegaan van parkeren op eigen terrein (auto en fiets). Voor de bouwontwikkelingen in Schieoevers Noord gelden verlaagde parkeernormen, zoals opgenomen in de Parkeervisie. Er dient een mobiliteitsplan te worden opgesteld met een onderbouwing van het mobiliteitsconcept voor de ontwikkeling. Onder andere de inzet van deelauto’s is hierbij een uitgangspunt.

3 Onderzoeksmethodiek

3.1 Auto- en vrachtverkeer

3.1.1 Aanpak en uitgangspunten verkeersmodelberekeningen

In dit onderzoek wordt met behulp van het regionale verkeersmodel (Verkeersmodel MRDH versie 2.8.2 met basisjaar 2016[1]) onderzocht wat de invloed op de verkeersafwikkeling, bereikbaarheid en verkeersveiligheid is als gevolg van de transformatie van Schieoevers Noord.

In het onderzoek worden de verkeersintensiteiten van de volgende situaties met betrekking tot de verkeersafwikkeling berekend en weergegeven:

- Referentiesituatie 2032: verkeersintensiteiten model 2032 zonder transformatie Schieoevers;
- Plansituatie 2032: verkeersintensiteiten model 2032 met transformatie Schieoevers deelgebieden 3, 4, 8 en 12;
- Referentiesituatie 2040: verkeersintensiteiten model 2040 zonder transformatie Schieoevers;
- Plansituatie 2040: verkeersintensiteiten model 2040 met volledige transformatie Schieoevers.

In het model wordt de verkeersgeneratie van het voorkeursscenario in het verkeersmodel opgenomen zoals deze door het model zijn berekend (zie de hoofdstukken van het betreffende scenario voor de verkeersgeneratie). Hierbij zijn distributiepatronen van het auto- en vrachtverkeer (herkomst en bestemming van het auto- en vrachtverkeer) tevens door het verkeersmodel bepaald.

Voor de modelberekeningen wordt als startpunt het verkeersmodel MRDH-versie 2.8.2 toegepast. Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van de prognosejaren 2032 en 2040. Voor alle modelberekeningen wordt als basis genomen het verkeersonderzoek van Goudappel Coffeng ten behoeve van het plan Gele Scheikunde en IGVO. Voor die onderzoeken zijn modelvarianten in het MRDH-verkeersmodel opgebouwd en daarbij ook het prognosejaar 2032 inclusief de ontwikkelingen van Schieoevers. Door deze modelversie als basis te nemen worden voor de verschillende onderzoeken dezelfde verkeerscijfers toegepast, alsmede ook de autonome ontwikkelingen op de diverse locaties in Delft en omgeving. In het basismodel alsmede het aangepaste model door Goudappel Coffeng is de ontwikkeling van Schieoevers deels verspreid over meerdere gebieden (zones) en deels geconcentreerd op één gebied. Ten behoeve van de modelberekeningen is de ontwikkeling en de daarbij behorende verkeersgeneratie verdeeld over de diverse zones in het gebied conform het plan beschreven in paragraaf 2.2. Door deze methode blijft de door het model berekende verkeersgeneratie, distributiepatronen (distributiepatronen geven aan waar bestemmingen en herkomsten vanuit de nieuwe ontwikkeling liggen) en modaliteitskeuzes behouden.

[1] Het verkeersonderzoek in 2018 heeft gebruik gemaakt van een ander verkeersmodel. Mede daardoor wijken de resultaten in dit onderzoek (anno 2022) af van het onderzoek uit 2018. In bijlage 2 van deze rapportage is toegelicht welke verschillen er zijn opgetreden en hoe die verklaard worden.

Bij de ontwikkeling van het verkeersmodel evenals in verdere berekeningen en analyses van dit onderzoek is geen rekening gehouden met de situatie omtrent de coronapandemie. Doordat de effecten van de coronapandemie op de lange termijn nog onduidelijk zijn, bijvoorbeeld het thuiswerken, is hier geen rekening mee gehouden. Dat wil zeggen dat uit is gegaan van de verkeerssituatie van voor de coronapandemie, waardoor mogelijke onderschatting van de verkeersintensiteiten wordt voorkomen.

3.1.2 Analyses verkeersmodelberekeningen

Op basis van de verkeersmodelberekeningen zijn verkeerskundige analyses uitgevoerd. Het gaat hierbij om het bepalen van de effecten op verkeersafwikkeling, veiligheid, openbaar vervoer en langzaam verkeer. Ten aanzien van de verkeersafwikkeling betreft het een kwantitatieve analyse en voor de overige aspecten voeren we een kwalitatieve analyse uit. De verkeersafwikkeling wordt getoetst op wegvakniveau en kruispuntniveau. De eerste analyses betreffen een vereenvoudiging van de wegvakanalyses. In de tweede fase zijn deze analyses verfijnd op mogelijke knelpunten naar een berekening op kruispuntniveau.

Analyse op wegvakniveau

Op wegvakniveau zijn de intensiteiten per etmaal van het studiegebied in beeld gebracht. Het studiegebied is het gehele modelgebied van het gebruikte verkeersmodel. In de bijlagen zijn verkeersplots opgenomen van de onderzochte situaties. Op de verschilplots zijn de effecten op het regionale en bovenregionale wegennetwerk te zien. Op basis van tellingen zijn deze verkeerstromen vertaald naar de spitsintensiteiten (ochtend en avond) voor de routes via de Kruithuisweg. Met behulp van de verhouding tussen de intensiteiten en de capaciteiten op de Kruithuisweg is getoetst of de omvang van de ontwikkeling tot knelpunten kan leiden.

tabel 3.1 I/C verhouding op wegvakken

I/C verhouding	Acceptabel niveau
<0,8	Bij een I/C verhouding lager dan 0,8 is de doorstroming goed; incidenteel kunnen er doorstromingsproblemen optreden
0,8 – 0,9	Bij een I/C verhouding tussen 0,8-0,9 is de matig; in de spitsen zullen er regelmatig doorstromingsproblemen voorkomen
>0,9	Bij een I/C verhouding >0.9 is de doorstroming onvoldoende, iedere spits zullen er doorstromingsproblemen optreden.

In deze analyse is rekening gehouden met de verkeerslicht geregelde kruispunten die zeker op de route Kruithuisweg zorgen voor een reductie van de capaciteit.

Analyse op kruispuntniveau

De analyse op kruispuntniveau wordt gedaan na de eerste analyse van de Kruithuisweg op knelpunten die ontstaan op het overige wegennet. Op een globale wijze is geanalyseerd of de ontwikkeling van Schieoevers mogelijk is op de hoofdontsluiting Kruithuisweg en de ontsluiting via de noordzijde (Westlandseweg en Rotterdamseweg). Op kruispuntniveau wordt met behulp van verkeerskundige software gecontroleerd of de geplande ontwikkelingen tot onoplosbare knelpunten in de verkeersafwikkeling leiden. Uitgangspunt hierbij is dat per type kruispunt maximale wachttijden niet worden overschreden of als in de autonome situatie er al een overschrijding was, deze niet toeneemt als gevolg van de ontwikkeling. Het resultaat van deze analyse geeft inzicht in hoeveel gemotoriseerd verkeer door de ontwikkeling gegenereerd mag worden.

In tabel 3.2 zijn de beoordelingscriteria per type kruispunt weergegeven.

tabel 3.2 beoordelingscriteria per type kruispunten

Type kruispunt	Acceptabel niveau
Voorrangskruispunt	We toetsen op de maximale wachttijd waarbij een wachttijd van meer dan 20 seconden als onacceptabel wordt beschouwd
Rotonde	Een rotonde beoordelen we op verzadigingsgraad en wachttijd. Als de wachttijd boven de 50 seconden komt op één of meer van de takken beschouwen we dit als onacceptabel. Als de verzadigingsgraad boven de 80% komt beschouwen we dit eveneens als onacceptabel.
Verkeerslichten	Hierbij is een cyclustijd van maximaal 90 seconden bij een maximale verzadigingsgraad van 90% acceptabel. De cyclustijd van 90 seconden is aangehouden als grenswaarde in verband met de aanwezigheid van fietsverkeer en het beleid van de gemeente Delft. De afwikkelingscapaciteit van een VRI ligt voor gemotoriseerd verkeer op 120 seconden.

Bij de berekeningen worden uitgangspunten van de gemeente ten aanzien van verkeerslichten (ontruimingstijden, voetgangerskoppelingen, absolute prioriteit voor openbaar vervoer, vastgroentijden, geeltijden en het niet toestaan van deelconflicten) aangehouden.

3.2 Verkeersveiligheid

De objectieve verkeersveiligheid wordt bepaald op basis van het aantal ongevallen per locatie. Locaties waarop absoluut gezien veel ongevallen plaatsvinden worden aangeduid als verkeersonveilige locaties. De verkeersveiligheid is met behulp van Viastat in beeld gebracht.

3.3 Openbaar vervoer

Voor de bereikbaarheid met het openbaar vervoer wordt gekeken naar beschikbaarheid van openbaar vervoer in de direct omgeving van het plangebied, zoals het treinverkeer en het busverkeer.

3.4 Langzaam verkeer

Onder langzaam verkeer vallen fietsers en voetgangers. Voor fietsers en voetgangers is naast de verkeersveiligheid het aantal beschikbare utilitaire routes van belang. Dit is beoordeeld op basis van expert judgement.

4 Referentiesituatie 2032

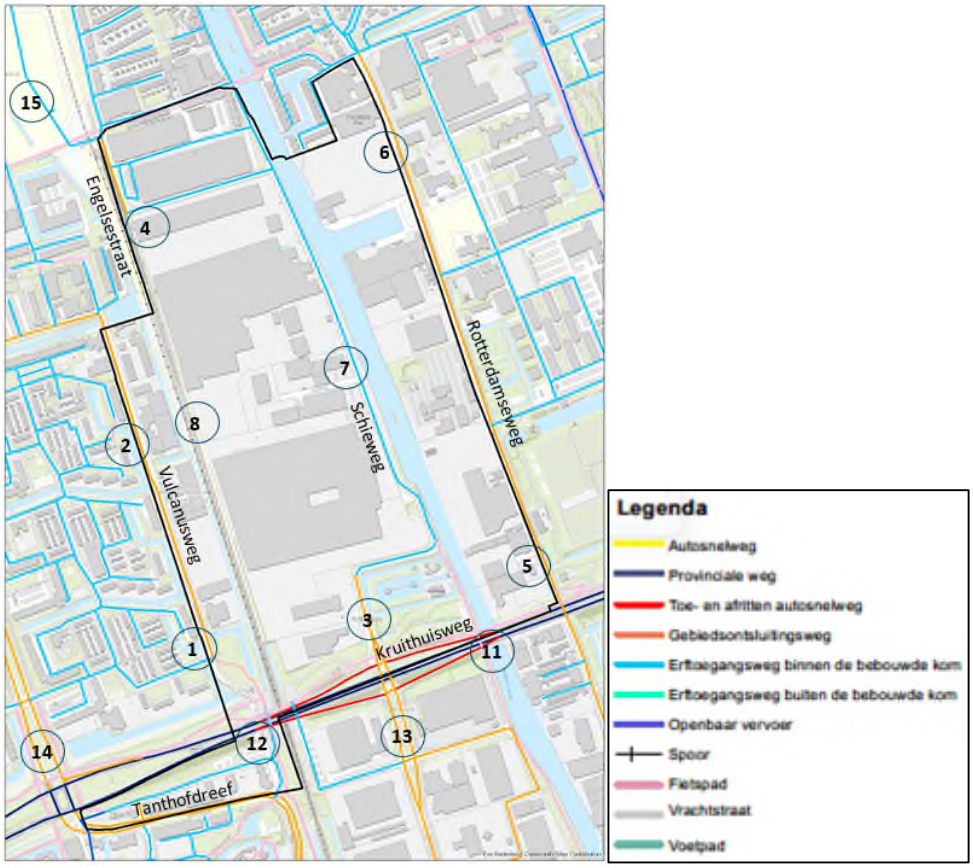
In dit hoofdstuk is de referentiesituatie 2032 beschreven. De referentiesituatie is de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. Het plangebied Schieoevers-Noord is daarbij niet ontwikkeld en bestaat uit het huidige bedrijventerrein (dit is dus de feitelijke situatie). De effecten van de plannen in 2032 staan beschreven in hoofdstuk 5.

4.1 Verkeersstructuur

In figuur 4.1 is de verkeersstructuur weergegeven. Het verkeer op Schieoevers Noord wordt in hoofdlijnen op drie wegen in noord-zuidverbinding ontsloten:

- Het westelijke deelgebied op de Vulcanusweg;
- Het middengebied op de Schieweg;
- Het oostelijke deelgebied op de Rotterdamseweg.

Daarnaast takt deelgebied Tanthofdreef aan op de Tanthofdreef.



figuur 4.1 Verkeersstructuur Schieoevers Noord in de referentiesituatie (nummers 9 en 10 vallen in het noordwesten buiten de kaart)

De Kruithuisweg aan de zuidzijde van het plangebied vormt via de Schieweg de belangrijkste ontsluitingsroute voor Schieoevers. De Rotterdamseweg, Vulcanusweg en Tanthofdreef zijn niet direct op de Kruithuisweg aangesloten, maar via respectievelijk de Schoemakerstraat, Voorhofdreef en de Tanthofdreef. De autobereikbaarheid is vanwege de ligging aan de Kruithuisweg daardoor goed, die vervolgens aansluit op de A4 en de A13.

Het plangebied kent aan de noordwestzijde een ontsluiting via de Engelsestraat – Nieuwe Gracht – Westlandseweg/Zuidwal. Het deelgebied Rotterdamseweg wordt aan de noordoostzijde ontsloten via de Julianalaan/Jaffalaan.

In de figuur is de verkeersstructuur afgebeeld zoals deze is opgenomen in het verkeersmodel voor het gebied Schieoevers. In de nieuwe verkeersstructuur (hoofdstuk 5) is naast de Schieweg een andere noord- zuid route opgenomen: de nieuwe Engelsestraat (zie figuur 2.4).

4.2 Verkeersafwikkeling

Verkeersgeneratie

Aan de hand van het verkeersmodel is de verkeersgeneratie van de verschillende deelgebieden van Schieoevers Noord in de referentiesituatie 2032 bepaalt. Het gaat hierbij dus om de het aantal verkeersbewegingen bij een autonome groei van het plangebied en zonder ontwikkeling van Schieoevers-Noord. In tabel 4.1 is de verkeersgeneratie weergegeven.

tabel 4.1 Verkeersgeneratie deelgebieden Schieoevers Noord referentiesituatie 2032

Deelgebied	Aantal mvt/etmaal	Waarvan	
		Auto	Vrachtverkeer
Tanthofdreef	1.389	1.386	3
Vulcanusweg	328	314	14
Schieweg	2.140	1.796	344
Leeuwenstein	604	457	147
Rotterdamseweg	578	504	74
Nieuwe Haven	0	0	0
Totaal	**5.039**	**4.457**	**582**

Het totaal van 5.039 motorvoertuigen per gemiddelde werkdag verdeelt zich over diverse wegen in Delft.

Etmaalintensiteiten wegvakken

In tabel 4.2 zijn de etmaalintensiteiten in de referentiesituatie 2032 opgenomen.

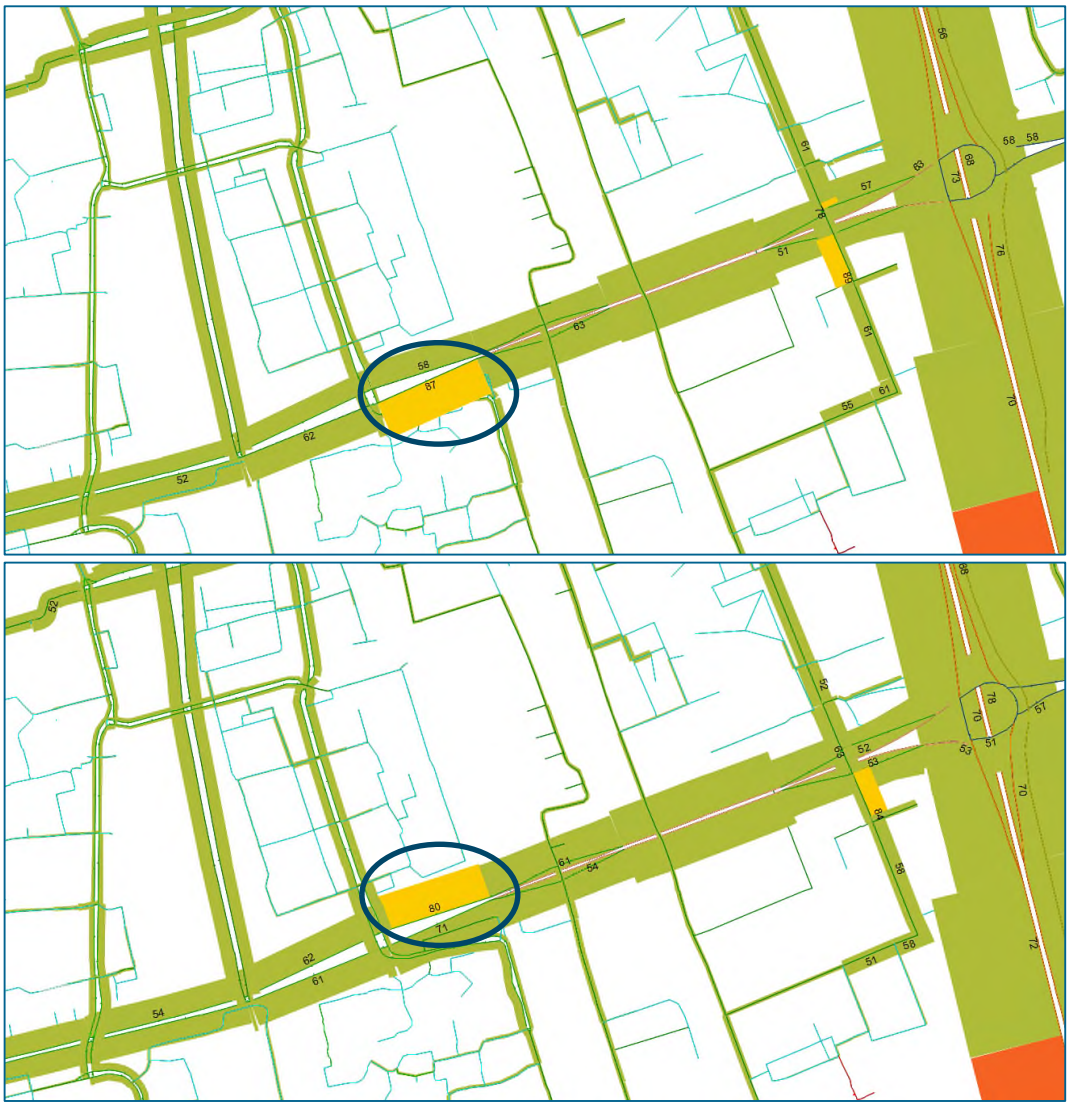
tabel 4.2 intensiteiten wegvakken in de referentiesituatie 2032 in motorvoertuigen per etmaal op doorsnede (afgerond op 100 tallen)

Straat sectie		Aantal motorvoertuigen per etmaal
1	Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	200
2	Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	100
3	Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	3.900
4	Engelsestraat (bestaand, noord)	2.100
5	Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	3.800
6	Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	5.800
7	Schieweg langs de Schie	2.400
8	Nieuwe Engelsestraat zuid[1]	n.v.t.
9	Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht[2]	14.200
10	Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht[2]	17.200
11	Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	56.700
12	Kruithuisweg ten westen van Schieweg	52.000
13	Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	7.000
14	Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	16.900
15	Nieuwe Gracht ten zuiden van Westlandseweg	4.200

Bovengenoemde locatie-aanduidingen zijn weergegeven in figuur 4.2, met uitzondering van
1: De Nieuwe Engelsestraat zuid is niet aanwezig in de referentiesituatie;
2: De Westlandseweg is buiten het kaartgebied gelegen ten noorden van het plangebied.

I/C-verhouding wegvakken spitsperioden

Met behulp van het verkeersmodel is inzichtelijke gemaakt wat de intensiteit/capaciteit (I/C) verhouding is op de wegvakken aan de Kruithuisweg (op de overige wegvakken is er geen sprake van een hoge I/C-verhouding). De I/C-verhouding is voor beide splitsen weergegeven in figuur 4.2.



figuur 4.2: I/C-verhouding op de Kruithuisweg in 2032 autonome situatie (boven ochtendspits, onder avondspits)

Uit de I/C-verhoudingen blijkt dat in de autonome verkeerssituatie er een beginnend knelpunt kan ontstaan rond het punt dat de Kruithuisweg twee x twee rijtroken heeft (omcirkeld in figuur 4.2). Hier ligt de I/C-verhouding boven de 0,80, wat inhoudt dat er tijdens drukke momenten file kan ontstaan. Effectief zal hier niet constant congestie zijn doordat de richting naar de A13 voor

wordt gegaan door een VRI. Deze laat het verkeer gedoseerd toe, waardoor een eventuele wachtrij opgelost is voordat het volgende groep voertuigen komen aanrijden.

In de Adaptieve Mobiliteitsagenda Delft 2040 van de gemeente is opgenomen dat de gemeente gaat kijken naar de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat. Hierbij worden diverse knelpunten in ogenschouw genomen om hiervoor een oplossing te zoeken. In de agenda zijn nog geen specifieke maatregelen beschreven hoe deze knelpunten worden aangepakt, omdat het onderzoek nog moet worden uitgevoerd/lopende is.

Analyse kruispuntniveau

Voor een drietal kruispunten is bepaald dat deze nader onderzocht dienen te worden omdat zij, maatgevend zijn voor de verkeersafwikkeling van Schieoevers of omdat zij een mogelijk knelpunt gaan vormen. Het gaat hierbij om de kruispunten Kruithuisweg – Voorhofdreef, Kruithuisweg – Schieweg en Westlandseweg – Ireneboulevard – Nieuwe Gracht. Aan de hand van een gedetailleerde kruispuntberekening is de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau bepaald.

tabel 4.3: Cyclustijden kruispunten autonome situatie 2032

Kruispunt	Ochtendspits	Avondspits
Kruithuisweg – Voorhofdreef	94 s	81 s
Kruithuisweg – Schieweg	60 s	54 s
Westlandseweg – Nieuwe Gracht	82 s	87 s

Uit de kruispuntbeoordeling blijkt dat alleen het kruispunt Kruithuisweg – Voorhofdreef in de ochtendspits niet voldoet aan de gestelde grenswaarde van 90 seconden. Dit betekent dat de afwikkeling voor het fietsverkeer hier onvoldoende is, voor het autoverkeer ontstaat er nog geen knelpunt (dit is pas bij 120 seconden). Wel dient hier onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden. De overige twee kruispunten blijft de cyclustijd onder de 90 seconden, wat inhoudt dat in 2032 in de autonome verkeerssituatie hier geen knelpunt wordt verwacht.

Kruispunt Rotterdamseweg - Jaffalaan

In de huidige situatie is er een aandachtspunt rondom de verkeerafwikkeling en de verkeersveiligheid op het kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan. Dit aandachtspunt wordt veroorzaakt door de grote stroom fietsers die gebruik maakt van de Abtswoudsebrug in de richting van TU. Voor dit kruispunt is (reeds) een verkeerslicht geplaatst om de afwikkeling en de verkeerveiligheid te verbeteren. Hierdoor verdwijnen de afwikkelingsproblemen op dit kruispunt in de autonome situatie.

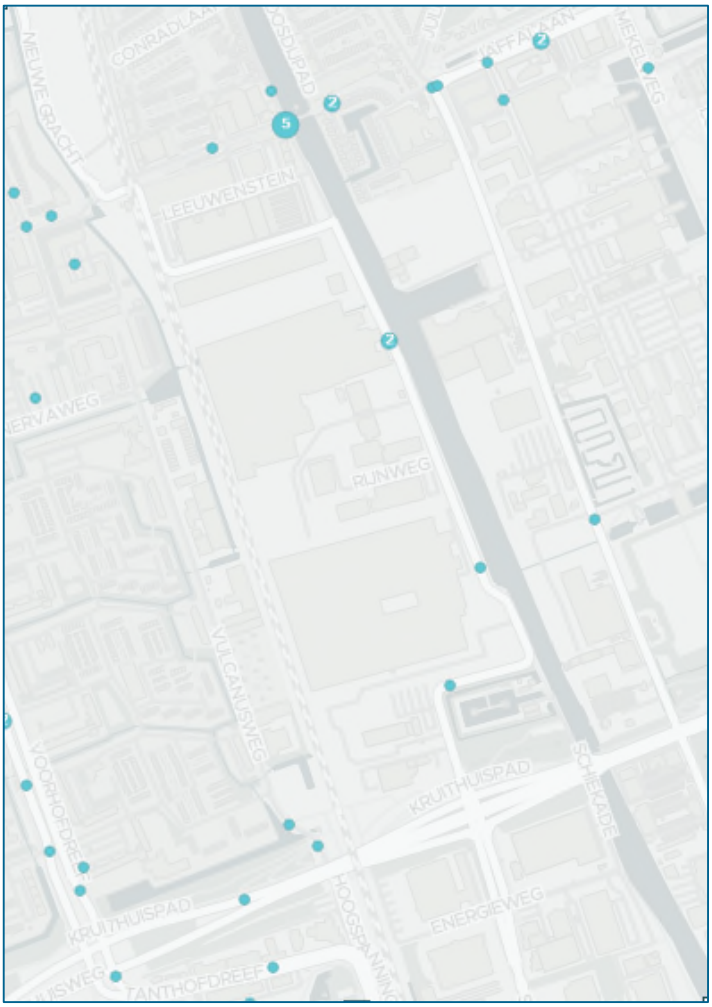
Kruispunt Voorhofdreef vanaf de Vulcanusweg

In de referentiesituatie zijn er geen afwikkelingsproblemen of verkeersonveilige situaties op het kruispunt Voorhofdreef met de Frederik van Eedenlaan of de Minervaweg.

4.3 Verkeersveiligheid

Op basis van de ongevallen registratie in ViaStat kan worden afgeleid dat Delft een relatief verkeersveilige gemeente is. De afgelopen vier jaar (2017-2020) waren er acht

verkeersongevallen met een dodelijke afloop te betreuren in Delft. Eén van deze ongevallen gebeurde in het plangebied op de Schieweg (zie figuur 4.3).



figuur 4.3 Verkeersongevallen met een letsel 2017-2020 (bron: ViaStat)

De meerjarenregistratie laat wel zien dat de ontwikkeling van de verkeersonveiligheid na een periode van stabiliteit weer wat toeneemt. Dit wordt deels veroorzaakt doordat het registreren van ongevallen door elektronische hulpmiddelen bij justitie is toegenomen.



figuur 4.4 Ontwikkeling van het aantal verkeerslachtoffers per kwartaal in Delft 2014-2020 (bron: ViaStat)

Bij het inzoomen op alle letsel ongevallen valt op dat er in het plangebied Schieoevers Noord weinig ongevallen gebeuren. Op de Schieweg, de Vulcanusweg, Rotterdamseweg en Kruithuisweg hebben ongevallen met letsel plaatsgevonden. Echter, er is op geen van deze wegen sprake van een ongevalsconcentratie. Binnen Schieoevers hebben diverse ongevallen met letsel plaatsgevonden. De locatie met het hoogste ongevalscijfers is het kruispunt Zuideinde – Abtswoudseweg, in totaal 5 ongevallen met letsel.

4.4 Openbaar vervoer

OV-voorzieningen

Station Delft (centraal) ligt ten noorden van de locatie. In het zuidwesten van het plangebied ligt station Delft Campus, dat op de spoorlijn Den Haag – Rotterdam is aangesloten. Per uur rijden er vier Sprinters en acht Intercity's in beide richtingen op dit traject. Enkel de Sprinters stoppen op station Delft Campus, de Intercity's stoppen op station Delft. De reistijd van Delft Campus naar Den Haag Centraal is 18 minuten, naar Rotterdam 10 minuten.

tabel 4.4 Frequentie treinverbindingen Delftse stations

Bestemming	Soort	Frequentie (per uur)	Haltes in Delft
Den Haag Centraal	Intercity	2	Station Delft
Den Haag Centraal	Sprinter	4	Station Delft, Station Delft Campus
Lelystad Centrum	Intercity	2	Station Delft
Amsterdam Centraal	Intercity	2	Station Delft
Dordrecht	Intercity	2	Station Delft
Dordrecht	Sprinter	4	Station Delft, Station Delft Campus
Vlissingen	Intercity	2	Station Delft
Eindhoven Centraal	Intercity	2	Station Delft

De Voorhofdreef en Mekelweg zijn opgenomen in het busroutenetwerk van Delft. Tramlijn 1 (Scheveningen – Delft Tanthof) loopt vanaf Station Delft naar het zuidwesten over de Papsouwselaan. Daarnaast wordt tramlijn 19 verlengd tot de Berlageweg over de Mekelweg.

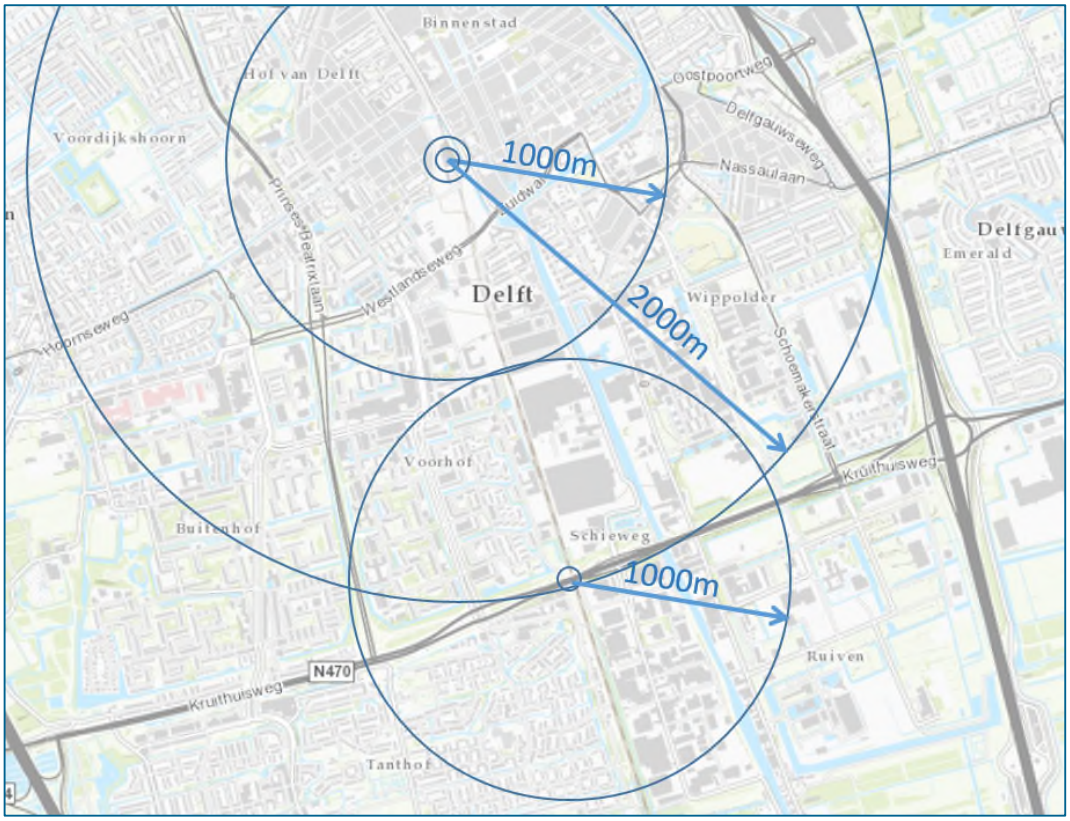
Verzorgingsgebieden OV

Voor OV-haltes zijn vuistregels te hanteren ten aanzien van het verzorgingsgebied dat erdoor bediend wordt. In onderstaande tabel zijn de haltes opgenomen waarvan het verzorgingsgebied tot over het plangebied reikt.

tabel 4.5 OV-haltes nabij Schieoevers Noord

Type halte	Straal verzorgingsgebied	Haltes nabij plangebied
Intercity-station	2.000 m	Station Delft
Ander treinstation	1.000 m	Station Delft Campus
Tramhalte	500 m	Hovenpassage
Bushalte	400 m	Kalfjeslaan

Met name station Delft heeft een groot verzorgingsgebied. Schieoevers Noord ligt circa tussen de 1 en 2 kilometer van dit station en wordt daarnaast bediend door station Delft Campus. Door de bereikbaarheid van twee stations en aanvullende bus- en tramhaltes is het gebied goed met het openbaar vervoer (OV) ontsloten. Eventuele verbeteringen zijn aan te brengen in het slechten van barrières in noord-zuid richting (de Schie en het spoor) en het realiseren van bus- en tramhaltes in het plangebied zelf.

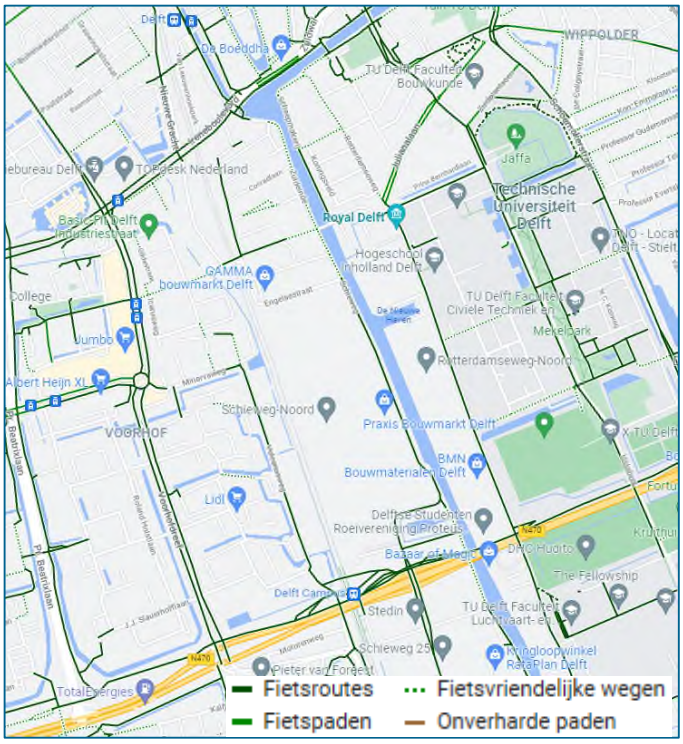


figuur 4.5 Afstand tot stations Delft en Delft Campus

Op dit moment wordt gewerkt aan het verdubbelen van de sporen in Delft. Om in de toekomst betrouwbaar openbaar vervoer te bieden wordt het gehele traject door Delft uitgevoerd met 4 sporen. Het is dan niet meer mogelijk een gelijkvloerse spoorkruising te maken. Het spoor, dat deel ondergronds zit, zal dan op die delen waar het op maaiveld ligt een barrière zijn. Het is gewenst bij het verbreden van het spoor op diverse plaatsen te onderzoeken of een kruising (ongelijkvloers) door langzaam verkeer mogelijk is.

4.5 Langzaam verkeer

In figuur 4.6 zijn de bestaande fietsroutes weergegeven. Fietspaden of fietsvriendelijke wegen zijn te vinden langs de Schie, de Rotterdamseweg en de Vulcanusweg voor een verbinding van het centrum van Delft richting het zuiden. Over de Schieweg is het minder dan tien minuten fietsen tussen de beide stations van Delft. Voor zowel voetgangers als fietsers zijn oost-westroutes alleen aan de noordelijke en zuidelijke grens van het plangebied aanwezig.



figuur 4.6: Huidige fietspaden en -routes (kaartbeeld geeft geen volledig beeld van de huidige situatie, maar een indicatie) (bron: Google Maps)

Wandelroutes zijn vrijwel niet aanwezig, voetgangers kunnen over het trottoirs alleen langs de wegen en over de fietsroutes lopen, uitgezonderd de Tanthofdreef en de Vulcanusweg.

De gemeente heeft het voornemen om de route over de Gelatinebrug op korte termijn te realiseren (zie figuur 2.7).

4.6 Modal split

De modal split beschrijft de verdeling van de vervoersvraag over de verschillende verkeerssoorten in percentages. Deze is op basis van gegevens uit het regionaal verkeersmodel MRDH voor heel de gemeente Delft momenteel als volgt:

tabel 4.6: Modal split Delft volgens het verkeersmodel MRDH 2.8.2 (in de huidige situatie)

Modal split	Auto	Openbaar vervoer	Fiets en voetgangers
Delft 2016	56%	12%	33%

Op basis van deze gegevens blijkt dat het aandeel autoverkeer in de huidige situatie het hoogste is.

Op basis van bewonersenquêtes zijn daarnaast aanvullende gegevens over de vervoerwijze van bewoners van Delft beschikbaar. In tabel 4.7 is de vervoerwijzekeuze van inwoners van Delft richting de binnenstad weergegeven per wijk. Op basis van afstand zijn Voorhof en Hof van Delft vergelijkbaar met de ontwikkeling in Schieoevers Noord. Uit deze figuur blijkt dat het aandeel fiets in de modal split voor verplaatsingen binnen Delft (richting de Binnenstad) hoog is. Dit laat ook zien dat het fietsgebruik binnen Delft hoger is dan elders in Nederland.

Deze modal split is niet over te zetten naar de Schieoevers Noord, omdat de verplaatsingen naar buiten Delft in dit overzicht niet zijn opgenomen. In de analyse van mogelijke maatregelen zal worden onderzocht of en welk deel van de verplaatsingen binnen Delft een aanpassing van de modal split vragen.

tabel 4.7 Modal split inwoners van Delftse wijken naar de Binnenstad (bron: Delft Internet Panel (DIP) 2014) (in %)

Modal split	Vrijenban	Hof van Delft	Voordijks-hoorn	Tanthof	Voorhof	Buitenhof	Wippol-der
Auto/motor bestuurder	2	5	10	21	10	18	5
Auto/motor passagier	1	1	1	3	5	2	1
Fiets	63	61	83	53	62	59	72
Brom-/snorfiets	1	0	0	2	0	2	0
Openbaar vervoer	2	0	1	16	11	10	0,1
Lopen	31	34	4	4	13	7	23
Totaal	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

In de tabel is te zien dat binnen Delft over het algemeen, en dus ook voor Schieoevers Noord, een hoog aandeel fietsverkeer verwacht kan worden. Het gebruik van het openbaar vervoer (en van verplaatsingen te voet) varieert. Dit geeft aanleiding om te verwachten dat maatregelen op het gebied van OV efficiënt kunnen zijn om het aandeel OV te verhogen.

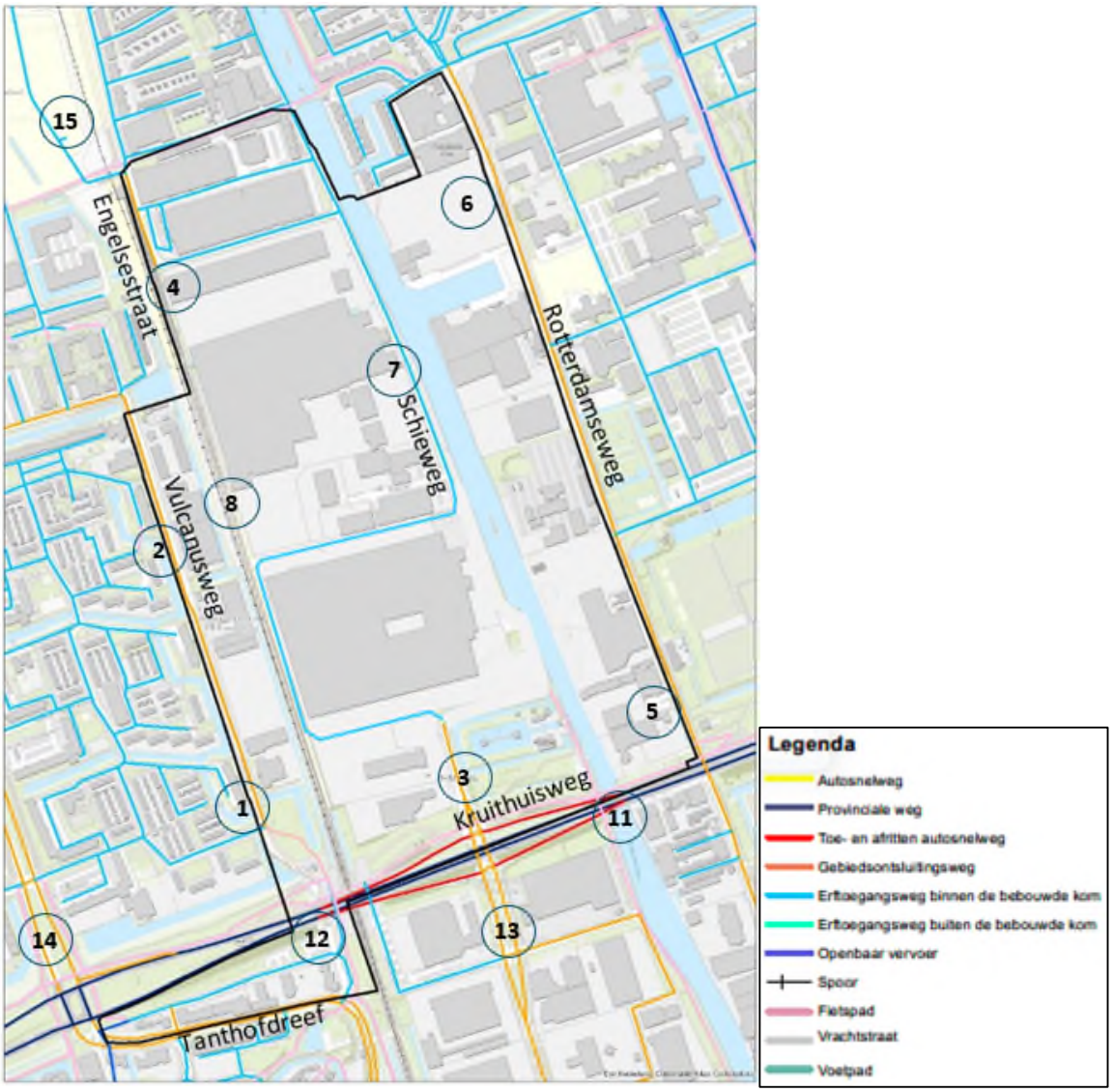
De bovenstaande tabel bevat enkel verplaatsingen binnen de gemeente Delft, verplaatsingen naar b.v. Rotterdam of Den Haag zijn niet in de gegevens opgenomen. In het verkeersmodel wordt wel rekening gehouden met regionale verplaatsingen, waardoor het aandeel fiets daarin veel lager is. In het verkeersmodel is in de referentiesituatie beperkt rekening gehouden met een autonome groei van het aandeel fietsers. Gezien de ontwikkelingen rondom de e-bike is deze groei niet onaannemelijk. De e-bike wordt namelijk steeds meer een volwaardig alternatief voor de auto. Dit geldt zeker voor de afstanden tussen Delft en Den Haag/Rotterdam, waar een belangrijk deel van het verkeer naartoe gaat en vandaan komt.

5 Effecten plansituatie 2032

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de plansituatie 2032 beschreven.

5.1 Verkeersstructuur

In figuur 5.1 is de verkeersstructuur in de plansituatie 2032 opgenomen.



figuur 5.1 Verkeersstructuur in de plansituatie 2032 (nummers 9 en 10 vallen in het noordwesten buiten de kaart)

Een belangrijk verschil met de referentiesituatie is de noord-zuid verbinding door het gebied. Deze wordt door de ontwikkeling deels verlegd van de oostzijde van het plangebied naar de

westzijde van het plangebied. Op het deel waar in 2032 nog geen ontwikkelingen plaatsvinden blijft de Schieweg op de plaats liggen waar hij in de huidige situatie al ligt.

5.2 Verkeersafwikkeling

Verkeersgeneratie

Aan de hand van het verkeersmodel is de verkeersgeneratie van de verschillende deelgebieden van Schieoevers Noord in de plansituatie 2032 te bepalen. Deze is in tabel 5.1 opgenomen. De verkeersgeneratie omvat zowel de nieuwe bewegingen alsmede de verkeersgeneratie van de deelgebieden die nog niet ontwikkeld zijn.

tabel 5.1 Verkeersgeneratie (nieuw en bestaand) deelgebieden Schieoevers Noord plansituatie 2032

Deelgebied	Aantal mvt/etmaal	Waarvan	
		Auto	Vrachtverkeer
Tanthofdreef	1.972	1.968	4
Vulcanusweg*	437	413	24
Schieweg (o.a. Kabeldistrict)*	9.919	9.161	758
Leeuwenstein*	611	464	147
Rotterdamseweg*	580	507	73
Nieuwe Haven	499	477	22
Totaal	**14.018**	**12.990**	**1.028**

** dit deelgebied bevat ook verkeersgeneratie van bestaande functies*

In totaal genereert het plangebied 14.018 motorvoertuigen per gemiddelde werkdag. Dit is een toename van 8.979 mvt/etm ten opzichte van de verkeergeneratie in de referentiesituatie.

5.2.1 Etmaalintensiteiten plansituatie

In tabel 5.2 staan de motorvoertuigen per etmaal van de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie. De nummers van de wegvakken corresponderen met de nummers in figuur 5.1.

tabel 5.2 Aantal motorvoertuigen per etmaal in het planscenario 2032 (afgerond op 100-tallen)

Wegvak	Referentie 2032	Plansituatie 2032		
	mvt/ etmaal	mvt/ etmaal	toename tov ref	toename tov ref (%)
1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	200	300	100	35%
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	100	200	100	28%
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	3.900	9.800	5.900	151%
4 Engelsestraat (bestaand, noord)	2.100	1.700	-400	-20%
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	3.800	3.800	0	0%
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	5.800	5.400	-400	-6%
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)	2.400	1.800	-600	-23%
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid	0	0	0	0%
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht	14.200	14.500	300	2%
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht	17.200	18.200	1.000	6%
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	56.700	60.500	3.800	7%
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg	52.000	54.900	2.900	6%
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	7.000	7.200	200	3%
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	16.900	17.900	1.000	6%
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg	4.200	4.000	-200	-5%

In de plansituatie is er sprake van een toename van het verkeer. De grootste toename is berekend op de Schieweg. Dit wordt veroorzaakt doordat het grootste aandeel verkeer vanaf het plangebied via de Schieweg naar de Kruithuisweg rijdt. Opvallend is de afname op de Schieweg ten noorden van het plangebied. Dit wordt veroorzaakt doordat de Schieweg in dit plan deels verschoven is naar de nieuwe locatie ten westen van het plan. Hierdoor wordt de route van het doorgaande verkeer langer waardoor de Schieweg een minder aantrekkelijk alternatief wordt. Hierdoor neemt het verkeer dus ook af.

5.2.2 I/C-verhouding wegvakken spitsperioden

Door de toename van het verkeer neemt ook de druk op het wegennet toe. Dit is uitgedrukt in een zogenaamde I/C-verhouding. Dit staat voor de verhouding intensiteit (I) op een wegvak en de capaciteit (C) van dit wegvak. Als deze verhouding boven de 0,8 uitkomt is sprake van filevorming.

In figuur 5.2 is de I/C-verhouding op de Kruithuisweg weergegeven. De eerder benoemde aandachtspunten op de Kruithuisweg (zie hoofdstuk 4) blijven ook in de plansituatie aanwezig. Doordat het verkeer toeneemt op de Kruithuisweg neemt ook de zwaarte van het bestaande knelpunt toe. Uit de berekeningen blijkt dat de I/C-verhouding verder toeneemt tot 0,90 in de ochtendspits en 0,82 in de avondspits. Met name in de ochtendspits kan hier een knelpunt ontstaan doordat de I/C-verhouding boven de 0,90 uitkomt. Zoals bij de referentiesituatie al vermeld zal op deze punten tijdens de spitsen niet constant een wachtrij ontstaan. Door de nabijheid van de verkeerslichten zal het verkeer gedoseerd aankomen op dit punt. Hierbij is de verkeersafwikkeling van de VRI's maatgevender. Wel is het mogelijk dat de wachtrijen tussen de groenfases hier onvoldoende oplost, wat weer leidt tot langere wachtrijen.



figuur 5.2: I/C-verhouding op de Kruithuisweg in 2032 in de plansituatie (boven ochtendspits, onder avondspits)

5.2.3 *Afwikkeling van verkeer op de kruispunten*

Op alle kruispunten is een toename van de cyclustijd berekend door de ontwikkeling van Schieoevers Noord (zie tabel 5.3).

tabel 5.3 Cyclustijden kruispunten 2032 autonome en plansituatie

	2032 autonoom		2032 plan	
Kruispunt	**Ochtendspits**	**Avondspits**	**Ochtendspits**	**Avondspits**
Kruithuisweg – Voorhofdreef	94 s	81 s	117 s	88 s
Kruithuisweg – Schieweg	60 s	54 s	63 s	60 s
Westlandseweg – Nieuwe Gracht	82 s	87 s	82 s	89 s

Doordat het verkeer zich hoofdzakelijk richting het zuiden ontsluit, is ook hier de grootste toename van de cyclustijd berekend. In de plansituatie blijft het kruispunt Kruithuisweg – Voorhofdreef kritisch. In de ochtendspits neemt de cyclustijd toe van 94 seconden tot 117 seconden. Hiervoor geldt dat met name voor het fietsverkeer de afwikkeling van dit kruispunt niet meer voldoet aan de grenswaarde van 90 seconden. Voor het autoverkeer is de doorstroming hier nog voldoende, echter de restcapaciteit is nog zeer beperkt. Wel dient hier onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden. Op de overige twee kruispunten blijft de toename van de cyclustijd beperkt en komt niet boven de grenswaarde van 90 seconden uit. Dit betekent dat deze kruispunten de beoogde ontwikkelingen voor 2032 zonder problemen kunnen verwerken.

Kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan

Op het kruispunt Rotterdamseweg - Jaffalaan zijn maatregelen genomen (verkeerslichten) om de huidige situatie te optimaliseren. Daarnaast zal het voltooien van de Gelatinebrug de stroom fietsers op dit kruispunt verminderen. In de plansituatie neemt de verkeersintensiteit van gemotoriseerd verkeer, door ontwikkeling van woningen aan de Rotterdamseweg, hier niet toe.

Conclusie verkeersafwikkeling kruisingen

In de plansituatie blijf het aantal aandachtpunten op de weg ten opzichte van de referentiesituatie gelijk. De route vanuit Schieoevers Noord naar het zuiden via de Kruithuisweg is in de autonome situatie 2032 tijdens de spits druk. Het toevoegen van verkeer vanuit Schieoevers Noord leidt tot een toename van de drukte. Door een toename van het verkeer neemt de druk op het kruispunt Kruithuisweg-Voorhofdreef toe. Voor autoverkeer is er nog wel beperkte restcapaciteit op het kruispunt aanwezig. Voor fietsverkeer niet. Hier dient onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden. De gemeente heeft al het voornemen om in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg integraal te onderzoeken en aan te pakken. Er is hier sprake van een beginnend knelpunt wat in de autonome situatie optreedt. Het planeffect op dit beginnende knelpunt is heel beperkt.

5.3 Verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid is een uitgangspunt bij het ontwerpen van nieuwe infrastructuur. Deze moet volgens de geldende richtlijnen optimaal worden vormgegeven. In de huidige situatie gebeuren er nauwelijks ongevallen in het gebied. De kans dat weggebruikers elkaar tegenkomen is in de nieuwe situatie groter dan in de referentiesituatie (meer bestemmingen = meer verkeer, meer wegen = meer plaatsen waar verkeersongevallen kunnen gebeuren). Door reguliere uitgangspunten te hanteren bij de aanleg en het beheer van infrastructuur kan de verkeersveiligheid echter voldoende geborgd worden.

Het MPD geeft criteria (zie paragraaf 2.4.1 van het MPD) waarin is aangegeven waar de inrichting van wegen aan moet voldoen Naast de richtlijnen uit duurzaam veilig biedt dit mogelijkheden voor het realiseren van een verkeerveilige leefomgeving.
Door het scheiden van bevoorradings- en/of bedrijfsverkeer (veel vrachtverkeer) naar de werkgebieden van het verkeer naar de woongebieden ontstaat er een beter en veiliger woonklimaat.

5.4 Openbaar vervoer

De nabijheid van 2 treinstations maakt dat deze locatie optimaal is gelegen voor ontsluiting met openbaar vervoer oftewel een optimale locatie voor transit oriented development (TOD). De hele ontwikkeling ligt binnen 2 km van station Delft (Intercitystation) en binnen 1 km van station Delft Campus.

Voor de ontwikkeling van de locatie aan de Vulcanusweg is de afstand tot de tramhaltes op de Papsouwselaan en de Martinus Nijhoflaan (van en naar station Delft) maximaal 1 km. Voor de Rotterdamseweg is de afstand tot tramhaltes op de Mekelweg maximaal 500 meter. Deze afstanden, tot tram en trein, maken dat lopen (en/of fietsen) naar hoogwaardig openbaar vervoer reëel is.

Schieoevers-Noord ligt ingeklemd tussen het spoor en de Schie. Een mogelijke openbaar vervoer route door het gebied wordt daarmee beperkt tot een route van de Westlandseweg naar de Kruithuisweg. Of het gebruiken van deze mogelijk route nuttig en haalbaar is vergt nader onderzoek.

Vanwege het ontbreken van oost-west verbindingen is een verbinding tussen station Delft Campus en de TU Campus over de Gelatinebrug of de Energiebrug waarschijnlijk een waardevollere optie. Het MPD voorziet voor deze verbinding een zelfrijdend voertuig (AVLM) of als een doorgaande busroute die ook de verderop gelegen wijken met Schieoevers en station Delft Campus verbindt. Als gekozen wordt voor een parkeeroplossing buiten de stad, is het essentieel om te bekijken welke eisen dit stelt aan het OV-netwerk.

Te overwegen zijn speciale vormen van openbaar vervoer zoals watertaxi's. Hierbij is het van belang te onderzoeken welke doelgroep bedient kan en wil worden met een watertaxi. Een voorbeelden van mogelijke kansrijke relatie is het bedienen de toeristische bestemmingen. Het vervoer per watertaxi voorkomt dan toeristische verkeer op plaatsen waar het hinder oplevert.

5.5 Langzaam verkeer

De locatie is optimaal voor TOD, waarbij maximaal wordt ingezet op het gebruik van de bestaande aansluitingen op het openbaar vervoer. Dit betekent dat om optimaal gebruik van lopen en fietsen te stimuleren het stedenbouwkundig plan van de locatie extra aandacht is voor goede loop en fietsroutes naar het openbaar vervoer.

Door een goede geleiding richting de openbaar vervoer voorzieningen kan gebruik van gemotoriseerd verkeer worden voorkomen. Routes voor lopen en fietsen moeten volgens de in Delft geldende kwaliteitsnormen worden vormgegeven en kunnen diverse kortsluitingen hebben die niet voor gemotoriseerd verkeer worden ontwikkeld. Voor de ontwikkelingen aan de Vulcanusweg, in Tanthof en aan de Rotterdamseweg is het afstemmen van de bouwblokken op de al aanwezige voetgangers en fietsvoorzieningen uitgangspunt. Er is voor deze gebieden vooral een kwaliteitsslag gewenst.
Voor het gebied Schieweg Noord worden nieuwe fietsroutes aangelegd. Als gevolg van de aanwezigheid van de harde barrières rond het gebied (Schie, spoorlijn, Kruithuisweg) zullen routes vooral richting die punten gaan waar deze barrières veilig gekruist kunnen worden zoals

het Kruithuispad, de nog te realiseren Gelatinebrug, de Abtswoudsebrug, de ongelijkvloerse oversteek van de Westlandseweg en station Delft Campus.

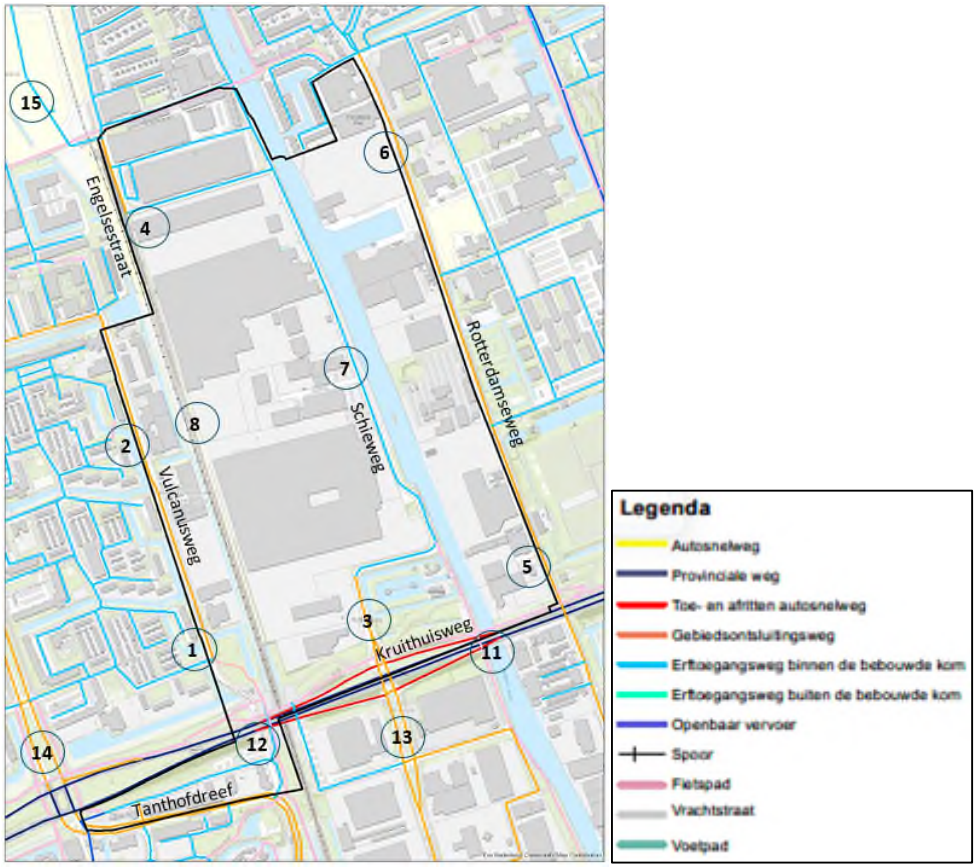
Het slechten van de barrière spoorlijn is voor de lange termijn voorzien in de plannen (MPD 2040). Een directe link tussen Tanthof en Schieoevers Zuid is niet aanwezig anders dan via de Kruithuisweg. Het slechten van deze barrière (spoor) voegt kwaliteit toe aan het (regionale) fietsnetwerk.

6 Referentiesituatie 2040

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de referentiesituatie in 2040 beschreven.

6.1 Verkeersstructuur

In figuur 6.1 is de verkeersstructuur in de referentiesituatie 2040 opgenomen.



figuur 6.1 Verkeersstructuur in de referentiesituatie 2040 (nummers 9 en 10 vallen in het noordwesten buiten de kaart)

De verkeersstructuur voor de autonome verkeerssituatie 2040 is verglijkbaar met de autonome verkeerssituatie 2032. Binnen Schieoevers zijn er geen wijzigingen in het netwerk doorgevoerd tussen beide prognosejaren. De belangrijkste ontsluitingsroute voor Schieoevers blijft de Schieweg aan de oostzijde van het plangebied.

6.2 Verkeersafwikkeling

Verkeersgeneratie

Aan de hand van het verkeersmodel is de verkeersgeneratie van de verschillende deelgebieden van Schieoevers Noord in de autonome situatie 2040 bepaalt. Het gaat hierbij dus om de het aantal verkeersbewegingen bij een autonome groei van het plangebied en zonder ontwikkeling van Schieoevers-Noord. In tabel 6.1 is de verkeersgeneratie weergegeven.

tabel 6.1 Verkeersgeneratie deelgebieden Schieoevers Noord autonome situatie 2040

Deelgebied	Aantal mvt/etmaal	Waarvan	
		Auto	Vrachtverkeer
Tanthofdreef	1.418	1.415	3
Vulcanusweg	337	323	14
Schieweg	2.140	1.796	344
Leeuwenstein	665	423	242
Rotterdamseweg	515	462	53
Nieuwe Haven	0	0	0
Totaal	**5.075**	**4.419**	**656**

Het totaal van 5.075 motorvoertuigen per gemiddelde werkdag verdeelt zich over diverse wegen in Delft.

6.2.1 Etmaalintensiteiten plansituatie

In tabel 6.1 staan de motorvoertuigen per etmaal van de autonome verkeerssituatie 2040 ten opzichte van de 2032. De nummers van de wegvakken corresponderen met de nummers in figuur 6.1.

tabel 6.2 Aantal motorvoertuigen per etmaal autonome situaties 2032 en 2040 (afgerond op 100-tallen),

Wegvak	Autonoom 2032	Autonome situatie 2040		
	mvt/ etmaal	mvt/ etmaal	toename tov ref	toename tov ref (%)
1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	200	200	0	8%
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	100	100	0	-6%
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	3.900	4.500	600	15%
4 Engelsestraat (bestaand, noord)	2.100	2.600	500	23%
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	3.800	2.800	-1.000	-26%
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	5.800	5.900	100	2%
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)	2.400	3.000	600	26%
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid	0	0	0	0%
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht	14.200	11.800	-2.400	-17%
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht	17.200	16.700	-500	-3%
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	56.700	58.400	1.700	3%
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg	52.000	53.000	1.000	2%
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	7.000	9.100	2.100	30%
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	16.900	19.600	2.700	16%
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg	4.200	4.200	0	1%

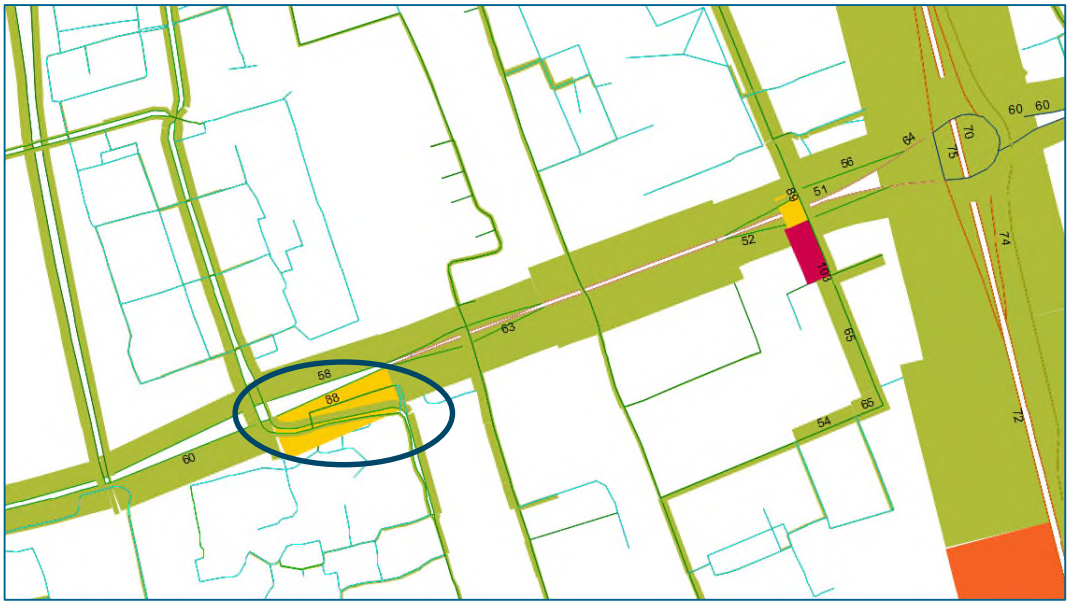
Op merendeel van de wegvakken is er sprake van een toename van het verkeer. Dit wordt logischerwijs veroorzaakt doordat er in 2040 een aantal autonome projecten plaatsvinden die in 2032 nog niet gerealiseerd zijn. Opvallend is de daling op de Rotterdamseweg en de

Westlandseweg ten oosten van de Nieuwe Gracht. De afname wordt veroorzaakt door een aantal autonome ontwikkelingen op het terrein van de TU Delft (zie paragraaf 2.4). In 2040 verdwijnen functies en/of de modaliteitskeuze veranderd. Hierdoor wordt door de TU Delft minder verkeer gegenereerd, wat tot een afname leidt op deze wegen.

6.2.2 I/C-verhouding wegvakken spitsperioden

Door de toename van het verkeer neemt ook de druk op het wegennet toe. Dit is uitgedrukt in een zogenaamde I/C-verhouding. Dit staat voor de verhouding intensiteit (I) op een wegvak en de capaciteit (C) van dit wegvak. Als deze verhouding boven de 0,8 uitkomt is sprake van filevorming.

De eerder benoemde aandachtspunten in de autonome verkeerssituatie 2032 op de Kruithuisweg blijven ook in 2040 aanwezig. De I/C-verhouding licht hier in de ochtendspits op 0,88 en in de avondspits op 0,82.





figuur 6.2: I/C-verhouding op de Kruithuisweg in 2040 autonome situatie (boven ochtendspits, onder avondspits)

6.2.3 *Afwikkeling van verkeer op de kruispunten*

Door de autonome verkeersgroei is een toename van de cyclustijd berekend op de drie maatgevende kruispunten voor Schieoevers. Zo neemt de cyclustijd op de Kruithuisweg – Voorhofdreef in de ochtendspits verder toe tot 101 seconden, wat ruim boven de grenswaarde van 90 seconden licht. Ook het kruispunt Westlandseweg – Nieuwe Gracht voldoet in 2040 niet meer aan de grenswaarde in de avondspits, waar de cyclustijd 91 seconden wordt. Hierdoor neemt op deze kruispunten te verkeersafwikkeling voor het fietsverkeer af, het gemotoriseerde verkeer kan hier blijven doorstromen.

tabel 6.3 Cyclustijden kruispunten autonome situatie 2032 en 2040

	2032 autonoom		2040 autonoom	
Kruispunt	**Ochtendspits**	**Avondspits**	**Ochtendspits**	**Avondspits**
Kruithuisweg – Voorhofdreef	94 s	81 s	101 s	78 s
Kruithuisweg – Schieweg	60 s	54 s	64 s	55 s
Westlandseweg – Nieuwe Gracht	82 s	87 s	84 s	91 s

Kruispunt Rotterdamseweg

In de huidige situatie is er een aandachtspunt rondom de verkeerafwikkeling en de verkeersveiligheid op het kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan. Deze problemen worden veroorzaakt door de grote stroom fietsers die gebruik maakt van de Abtswoudsebrug in de richting van TU. Voor dit kruispunt is (reeds) een verkeerslicht geplaatst om de afwikkeling en de verkeerveiligheid te verbeteren. Verder verminderd de stroom fietsers op dit kruispunt door het op korte termijn voltooien van de Gelatinebrug. Hierdoor verdwijnen de afwikkelingsproblemen op dit kruispunt in de autonome situatie.

Kruispunt Voorhofdreef vanaf de Vulcanusweg

In de huidige situatie zijn er geen afwikkelingsproblemen of verkeersonveilige situaties op het kruispunt Voorhofdreef met de Frederik van Eedenlaan of de Minervaweg.

6.3 Verkeersveiligheid

Het verkeersveiligheidsbeeld in 2040 zal ten opzichte van 2032 licht wijzigen. Zoals eerder gesteld betekent meer verkeer een groter kans op verkeersongevallen. In de verkeerscijfers is te zien dat op een aantal wegvakken de verkeersintensiteiten toeneemt. Dit betekent niet automatisch dat het in 2040 veel onveiliger wordt dan in 2032. Naast de doorgaande technologische ontwikkelingen blijft het van belang om verkeersonveilige situaties te signaleren en aan te passen. Het beeld qua verkeersveiligheid zal dus grotendeels overeenkomen met de situatie zoals voorzien in 2032.

6.4 Openbaar vervoer

Het openbaar vervoer zal op hetzelfde niveau zijn in de autonome situatie 2032. Op de spoorlijn Den Haag – Rotterdam zal in 2040 de frequentie van het treinverkeer verder zijn verhoogd, waardoor het reizen met de trein verder wordt vergemakkelijkt. Mogelijk dat in 2040 ook het spoor tussen Delft en Schiedam verder is verdubbeld en er een Randstedelijke lightrailverbinding is ingevoerd op de verbinding tussen Den Haag en Dordrecht. Hierdoor neemt, ook al in de autonome situatie zonder ontwikkeling van Schieoevers, de bereikbaarheid van het gebied verder toe.

6.5 Langzaam verkeer

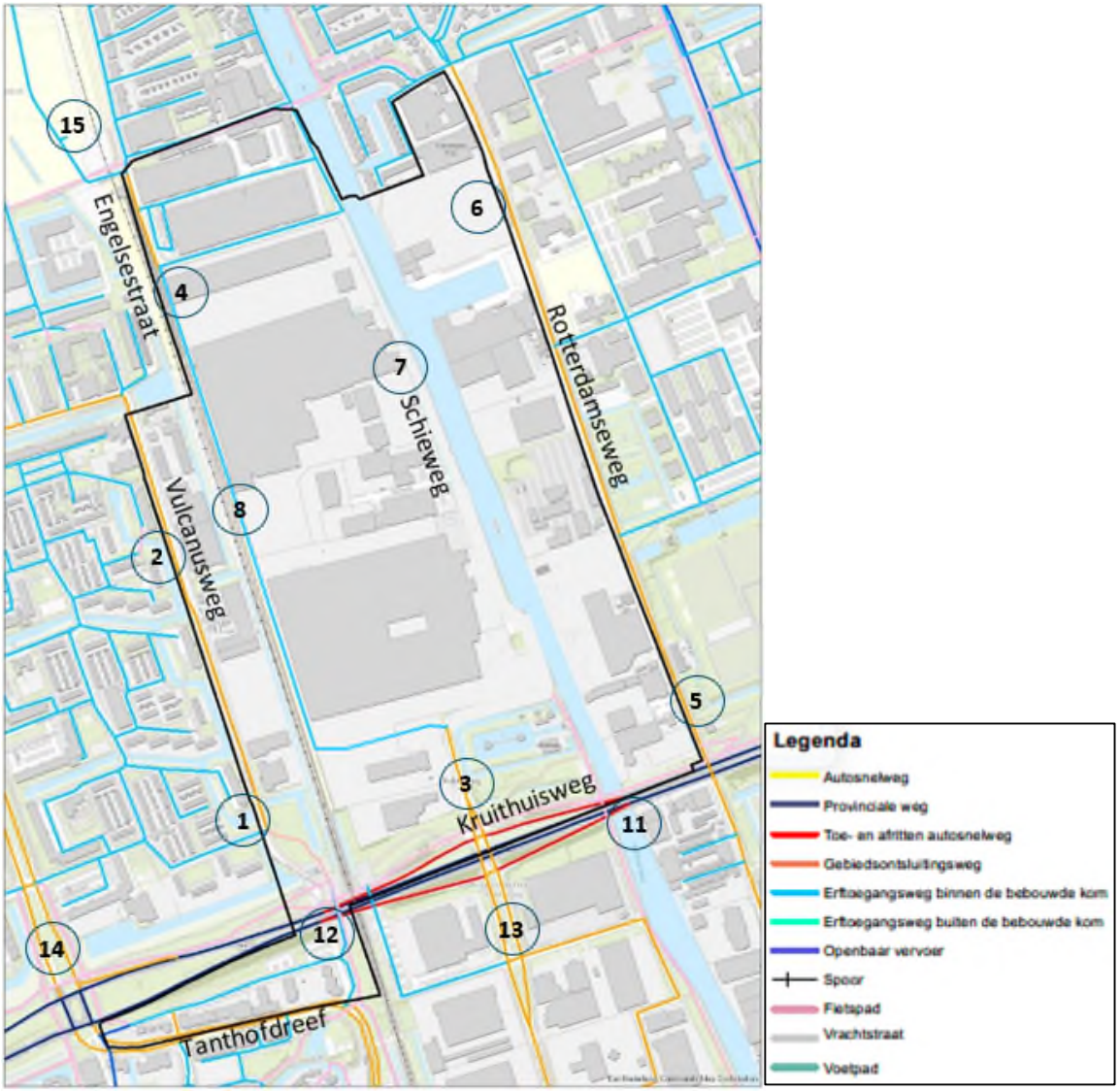
Ook het fietsverkeer zal in hoofdlijnen op hetzelfde niveau zijn als in de autonome situatie. Naast de fietsroute ten noorden van het plangebied via de Abtwoudsebrug bevinden zich ook fietsvoorzieningen langs de Schieweg in de vorm van fietsstroken. In 2040 zal de Gelatinebrug gerealiseerd zijn die een extra verbinding vormt tussen Schieoevers en de TU.

7 Effecten plansituatie 2040

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de plansituatie 2040 beschreven.

7.1 Verkeersstructuur

In figuur 7.1 is de verkeersstructuur in de plansituatie opgenomen.



figuur 7.1 Verkeersstructuur in de plansituatie 2040 (nummers 9 en 10 vallen in het noordwesten buiten de kaart)

Een belangrijk verschil met de referentiesituatie is de noord-zuid verbinding door het gebied. Deze wordt door de ontwikkeling verlegd van de oostzijde van het plangebied naar de westzijde

van het plangebied (in het verlengde van de Engelsestraat). Hierdoor zal deze nieuwe weg de belangrijkste ontsluitingsroute worden en de Schieweg zal volledig worden afgewaardeerd.

7.2 Verkeersafwikkeling

Aan de hand van het verkeersmodel is de verkeersgeneratie van de verschillende deelgebieden van Schieoevers Noord in de plansituatie 2040 bepaalt. Deze is in tabel 7.1 opgenomen. Hieruit blijkt dat het totale plan van Schieoevers Noord zorgt voor 23.887 motorvoertuigen per gemiddelde werkdag. Dit is een toename van 18.812 mvt/etm ten opzichte van de referentiesituatie 2040.

tabel 7.1: Verkeersgeneratie (nieuw) deelgebieden Schieoevers Noord plansituatie 2040

Deelgebied	Aantal mvt/etmaal	Waarvan	
		Auto	Vrachtverkeer
Tanthofdreef	1.972	1.968	4
Vulcanusweg	1.138	1.036	102
Schieweg (o.a. Kabeldistrict)	15.646	14.366	1.280
Leeuwenstein	2.051	1.868	183
Rotterdamseweg	2.581	2.350	231
Nieuwe Haven	499	477	22
Totaal	**23.887**	**22.065**	**1.822**

7.2.1 Etmaalintensiteiten plansituatie

In tabel 7.2 staan de motorvoertuigen per etmaal van de plansituatie ten opzichte van de autonome situatie. De nummers van de wegvakken corresponderen met de nummers in figuur 7.1.

tabel 7.2 Aantal motorvoertuigen per etmaal plansituatie 2040 (afgerond op 100-tallen),

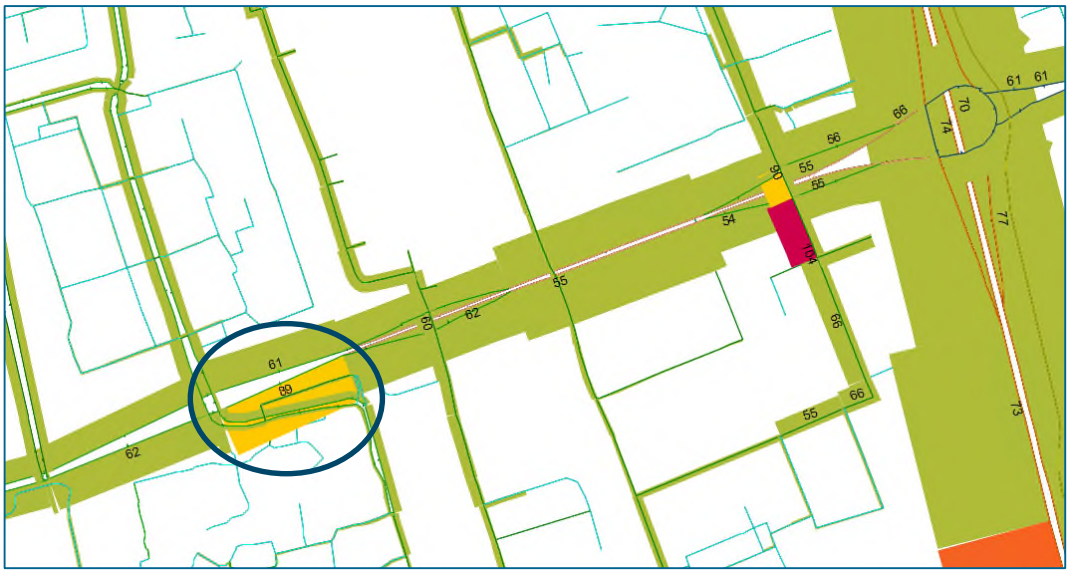
Wegvak	Autonoom 2040	Plansituatie 2040		
	mvt/ etmaal	mvt/ etmaal	toename tov ref	toename tov ref (%)
1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	200	700	500	214%
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	100	400	300	269%
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	4.500	17.300	12.800	286%
4 Engelsestraat (bestaand, noord)	2.600	8.700	6.100	233%
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	2.800	3.400	600	23%
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	5.900	7.900	2.000	34%
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)	3.000	0	-3.000	-100%
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid	0	9.400	9.400	n.v.t.
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht	11.800	12.900	1.100	9%
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht	16.700	20.200	3.500	21%
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	58.400	66.600	8.200	14%
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg	53.000	55.400	2.400	5%
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	9.100	9.400	300	4%
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	19.600	19.600	0	0%
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg	4.200	9.800	5.600	133%

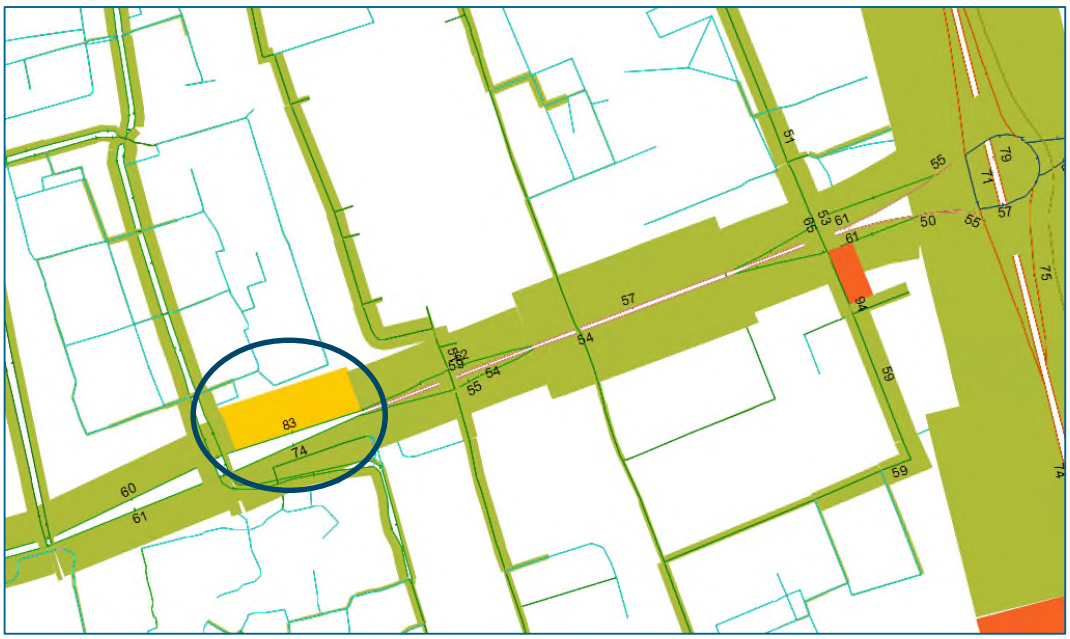
In de plansituatie is op alle wegen een toename van het verkeer berekend. De grootste toename van het verkeer is berekend op de wegen die in of nabij het plangebied liggen, zoals de Schieweg en de Nieuwe Gracht. Op de Schieweg neemt de intensiteiten toe tot ruim 17.000

motorvoertuigen per etmaal. Deze toename wordt vanzelfsprekend veroorzaakt door de ontwikkelingen van Schieoevers-Noord. Daarnaast wordt door het verleggen van de Schieweg de route ook iets aantrekkelijker voor doorgaand verkeer.

7.2.2 I/C-verhouding wegvakken spitsperioden

Door de toename van het verkeer neemt ook de druk op het wegennet toe. Dit is uitgedrukt in een zogenaamde I/C-verhouding. Dit staat voor de verhouding intensiteit (I) op een wegvak en de capaciteit (C) van dit wegvak. Als deze verhouding boven de 0,8 uitkomt is sprake van filevorming. In figuur 7.2 is de I/C-verhouding van de Kruithuisweg in de plansituatie weergegeven.





figuur 7.2 I/C-verhouding op de Kruithuisweg in 2040 plansituatie (boven ochtendspits, onder avondspits)

De eerder benoemde aandachtspunten op de Kruithuisweg blijven ook in de plansituatie aanwezig. Doordat het verkeer toeneemt op de Kruithuisweg neemt ook de zwaarte van het bestaande aandachtspunten toe. Uit de berekeningen blijkt dat de I/C-verhouding toeneemt tot 0,89 in de ochtendspits en 0,83 in de avondspits. De toename van de I/C-verhouding is valt lager uit in 2040 plansituatie dan in 2032 plansituatie, ondanks dat het aandeel verkeer van Schieoevers vele male hoger is. Dit komt doordat het doorgaande verkeer op de Kruithuisweg afneemt ten op zichten van 2032. De belangrijkste oorzaak hiervan is de snelheidsverlaging van alle Delftse wegen naar 50 km/h (indien deze 70 km/h waren), zoals de Prinses Beatrixlaan. De snelheidsverlaging zorgt ervoor dat het aandeel doorgaand verkeer door de stad, en dus ook de Kruithuisweg, afneemt. Zoals eerder vermeld is de doorstroming op dit punt sterk afhankelijk van de verkeersafwikkeling rondom de VRI's.

7.2.3 Afwikkeling van verkeer op de kruispunten

Ondanks de grote toename van het verkeer blijft de toename van de cyclustijd beperkt. Opvallend is dat de cyclustijd op Schieweg niet aanzienlijk toeneemt, terwijl hier sprake is van een toename van de verkeersintensiteiten. De belangrijkste reden is dat de toename zich hoofdzakelijk bevindt op afslagbewegingen die elkaar niet of nauwelijks kruisen (bijvoorbeeld de relatie Schieoevers-Noord – A13). Doordat deze stromen elkaar niet kruisen is het effect op de cyclustijd beperkt. Wel is te zien dat op de Westlandseweg – Nieuwe Gracht de cyclustijd nu wel toeneemt tot ruim boven de grenswaarde van 90 seconden, namelijk 111 seconden. Ook het kruispunt Kruithuisweg – Voorhofdreef kent in de plansituatie een cyclustijd boven de 90 seconden (zie tabel 7.3). Dit houdt in dat de afwikkeling voor het fietsverkeer op deze kruispunten onvoldoende is.

tabel 7.3 Cyclustijden kruispunten 2040 autonome en plansituatie

	2040 autonoom		2040 plan	
Kruispunt	**Ochtendspits**	**Avondspits**	**Ochtendspits**	**Avondspits**
Kruithuisweg – Voorhofdreef	101 s	78 s	101 s	79 s
Kruithuisweg – Schieweg	64 s	55 s	55 s	68 s
Westlandseweg – Nieuwe Gracht	84 s	91 s	88 s	111 s

Kwalitatieve analyse overige kruispunten

Uit de kwalitatieve analyse van de overige kruispunten binnen het plangebied komen twee kruispunten naar voren waar mogelijke aandachtspunten omtrent verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid spelen.

Kruispunt Engelsestraat – Nieuwe Gracht

Het kruispunt Engelsestraat – Nieuwe Gracht in combinatie met de fietsoversteek Mercuriuspad/Abtswoudseweg is een aandachtspunt als het gaat om de verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling. In de plansituatie neemt hier het autoverkeer toe door de ontwikkeling van Schieoevers Noord. Daarnaast kent de Abtswoudseweg ook hoge fietsintensiteiten richting de TU Delft. Door de Gelatinebrug en -tunnel kan het fietsverkeer zich meer spreiden over de diverse fietspaden, waardoor de druk op dit kruispunt niet te veel toeneemt in de plansituatie. Van belang is om deze locatie te blijven monitoren zodat tijdens de volledige ontwikkeling van Schieoevers hier de verkeersveiligheid en doorstroming gewaarborgd blijft.

Kruispunt Rotterdamseweg – Jaffalaan

Op het kruispunt Rotterdamseweg - Jaffalaan worden maatregelen genomen om de huidige situatie te optimaliseren, door het plaatsen van verkeerslichten. Het voltooien van de Gelatinebrug zal de stroom fietsers op dit kruispunt verminderen. In de plansituatie neemt de verkeersintensiteit van gemotoriseerd verkeer, door ontwikkeling van woningen aan de Rotterdamseweg, hier toe (zie tabel 7.2).

Conclusie verkeersafwikkeling kruisingen

In de plansituatie blijf het aantal aandachtpunten op de weg ten opzichte van de referentiesituatie gelijk. De route vanuit Schieoevers Noord naar het zuiden via de Kruithuisweg is in de autonome situatie 2040 tijdens de spits druk. Het toevoegen van verkeer vanuit Schieoevers Noord leidt tot een toename van de drukte, met name op de Westlandseweg – Nieuwe Gracht. De druk op het kruispunt Kruithuisweg-Voorhofdreef blijft in de plansituatie nagenoeg gelijk. Op deze kruispunten is voor autoverkeer nog wel beperkte restcapaciteit op het kruispunt aanwezig. Voor fietsverkeer niet. Hier dient onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden.

Op de overige kruispunten zijn er kleine aandachtspunten geconstateerd die met kleinschalige maatregelen opgelost (kunnen) worden.

Opvallend is dat de cyclustijd op Schieweg niet aanzienlijk toeneemt, terwijl hier sprake is van een grote toename van verkeersintensiteiten. De belangrijkste reden hiervoor is dat de toename zich hoofdzakelijk bevindt op afslagbewegingen die elkaar niet of nauwelijks kruisen (bijvoorbeeld de relatie Schieoevers-Noord – A13). Doordat deze stromen elkaar niet kruisen is het effect op de cyclustijd hierdoor beperkt.

7.3 Verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid is een uitgangspunt bij het ontwerpen van nieuwe infrastructuur. Deze moet volgens de geldende richtlijnen optimaal worden vormgegeven. In de huidige situatie gebeuren er nauwelijks ongevallen in het gebied. De kans dat weggebruikers elkaar tegenkomen is in de nieuwe situatie vele malen groter dan in de referentie situatie (meer bestemmingen = meer verkeer, meer wegen = meer plaatsen waar verkeersongevallen kunnen gebeuren). Door reguliere uitgangspunten te hanteren bij de aanleg en het beheer van infrastructuur kan de verkeersveiligheid echter voldoende geborgd worden.

Het MPD 2040 (zie paragraaf 2.4) geeft aan waaraan de fietsvoorzieningen moeten voldoen, afhankelijk van de fietsroute. Naast de richtlijnen uit duurzaam veilig biedt dit mogelijkheden voor het realiseren van een verkeersveilige leefomgeving.

Door het scheiden van bevoorradings- en/of bedrijfsverkeer (veel vrachtverkeer) naar de werkgebieden van het verkeer naar de woongebieden ontstaat er een beter en veiliger woonklimaat.

7.4 Openbaar vervoer

De nabijheid van 2 treinstations maakt dat deze locatie optimaal is gelegen voor ontsluiting met openbaar vervoer oftewel een optimale locatie voor transit oriented development. De hele ontwikkeling ligt binnen 2 km van station Delft (Intercitystation) en binnen 1 km van station Delft Campus.

Voor de ontwikkeling van de locatie aan de Vulcanusweg is de afstand tot de tramhaltes op de Papsouwselaan en de Martinus Nijhoflaan (van en naar station Delft) maximaal 1 km. Voor de Rotterdamseweg is de afstand tot tramhaltes op de Mekelweg maximaal 500 meter. Deze afstanden, tot tram en trein, maken dat lopen (en/of fietsen) naar hoogwaardig openbaar vervoer reëel is.

Schieoevers Noord ligt ingeklemd tussen het spoor en de Schie. Een mogelijke openbaar vervoer route door het gebied wordt daarmee beperkt tot een route van de Westlandseweg naar de Kruithuisweg. Of het gebruiken van deze mogelijk route nuttig en haalbaar is vergt nader onderzoek.

Vanwege het ontbreken van oost-west verbindingen is een verbinding tussen station Delft Campus en de TU Campus over de Gelatinebrug of de Energiebrug waarschijnlijk een waardevollere optie. Dit kan bijvoorbeeld vorm worden gegeven als een directe shuttlebus, of als een doorgaande busroute die ook de verderop gelegen wijken met Schieoevers en station Delft Campus verbindt. Als gekozen wordt voor een parkeeroplossing buiten de stad, is het essentieel om te bekijken welke eisen dit stelt aan het OV-netwerk.

Te overwegen zijn speciale vormen van openbaar vervoer zoals watertaxi's. Hierbij is het van belang te onderzoeken welke doelgroep bedient kan en wil worden met een watertaxi. Een voorbeelden van mogelijke kansrijke relatie is het bedienen de toeristische bestemmingen. Het vervoer per watertaxi voorkomt dan toeristische verkeer op plaatsen waar het hinder oplevert.

7.5 Langzaam verkeer

De locatie is optimaal voor transit oriented development (TOD), waarbij maximaal wordt ingezet op het gebruik van de bestaande aansluitingen op het openbaar vervoer. Dit betekent dat om optimaal gebruik van lopen en fietsen te stimuleren het stedenbouwkundig plan van de locatie extra aandacht is voor goede loop en fietsroutes naar het openbaar vervoer.

Door een goede geleiding richting de openbaar vervoer voorzieningen kan gebruik van gemotoriseerd verkeer worden voorkomen. Routes voor lopen en fietsen moeten volgens de in Delft geldende kwaliteitsnormen worden vormgegeven en kunnen diverse kortsluitingen hebben die niet voor gemotoriseerd verkeer worden ontwikkeld. Voor de ontwikkelingen aan de Vulcanusweg, in Tanthof en aan de Rotterdamseweg is het afstemmen van de bouwblokken op de al aanwezige voetgangers en fietsvoorzieningen uitgangspunt. Er is voor deze gebieden vooral een kwaliteitsslag gewenst.

Voor het gebied Schieweg Noord zullen nieuwe fietsroutes ontwikkeld worden. Als gevolg van de aanwezigheid van de harde barrières rond het gebied (Schie, spoorlijn, Kruithuisweg) zullen routes vooral richting die punten gaan waar deze barrières veilig gekruist kunnen worden zoals het Kruithuispad, de nog te realiseren Gelatinebrug, de Abtswoudsebrug, de ongelijkvloerse oversteek van de Westlandseweg en station Delft Campus.

Het slechten van de barrière spoorlijn is voor de lange termijn voorzien in de plannen (Strategische visie op Mobiliteit 2013). Een directe link tussen Tanthof en Schieoevers Zuid is niet aanwezig anders dan via de Kruithuisweg. Het slechten van deze barrière (spoor) voegt kwaliteit toe aan het (regionale) fietsnetwerk.

7.6 Conclusie effecten plansituatie

Met de transformatie van Schieoevers Noord tot 2040 blijkt dat het verkeer over het algemeen toeneemt op de wegen in en rondom het plangebied. Op de meeste wegvakken en kruispunten kan het verkeer zonder problemen afgewikkeld worden.

Uit het onderzoek komt een aantal aandachtspunten naar voren. Het belangrijkste aandachtspunt is de Kruithuisweg. Hier is in de referentiesituatie sprake van een beginnend knelpunt. Dit reeds aanwezige beginnende knelpunt wordt iets zwaarder belast door de transformatie Schieoevers Noord, maar dit leidt niet toe en onaanvaardbare situatie. Er is nog steeds restcapaciteit voor het autoverkeer aanwezig. Er is ook geen sprake van constante wachtrijvorming omdat het verkeer een verkeerslicht het verkeer gedoseerd toelaat.

De aanpak van de Kruithuisweg wordt in regionaal verband uitgevoerd, vanwege de regionale effecten die ermee samenhangen. In de Mobiliteitsagenda van de gemeente is opgenomen dat de gemeente het voornemen heeft om in samenwerking met provincie en Rijkswaterstaat de barrièrewerking en de doorstroming van de Kruithuisweg te onderzoeken. Hierbij worden diverse (beginnende) knelpunten onderzocht en er worden maatregelen uitgewerkt om (beginnende) knelpunten op te lossen. In de agenda zijn nog geen specifieke maatregelen beschreven hoe deze (beginnende) knelpunten worden aangepakt, omdat dit onderzoek nog moet worden uitgevoerd.

Kortom, de Kruithuisweg biedt in 2040 voldoende ruimte voor het extra verkeer dat gaat rijden door de transformatie van Schieoevers Noord. Wel is er sprake van een beginnend knelpunt op de Kruithuisweg, maar dit is geen gevolg van de transformatie van Schieoevers Noord en dit leidt ook niet tot een onaanvaardbare verkeersituatie.

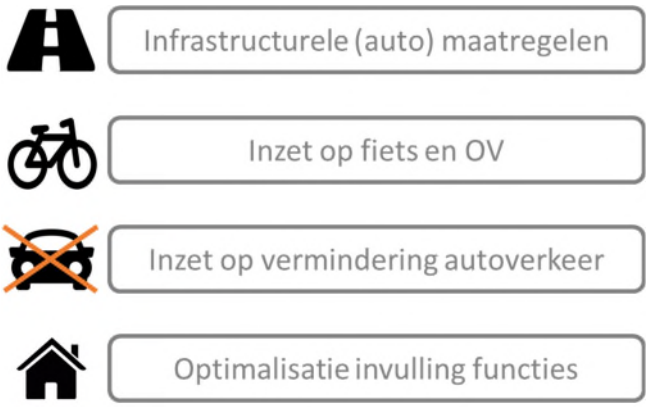
In de plansituatie blijf het aantal aandachtpunten op de kruispunten ten opzichte van de referentiesituatie gelijk. De route vanuit Schieoevers Noord naar het zuiden via de Kruithuisweg is in de autonome situatie 2040 tijdens de spits druk. Het toevoegen van verkeer vanuit Schieoevers Noord leidt tot een toename van de drukte, met name op het kruispunt de Westlandseweg – Nieuwe Gracht. De druk op het kruispunt Kruithuisweg-Voorhofdreef blijft in de plansituatie nagenoeg gelijk. Op deze kruispunten is voor autoverkeer nog wel beperkte restcapaciteit op het kruispunt aanwezig. Voor fietsverkeer niet. Hier dient onderzocht te worden of de afwikkeling voor het fietsverkeer verbeterd kan worden.

Op de overige kruispunten zijn er kleine aandachtspunten geconstateerd die met kleinschalige maatregelen opgelost (kunnen) worden.

Tot slot is geconstateerd dat er kansen liggen voor het optimaler gebruik van openbaar vervoer en de fiets bij de transformatie van Schieoevers Noord.

8 Optimalisatiemaatregelen

In 2018 zijn optimalisatiemaatregelen beschreven waarbij geanalyseerd is welke spelregels en/of maatregelen mogelijk en wenselijk zijn om de bereikbaarheid van Schieoevers Noord te optimaliseren. Hierin is onderscheid gemaakt in de volgende maatregelen:



Sinds 2018 zijn de meeste (toen onderzochte) maatregelen nog steeds relevant voor de ontwikkeling van Schieoevers Noord. In de onderstaande tabel is in het groen aangegeven welke maatregelen nog steeds relevant zijn. De maatregelen met een andere kleur zijn niet noodzakelijk of doelmatig bevonden.

Tabel 8.1: Optimalisatiemaatregelen voor mobiliteit in 2032 en 2040 (groen = uitvoeren, oranje = niet persé noodzakelijk voor plansituatie 2032, rood = niet doelmatig)

	Plansituatie 2032	Plansituatie 2040
Infrastructurele (auto) maatregelen		
Aanpassen kruispunten Kruithuisweg		
Aanpassen kruispunt Westlandseweg		
Openstellen onderdoorgang bij station Delft Campus		
Weren doorgaand verkeer over Schieoevers		
Realisatie Faradaybrug in Schieoevers Zuid		
Optimalisatie fiets en OV		
Realisatie Gelatinebrug		
Realisatie Gelatinetunnel		
Aantrekkelijke fiets- en looproutes		
Onderzoek naar nieuwe OV-routes		
Inzet op vermindering autoverkeer		
Benodigde mobiliteitsshift		
Lagere parkeernormen		
Smart mobility / car-scharing (deelauto's)		
Optimalisatie invulling Schieoevers Noord met functies		

In principe zijn bijna alle maatregelen ook met nieuwe verkeerscijfers relevant. Er zijn ten opzichte van de voorgestelde maatregelen een aantal nieuwe constateringen:

- De aanpassing van de Schieweg op de Kruithuisweg is niet meer nodig. Dit kruispunt is op basis van de nieuwe onderzoeksresultaten geen knelpunt meer;

- De realisatie van de Faradaybrug is voor het autoverkeer niet meer relevant. Door het wegvallen van een extra aansluiting op de A13 en de optimalisatie van de kruispunten met de Kruithuisweg wordt de noodzaak voor de Faradaybrug voor het autoverkeer verkleint. Voor het langzaam verkeer is de Faradaybrug wel een doelmatige maatregel.
- In het vorige verkeersonderzoek werd al geconcludeerd dat het openstellen van de onderdoorgang geen toegevoegde waarde heeft. Deze conclusie blijft staan voor het huidige onderzoek in 2022.

Bijlagen

Bijlage 1: Plots verkeersmodel MRDH



Delft Schieoevers Noord | Autonoom | 2032H | Motorvoertuigen etmaal

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8.2

Project Schieoevers Noord (417633)
Variant 2032Hoog_Schieoevers_Auto
220128/JB

anteagroup

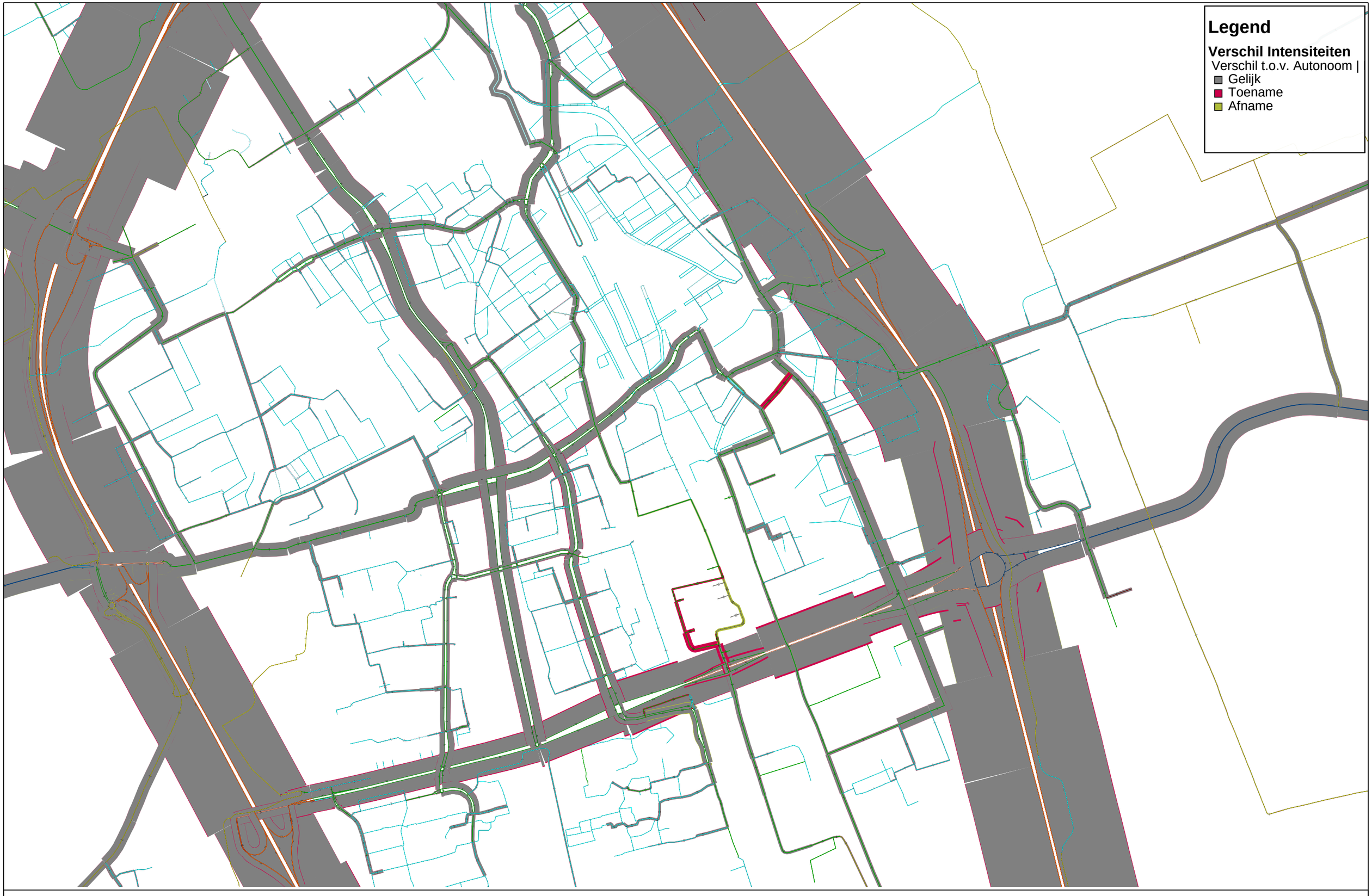


Delft Schieoevers Noord | Plan | 2032H | Motorvoertuigen etmaal

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8.2

Project Schieoevers Noord (417633)
Variant 2032Hoog_Schieoevers_plan
220128/JB

anteagroup



Delft Schieoevers Noord | Plan | 2032H | Verschil t.o.v. Autonoom | Motorvoertuigen etmaal

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8.2

Project Schieoevers Noord (417633)
Variant 2032Hoog_Schieoevers_plan
220128/JB

anteagroup



Delft Schieoevers Noord | Autonoom | 2040H | Motorvoertuigen etmaal

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8.2

Project Schieoevers Noord (417633)
Variant 2040Hoog_Schieoevers_auto
220128/JB

anteagroup



Delft Schieoevers Noord | Plan | 2040H | Motorvoertuigen etmaal

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8.2

Project Schieoevers Noord (417633)
Variant 2040Hoog_Schieoevers_Plan
220128/JB

anteagroup



Delft Schieoevers Noord | Plan | 2040H | Verschil t.o.v. Autonoom | Motorvoertuigen etmaal

Verkeersmodel Metropoolregio Rotterdam Den Haag 2.8.2

Project Schieoevers Noord (417633)
Variant 2040Hoog_Schieoevers_Plan
220128/JB

anteagroup

Bijlage 2: Verschil ten opzichte van Verkeersonderzoek MER 2018

Ten behoeve van het MER is in 2018 een verkeersonderzoek opgesteld (Verkeersonderzoek Schieoevers Noord te Delft, Antea Group, 25 oktober 2018). Doordat het MER in 2022 is geactualiseerd, is ook het verkeersonderzoek aangepast. In deze rapportage zijn alle resultaten van het geactualiseerde verkeersonderzoek beschreven. Echter zijn er verschillen tussen beide verkeersonderzoeken. In deze bijlage volgt een korte beschrijving wat de verschillen zijn tussen beide onderzoek en hoe deze verschillen zich vertalen in verkeersintensiteiten.

Uitgangspunten programma

Het belangrijkste verschil tussen het verkeersonderzoek toen (2018) en nu (2022) is het doorgerekende programma. Ten tijde van het onderzoek van 2018 was er nog geen definitief programma opgesteld voor Schieoevers en is nog uitgegaan van twee scenario's, namelijk 'maximaal wonen' en 'maximaal werken'. In tabel 0.1 zijn beide programmascenario's weergegeven in vergelijking met het programma van nu, zowel 2032 als 2040. Uit de vergelijking blijkt dat het aantal arbeidsplaatsen en woningen tussen beide scenario's inligt. Doordat de doorgerekende programma's anders zijn, zijn ook de doorgerekende verkeersintensiteiten niet 1-op-1 vergelijkbaar.

tabel 0.1 Uitgangspunten programmascenario's beide verkeersonderzoeken

	Verkeersonderzoek 2018		Verkeersonderzoek 2022	
	Scenario 1: Maximaliseren wonen	Scenario 2: Maximaliseren werken	Plansituatie 2032	Plansituatie 2040
Aantal arbeidsplaatsen	3.500	7.900	1.831	5.481
Aantal woningen	8.500	3.600	4.156	7.726

Uitgangspunten verkeerscijfers

Een belangrijk verschil tussen beide onderzoeken is het toegepaste verkeersmodel. In 2018 is het gemeentelijke verkeersmodel van Delft gebruikt voor het verkeersonderzoek. Dit model is in 2022 verouderd en opgevolgd door het regionale verkeersmodel MRDH (versie 2.8.2), welke ook voor dit onderzoek is gebruikt. Beide modellen kennen ook andere uitgangspunten als het gaat om de autonome projecten, scenario's, prognoses en modelstructuur. Zo beschikte het gemeentelijke model alleen over etmaalcijfers, waardoor het een vertaalslag nodig was om tot spitsintensiteiten te komen. Het huidige verkeermodel MRDH kent wel spitscijfers, hierdoor is er geen vertaalslag noodzakelijk om tot kruispuntcijfers en I/C-verhoudingen te komen. Ook gaat het MRDH-model uit van de actuele prognoses (scenario Hoog) voor de Metropoolregio en de gemeente Delft, de prognoses in het gemeentelijke model zijn na de bouw van het model niet verder geactualiseerd. Ook is het MRDH-model een multimodaal verkeersmodel en het gemeentelijke model een unimodaal verkeersmodel. Dit wil zeggen dat het MRDH rekening kan houden met de invloeden van het openbaar vervoer en de fiets, terwijl het gemeentelijke model zich hoofdzakelijk concentreerde op te auto.

In onderstaande tabellen is een vergelijking gemaakt tussen de verkeersintensiteiten van de referentie- of autonome situatie van beide verkeersonderzoeken. Het gemeentelijke model gaat

uit van het jaar 2030 en het MRDH van 2032. Op bijna alle wegvakken is te zien dat het MRDH-model uitgaat van een lagere verkeersintensiteiten dan het gemeentelijke model.

tabel 0.2 Aantal motorvoertuigen per etmaal beide verkeersonderzoeken in de autonome verkeerssituatie (afgerond op 100-tallen)

Wegvak	Onderzoek 2018	Onderzoek 2022		
	mvt/ etmaal	mvt/ etmaal	verschil tov oud	verschil tov oud (%)
1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	3.100	700	-2.400	-77%
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	1.000	400	-600	-60%
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	18.600	17.300	-1.300	-7%
4 Engelsestraat (bestaand, noord)	9.000	8.700	-300	-3%
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	6.100	3.400	-2.700	-44%
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	9.400	7.900	-1.500	-16%
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)	0	0	0	0%
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid	18.600	9.400	-9.200	-49%
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht	24.800	12.900	-10.600	-48%
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht	30.300	20.200	-10.100	-33%
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	72.500	66.600	-5.900	-8%
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg	60.000	55.400	-4.600	-8%
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	5.100	9.400	4.300	84%
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	20.000	19.600	-400	-2%
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg	10.100	9.800	-300	-3%

Ook bij de planscenario's zijn de intensiteiten lager. Voor de vergelijking is voor de plansituatie van het huidige onderzoek uitgegaan van 2040, wanneer het volledige plan is ontwikkeld. Hierdoor kan beter worden vergeleken met het oude verkeersonderzoek waar ook uit is gegaan van een volledig ontwikkeld Schieoevers (in twee scenario's). Voor beide scenario's van het oude verkeersonderzoek is een vergelijking gemaakt (zie tabel 0.3 en tabel 0.4). Doordat in de referentiesituatie de verkeersintensiteiten al lager uitvallen, komt ook in de plansituatie 2040 van het huidige verkeersonderzoek lager uit in vergelijking met 2018.

tabel 0.3 Aantal motorvoertuigen per etmaal beide verkeersonderzoeken, planscenario maximaal werken (2030) en plansituatie 2040 (afgerond op 100-tallen)

Wegvak	Maximaal werken (oud)	Plansituatie (nieuw)		
	mvt/ etmaal	mvt/ etmaal	verschil tov oud	verschil tov oud (%)
1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	2.500	200	-1.800	-72%
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	2.700	100	-2.300	-85%
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	16.300	3.900	1.000	6%
4 Engelsestraat (bestaand, noord)	15.200	2.100	-6.500	-43%
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	5.700	3.800	-2.300	-40%
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	10.700	5.800	-2.800	-26%
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)	0	2.400	0	0%
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid	15.200	0	-5.800	-38%
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht	28.600	14.200	-14.400	-55%
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht	34.300	17.200	-14.100	-41%
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	70.000	56.700	-3.400	-5%
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg	63.700	52.000	-8.300	-13%
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	4.400	7.000	5.000	114%
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	20.900	16.900	-1.300	-6%
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg	17.600	4.200	-7.800	-44%

tabel 0.4 Aantal motorvoertuigen per etmaal beide verkeersonderzoeken, planscenario maximaal wonen (2030) en plansituatie 2040 (afgerond op 100-tallen)

Wegvak	Maximaal wonen (oud)	Plansituatie (nieuw)		
	mvt/ etmaal	mvt/ etmaal	verschil tov oud	verschil tov oud (%)
1 Vulcanusweg (ter hoogte Frederik van Eedenlaan)	600	200	-400	-67%
2 Vulcanusweg (ter hoogte Minervaweg)	700	100	-600	-86%
3 Schieweg net ten noorden Kruithuisweg	9.700	3.900	-5.800	-60%
4 Engelsestraat (bestaand, noord)	7.300	2.100	-5.200	-71%
5 Rotterdamseweg (ter hoogte Kruithuisweg)	2.600	3.800	1.200	46%
6 Rotterdamseweg (ter hoogte Jaffalaan)	6.200	5.800	-400	-6%
7 Schieweg (ter hoogte van de kade)	7.100	2.400	-4.700	-66%
8 Nieuwe Verlengde Engelsestraat zuid	0	0	0	0%
9 Westlandseweg ten oosten Nieuwe Gracht	23.700	14.200	-9.500	-40%
10 Westlandseweg ten westen Nieuwe Gracht	27.500	17.200	-10.300	-37%
11 Kruithuisweg ten oosten van Schieweg	64.000	56.700	-7.300	-11%
12 Kruithuisweg ten westen van Schieweg	55.800	52.000	-3.800	-7%
13 Schieweg ten zuiden Kruithuisweg	4.200	7.000	2.800	67%
14 Voorhofdreef net ten noorden Kruithuisweg	17.000	16.900	-100	-1%
15 Nieuwe Gracht ten zuiden Westlandseweg	8.100	4.200	-3.900	-48%

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 4: Stikstofonderzoek

MER Schieoevers Noord

Stikstofdepositie

projectnummer 0417633
Definitief revisie 00
4 februari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

MER Schieoevers Noord

Stikstofdepositie

projectnummer 0417633

Definitief revisie 00
4 februari 2022

Auteurs
E. Been

Opdrachtgever
Gemeente Delft

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	gecontroleerd	vrijgave
4 februari 2022	Definitief	R. Last	J. Verhoeven

Inhoudsopgave

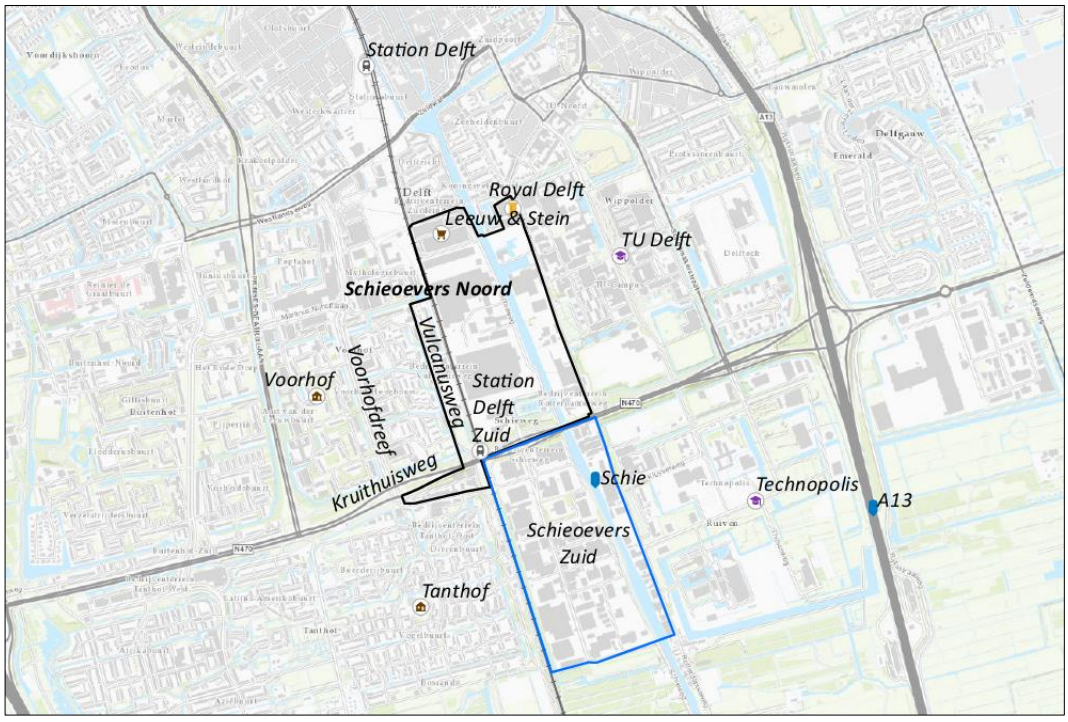
		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Onderzoek	2
1.3	Leeswijzer	2
2	**Wettelijk kader**	**3**
3	**Uitgangspunten**	**5**
3.1.1	Emissies van bedrijvigheid (directe emissies)	5
3.1.2	Emissies verkeer (indirecte emissies)	6
4	**Berekening en resultaten**	**7**
4.1	Resultaten	7
5	**Conclusie**	**12**

Bijlage 1: Berekeningsresultaten
AERIUS Pdf (ReBMGMApTt7Z)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Delft heeft de ambitie om het bedrijventerrein Schieoevers Noord de komende decennia geleidelijk te laten transformeren naar een levendig gemengd stedelijk gebied. Het gebied maakt onderdeel uit van het bedrijventerrein Schieoevers, dat is onder te verdelen in Schieoevers Noord en Zuid. Het bedrijventerrein Schieoevers Noord ligt ten zuiden van het gebied de Spoorzone Delft langs de Schie. Daarnaast ligt het gebied vlakbij de binnenstad van Delft en tussen twee grote treinstations, Station Delft-Zuid en Station Delft. Aan de oostzijde van Schieoevers Noord grenst het gebied aan de TU Delft met haar onderwijs- en onderzoeksinstellingen.

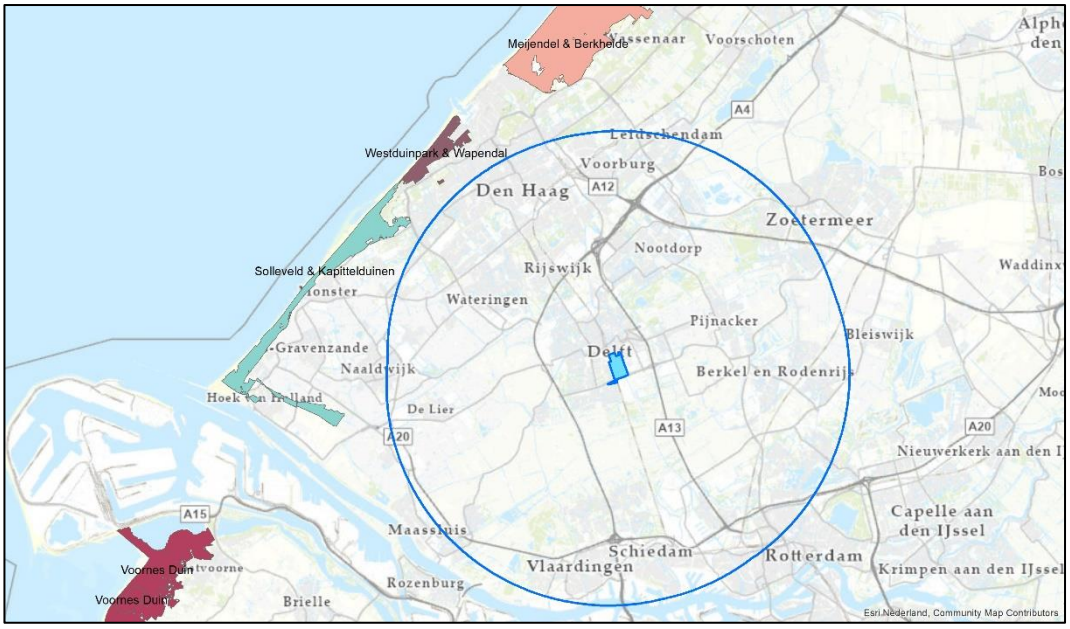


Figuur 1.1: Ligging van Schieoevers Noord in Delft (zwart omkaderd)

De eerste concrete ontwikkelingen in het gebied dienen zich aan, hetgeen aanleiding is om de ontwikkelmogelijkheden en randvoorwaarden voor de transformatieopgave van Schieoevers Noord nader te onderzoeken. Dit wordt mede gedaan met behulp van een m.e.r.-procedure. Binnen deze context is dit stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd teneinde de mogelijke gevolgen van deze gebiedsontwikkeling voor Natura 2000-gebieden te onderzoeken. Dit onderzoek dient als achtergrondrapport bij het MER Schieoevers Noord.

1.2 Onderzoek

Binnen de grenzen van de gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord liggen geen Natura 2000-gebieden. De dichtstbijgelegen Natura 2000-gebieden zijn Solleveld & Kapittelduinen en Westduinpark & Wapendal, gelegen op meer dan tien kilometer ten westen en noordwesten van de gebiedsontwikkeling. De ten zuiden en noorden hiervan gelegen Natura 2000-gebieden, te weten Voornes Duin en Meijendel & Berkheide, bevinden zich op meer dan twaalf kilometer van Schieoevers Noord. Overige Natura 2000-gebieden liggen op nog grotere afstand.



Figuur 1.2: Ligging ontwikkelingsgebied Schieoevers Noord ten opzichte van Natura 2000-gebieden. De blauwe lijn geeft een afstand van 10 kilometer vanaf deze ontwikkeling weer.

Vanwege de grote afstand tot deze gebieden zijn effecten van storingsfactoren zoals geluid, lichthinder en trillingen uitgesloten. Het enige effect dat mogelijk op kan treden is een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats in de Natura 2000-gebieden. Derhalve is dit nader onderzocht.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader toegelicht dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Vervolgens zijn de in dit stikstofdepositie-onderzoek gehanteerde uitgangspunten in hoofdstuk 3 opgenomen, waarna de resultaten in hoofdstuk 4 zijn weergegeven. De beschouwing en de conclusie zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

Wetgeving
Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn doorvertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn.

In een MER worden de milieu-effecten van een ontwikkeling in beeld gebracht. Dit betreft meestal de milieueffecten van een grote gebiedsontwikkeling. De gehele gebiedsontwikkeling zal vaak gefaseerd en per deelgebied plaatsvinden. Per deelgebied zal dan een separaat bestemmingsplan worden vastgesteld en binnen dat bestemmingsplan zullen projecten worden uitgevoerd. Een MER wordt gekoppeld aan het eerste planbesluit dat gerelateerd is aan de gebiedsontwikkeling.

Het is verplicht om die plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Voor projecten geldt een vergunningsplicht als het project een significant gevolg kan hebben op een Nederlands Natura 2000-gebied (art. 2.7 lid 2, Wnb). Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebieden (art. 2.7 lid 1, Wnb).

Bij plannen of projecten in of in de nabijheid van een Natura 2000-gebied dient in een oriënterende fase onderzocht te worden of de ontwikkeling een significant (negatief) gevolg op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Indien na dit onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase in kaart gebracht te worden wat de effecten van de activiteit kunnen zijn.

Deze analyse heet een ‘passende beoordeling’. Wanneer uit de passende beoordeling alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat de Wet natuurbescherming besluitvorming (voor wat betreft gebiedsbescherming) niet in de weg.

Bij het beoordelen van mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden mogen, sinds 1 juli 2021, eventuele gevolgen door activiteiten van de bouwsector buiten beschouwing worden gelaten (vrijstelling realisatiefase). In het onderhavige onderzoek wordt daarom uitsluitend de gebruiksfase onderzocht.

Het is vaste rechtspraak van de Afdeling (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State) dat voor de vraag of een plan significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, een vergelijking wordt gemaakt tussen de referentiesituatie en de beoogde (plan)situatie. Onder de referentiesituatie bij plannen wordt de feitelijke, planologisch legale, situatie voorafgaande aan de vaststelling van het plan verstaan. Bij dit onderzoek is dat ook als uitgangspunt voor de gehele ontwikkeling gehanteerd.

Als een plan niet leidt tot een toename van stikstofdepositie (> 0,00 mol/ha/jaar) op een Natura 2000-gebied ten opzichte van de referentiesituatie (= intern salderen), dan is op grond van

objectieve gegevens uitgesloten dat dat plan significante gevolgen heeft. De Wet natuurbescherming vormt dan geen belemmering voor het vaststellen van het plan.

Rekenprogramma
De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het rekenprogramma Aerius Calculator (2021). Van elke te berekenen situatie wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Het rekenprogramma Aerius Calculator bepaalt zelf de rekenpunten op de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.

3 Uitgangspunten

Bedrijven dragen bij aan de stikstofdepositie door middel van directe emissies (productieproces) en indirecte emissies (verkeersaantrekkende werking). Ook woningen hadden (beperkt) directe emissies (verwarming, koken), maar vanwege de gas-loze woningbouw in het plangebied zijn deze niet aanwezig. Woningen hebben wel een verkeersaantrekkende werking waardoor de motorvoertuigen van en naar de woningen een bijdrage hebben aan de stikstofdepositie. Dit geldt ook voor het verkeer van en naar de overige functies in het ontwikkelingsgebied.

In de huidige situatie, voorafgaande aan het eerste planbesluit, is sprake van een diversiteit aan bedrijvigheid. In het plangebied bevinden zich relatief zware milieubelastende bedrijven (o.a. zand- en grindoverslag en afvalverwerkingsbedrijf), maar ook relatief lichte milieubelastende bedrijven (opslagbedrijf, boulderhal, etc.).

Het is de bedoeling dat er in de toekomst een gemengd gebied met wonen en werken ontstaat. Er zullen bestaande bedrijven verdwijnen, maar er kunnen zich ook nieuwe bedrijven vestigen. Enkele bestaande functies zullen mogelijk blijven.
Ook zullen er nieuwe wegen/wegvakken worden aangelegd (onder andere een nieuwe weg langs het spoor) en zullen oude wegen/wegvakken hun huidige functie verliezen.
De gehele herontwikkeling zal geleidelijk gaan en voor sommige locaties zal dit in verband met bescherming van woningen maatwerk worden.

Als gevolg van de beoogde ontwikkelingen zullen er wijzigingen optreden in de bedrijfsemissies (directe emissies) en ook in de indirecte emissies door de verkeersaantrekkende werking. Voor beide soorten van emissies is in de onderstaande paragrafen weergegeven hoe daar in dit onderzoek mee wordt omgegaan.

3.1.1 Emissies van bedrijvigheid (directe emissies)

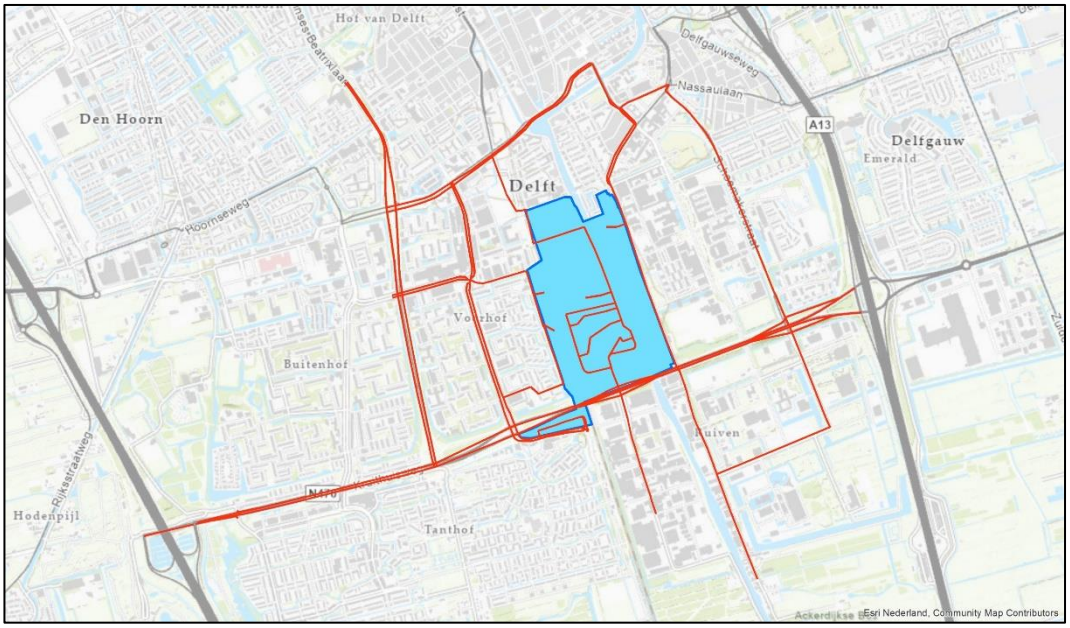
Vanwege de geleidelijke transitie in het plangebied zullen er naar verwachting van jaar tot jaar nieuwe situaties ontstaan met steeds wisselende emissies en daardoor wisselende bijdragen aan de stikstofdepositie. Op voorhand is nog niet met zekerheid te stellen hoeveel emissies van bedrijvigheid er zullen verdwijnen. De nieuwe bedrijfsfuncties zullen aardgasloos worden uitgevoerd zodat in zijn algemeenheid de verwachting is dat de bedrijfsemissies (en daarmee de bijdrage aan de stikstofdepositie) bij een volledige planontwikkeling lager zullen zijn dan in de huidige situatie.
De bestaande bedrijfsfuncties die eventueel blijven hebben zowel in de referentiesituatie als in de beoogde situatie dezelfde emissies en zijn daardoor niet relevant voor het in beeld brengen van de effecten van de planontwikkeling.

Vanwege bovenstaande is in dit onderzoek (worst-case) geen rekening gehouden met verdwijnende (directe) bedrijfsemissies.

3.1.2 Emissies verkeer (indirecte emissies)

Met behulp van het lokale verkeersmodel en het programma van de totale ontwikkeling zijn voor het jaar 2032 de verkeersintensiteiten voor zowel de referentiesituatie als de beoogde situatie bepaald. Daarbij is voor dat jaar uitgegaan van een volledige ontwikkeling. De referentiesituatie is in dit geval de situatie in 2032 in het geval er in het geheel geen ontwikkeling zou plaatsvinden.

In onderstaande figuur 3.1 zijn de wegvakken weergegeven die bij het onderzoek zijn betrokken.



Figuur 3.1: Overzicht van de betrokken wegvakken (in rood)

4 Berekening en resultaten

Om de bijdrage aan de stikstofdepositie als gevolg van de volledige ontwikkeling Schieoevers Noord in beeld te brengen is een verschilberekening uitgevoerd. Daarbij wordt het verschil tussen de plansituatie en de referentiesituatie in beeld gebracht (plansituatie minus referentiesituatie). Deze verschilberekening is uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator (versie 2021).

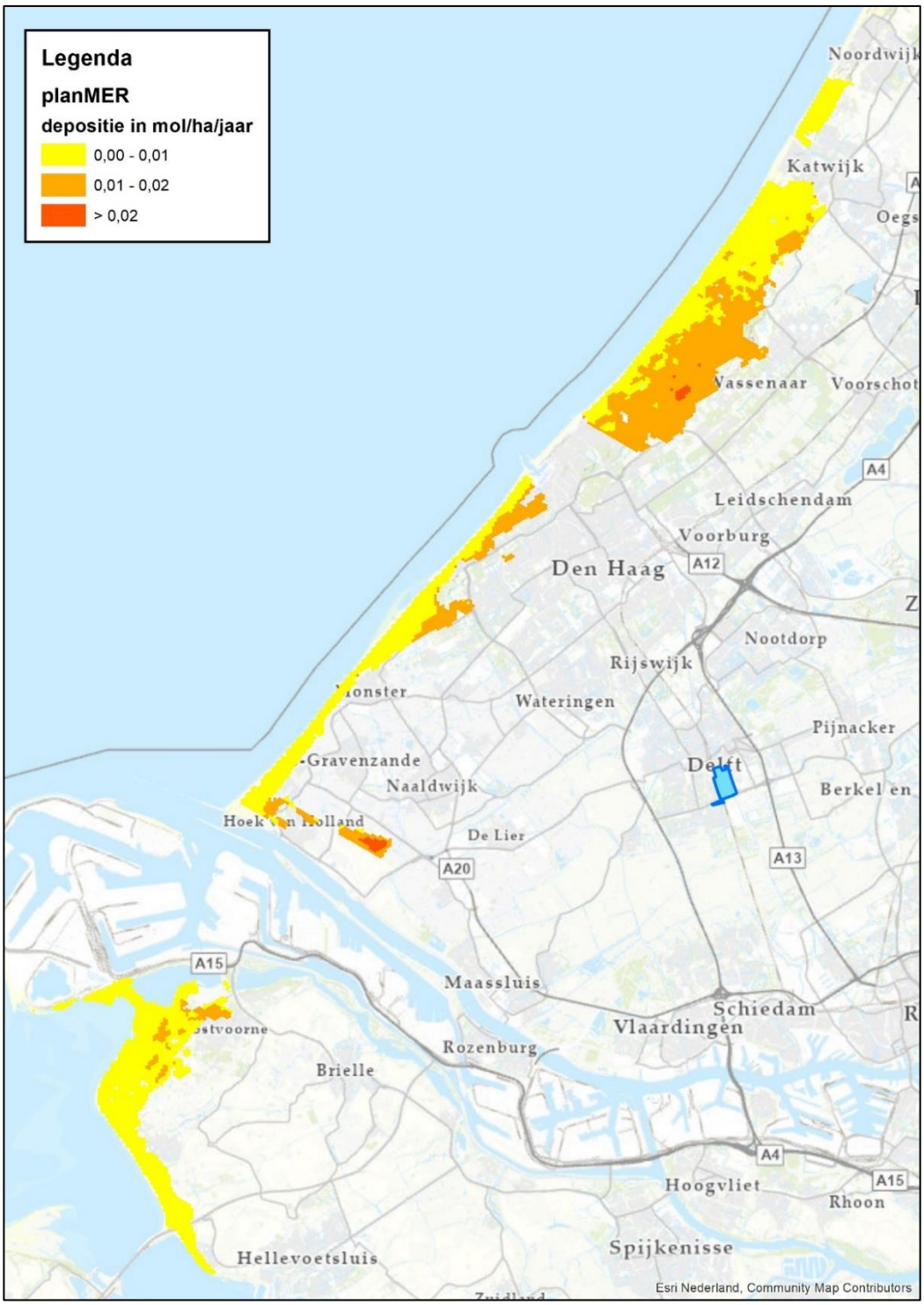
De berekeningen zijn uitgevoerd voor het rekenjaar 2022 (met de emissiefactoren voor dat jaar). Daarbij is ervan uitgegaan (worst-case) dat de volledige ontwikkeling dan heeft plaatsgevonden (situatie in het jaar 2032). In de praktijk zal de ontwikkeling gefaseerd plaats vinden.

4.1 Resultaten

In bijlage 1 is de AERIUS Pdf van de verschilberekening bijgevoegd.

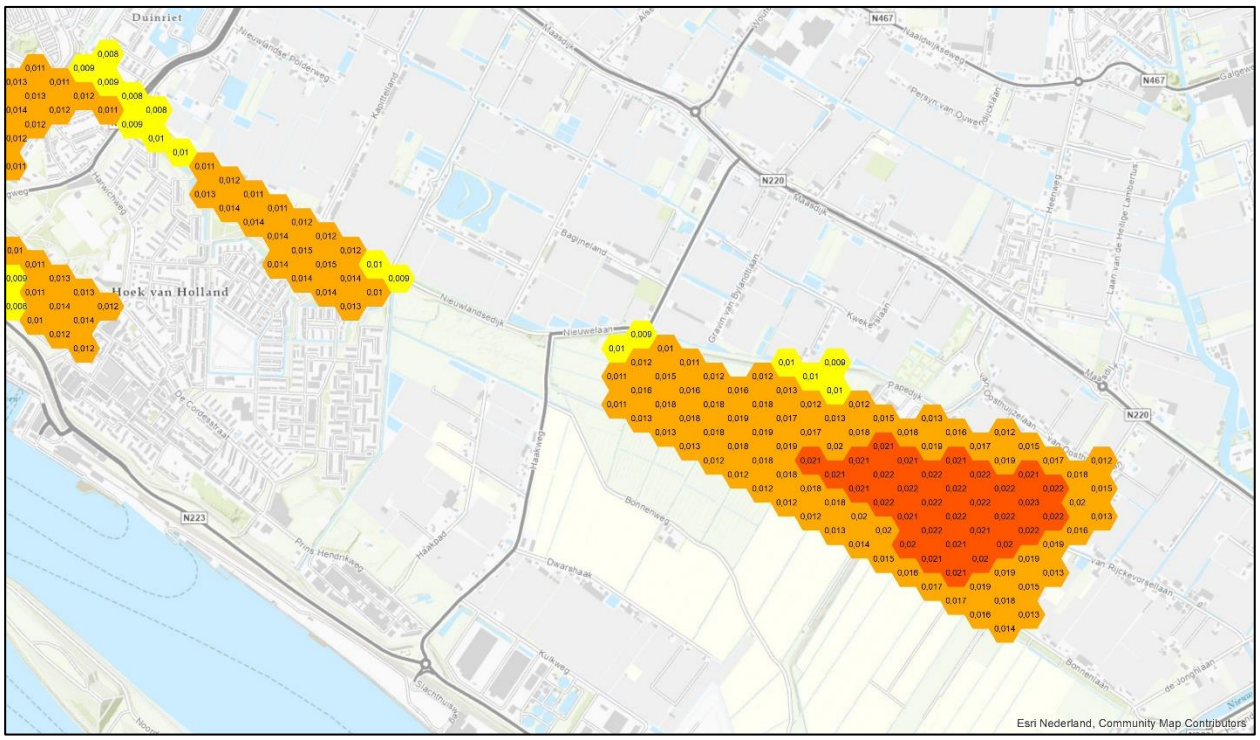
Er wordt een toename van de stikstofdepositie berekend op 5 Natura 2000-gebieden met als hoogste toename 0,02 mol/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden Meijendel & Berkheide, Solleveld & Kapittelduinen en Westduinpark & Wapendal.

In onderstaande figuur is weergegeven hoe groot de berekende bijdrage aan de stikstofdepositie van de ontwikkeling Schieoevers Noord op de omliggende Natura 2000-gebieden is.

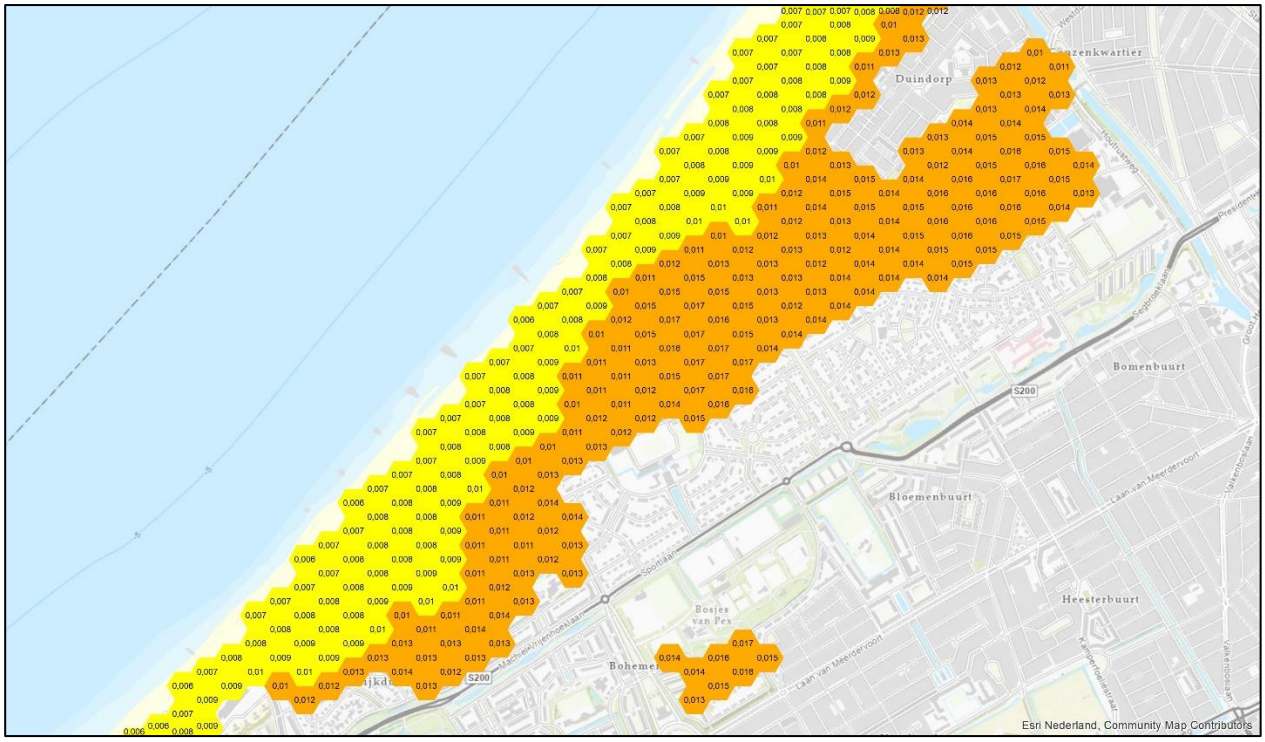


Figuur 4.1 Bijdrage aan de stikstofdepositie van de gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord op Natura 2000-gebieden.

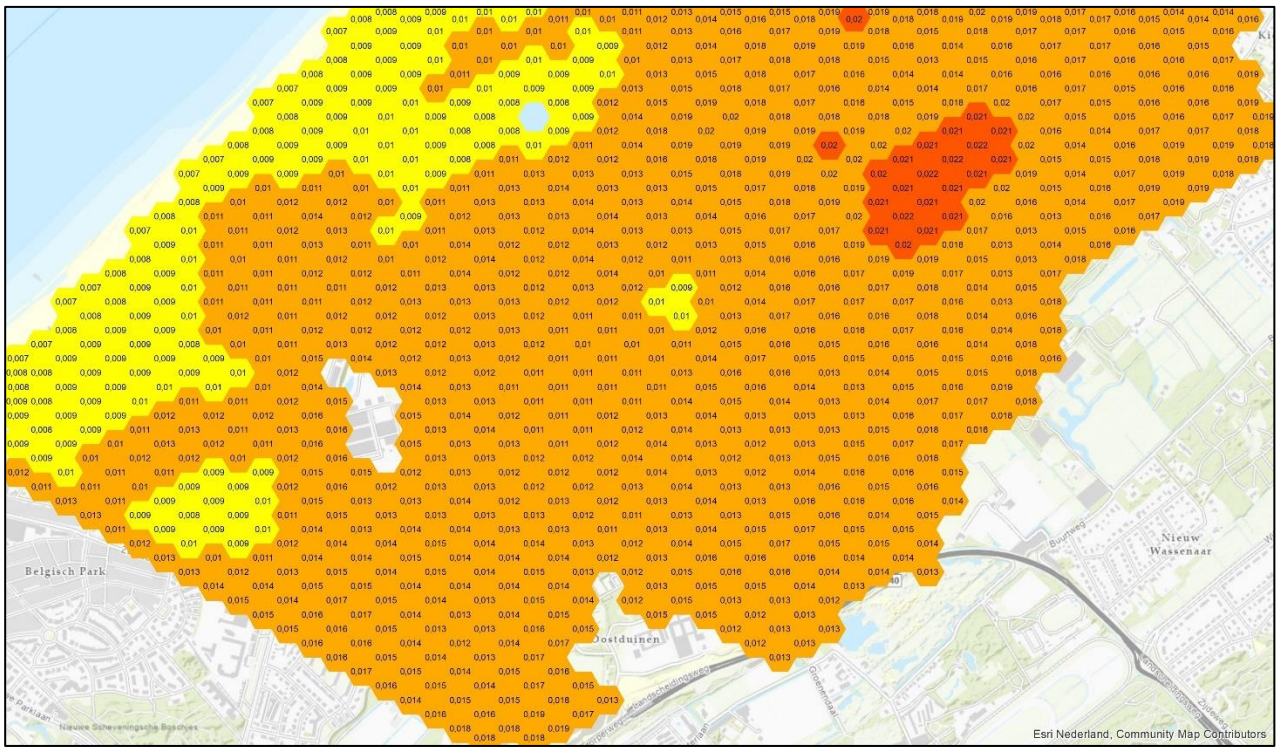
Per Natura 2000-gebied levert dit ingezoomd de volgende bijdragen op (in mol/ha/jaar):



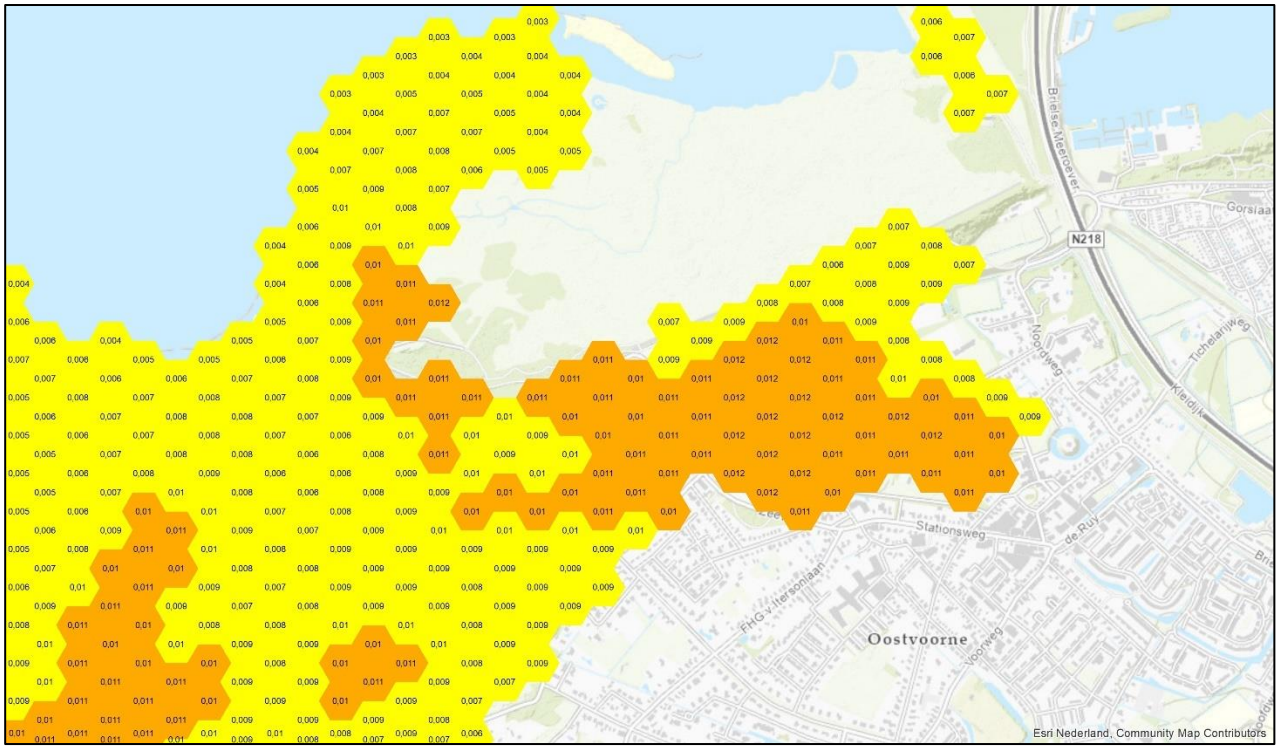
Figuur 4.2 Bijdrage aan de stikstofdepositie van de gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord op Solleveld & Kapittelduinen.



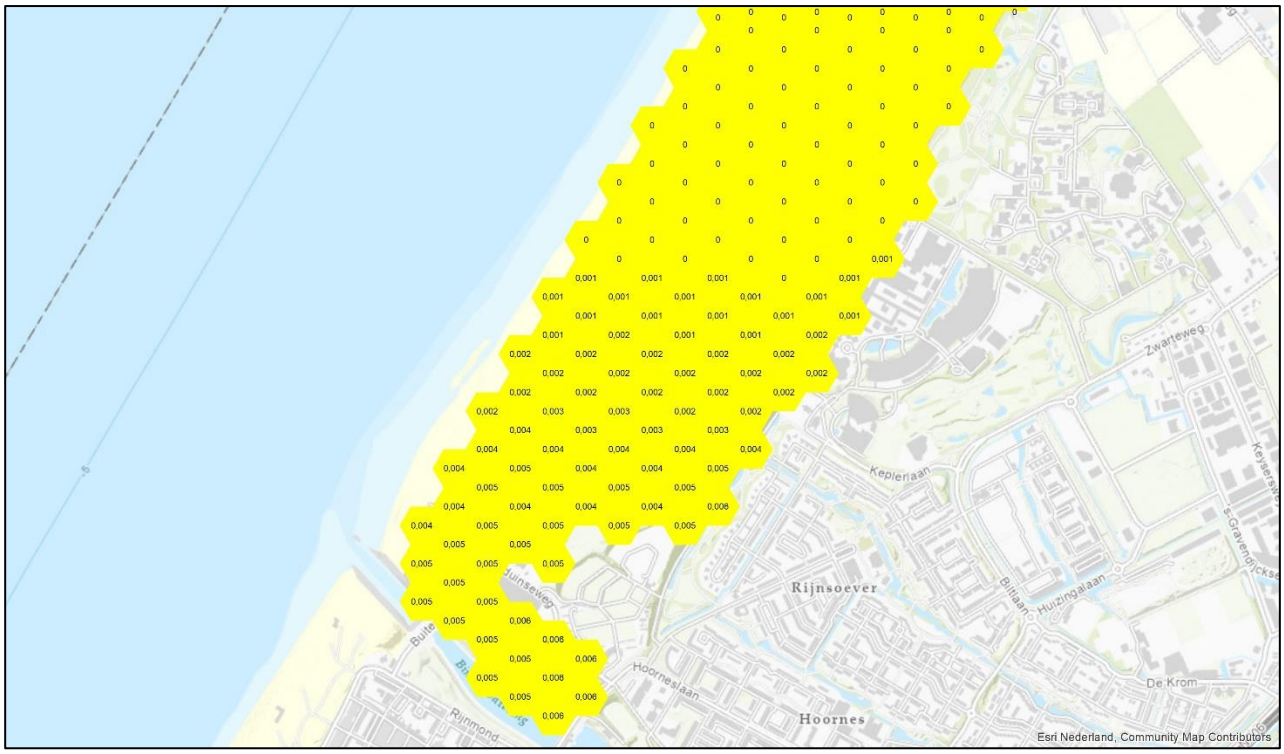
Figuur 4.3 Bijdrage aan de stikstofdepositie van de gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord op Westduinpark & Wapendal.



Figuur 4.4 Bijdrage aan de stikstofdepositie van de gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord op Meijendel & Berkheide.



Figuur 4.5 Bijdrage aan de stikstofdepositie van de gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord op Voornes Duin.



Figuur 4.6 Bijdrage aan de stikstofdepositie van de gebiedsontwikkeling Schieoevers Noord op Coepelduynen.

5 Conclusie

Uit voorliggend stikstofonderzoek is gebleken dat er als gevolg van de beoogde ontwikkeling, indien er geen rekening wordt gehouden met verdwijnende (directe) bedrijfsemissies, een hoogste bijdrage aan de stikstofdepositie wordt berekend van 0,02 mol/ha/jaar.

Qua besluitvorming krijgt de gebiedsontwikkeling (die gefaseerd zal worden uitgevoerd) gestalte middels de vaststelling van meerdere bestemmingsplannen. Bij de vaststelling van die bestemmingsplannen moet specifiek getoetst worden aan de Wet natuurbescherming. Er zal dan meer duidelijkheid zijn over verdwijnende bedrijvigheid en dan kan mogelijk intern gesaldeerd worden.
Gelet op de grote afstand tot de Natura 2000-gebieden en de relatief lage depositie in de worst-case-situatie (berekend zonder verdwijnende (directe) bedrijfsemissies) is het zeer aannemelijk dat de ontwikkeling Schieoevers Noord geen significante gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebeiden.

Bijlagen

Bijlage 1: Berekeningsresultaten

AERIUS Pdf (RdypoLajqsyJ)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Antea Group
Inrichtingslocatie	-, - Delft

Activiteit

Omschrijving	Schieoevers
Toelichting	Berekening gebruiksfase totale ontwikkeling

Berekening

AERIUS kenmerk	RdypoLajqsyJ
Datum berekening	02 februari 2022, 21:08
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Referentie - Referentie	2022	3,0 ton/j	51,9 ton/j
Plan - Beoogd	2022	3,2 ton/j	53,9 ton/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Referentie - Referentie	2.886,31 mol/ha/j	3761672	Voornes Duin
Plan - Beoogd	2.886,31 mol/ha/j	3761672	Voornes Duin

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	2.975,89 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename van depositie	0,02 mol/ha/j
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j

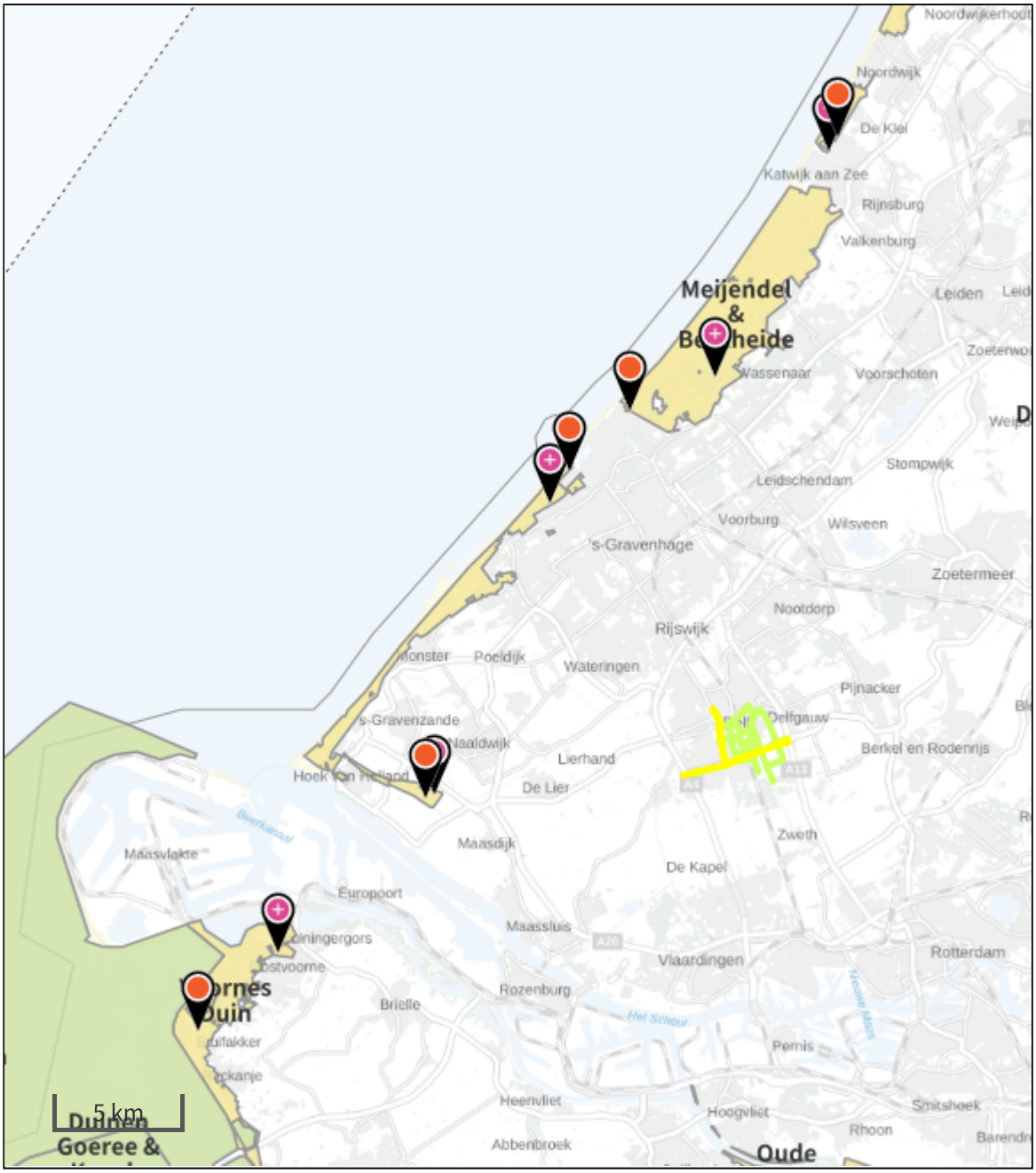
Plan (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	3,2 ton/j	53,9 ton/j

Referentie (Referentie), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	3,0 ton/j	51,9 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Plan" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	2.975,89	2.441,69	2.975,89	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Meijendel & Berkheide (97)	1.933,51	2.026,93	1.933,51	0,02	0,00	0,00
Solleveld & Kapittelduinen (99)	490,99	2.441,69	490,99	0,02	0,00	0,00
Westduinpark & Wapendal (98)	159,88	2.397,76	159,88	0,02	0,00	0,00
Voornes Duin (100)	389,58	2.180,94	389,58	0,01	0,00	0,00
Coepelduynen (96)	1,93	1.600,97	1,93	0,01	0,00	0,00

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.2_20220128_2eee9c6138
Database versie	2021_2eee9c6138

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

A member of INOGEN®

Bijlage 5: Spelregelkader MER Schieoevers Noord, geactualiseerd 2022

Spelregelkader

Schieoevers Noord te Delft

projectnummer 0417633.00
definitief rev 2
4 februari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Spelregelkader

Schieoevers Noord te Delft

projectnummer 0417633.00

definitief rev 2
4 februari 2022

Auteurs
drs. H.W. Lindeboom
J.J. Verhoeven MSc

Opdrachtgever
Gemeente Delft
Postbus 53
2600 AB Delft

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
4/2/2022	definitief rev 2, bij actualisatie MER	J.J. Verhoeven MSc	J.J. Verhoeven

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Doel spelregelkader	1
1.2	Actualisatie spelregelkader	2
1.3	Leeswijzer	2
2	**Visie leefomgevingskwaliteit**	**3**
3	**Sturing en programmering**	**9**
4	**Mobiliteit**	**10**
5	**Kwaliteit leefomgeving**	**12**
5.1	Geluid	12
5.2	Luchtkwaliteit	14
5.3	Externe veiligheid	14
5.4	Trillinghinder	15
5.5	Geur	15
5.6	Grof stof	16
5.7	Gezondheid	16
5.8	Hinder tijdens bouw	16
6	**Duurzame inrichting**	**17**
6.1	Archeologie	17
6.2	Cultuurhistorie	17
6.3	Ruimtelijke kwaliteit	18
6.4	Ondergrond	18
6.5	Water	19
6.6	Natuur	21
6.7	Energie en circulaire economie	22
7	**Compenserende maatregelen**	**24**
7.1	Inleiding	24
7.2	Regels voor het bepalen van compenserende maatregelen	24
7.3	Compensatielijst	24
8	**Bijlage – Uitleg van de belangrijkste begrippen**	**26**

1 Inleiding

1.1 Doel spelregelkader

Het doel van het MER Schieoevers Noord is het opstellen van een spelregelkader om de beoogde transformatie van Schieoevers Noord naar een levendig gemengd stedelijk gebied te realiseren en de andere ambities mogelijk te maken. Dit spelregelkader wordt toegepast bij het opstellen van ruimtelijke plannen waarmee de ontwikkeling van Schieoevers Noord verder wordt vormgegeven.

Het spelregelkader is een leidraad bij de ontwikkeling van het gebied en is bedoeld om de ontwikkeling te begeleiden. Het spelregelkader bevat verschillende 'typen' randvoorwaarden en regels. Onderstaande spelregels zijn van toepassing op nieuwe ontwikkelingen. Onder nieuwe ontwikkelingen worden ook de transformatie van bestaande gebouwen (functiewijzigingen) en de aanleg van nieuwe infrastructuur verstaan. Spelregels kunnen harde randvoorwaarden of noodzakelijke ingrepen zijn om de ambities te kunnen verwezenlijken. Het kunnen ook onderzoeksverplichtingen voor nieuwe ontwikkelingen zijn, waarbij de resultaten moeten uitwijzen of deze bijdragen aan het halen van de ambities, dan wel dat aanvullende maatregelen of in het uiterste geval wijzigingen in de ontwikkelingen nodig zijn om de ambities te behalen.



figuur 1.1 Typen randvoorwaarden en spelregels voor de transformatie van Schieoevers Noord

Het sturingsprincipe van de gemeente voor de transformatie van Schieoevers Noord bestaat uit het creëren van de noodzakelijke randvoorwaarden en het stellen van relevante kaders waarbinnen de markt kan ontwikkelen. De mate van sturing door de gemeente heeft directe invloed op de mate waarin de ambities worden behaald. Randvoorwaardelijk binnen dit sturingsprincipe zijn de aanleg van de openbare ruimte, waaronder de realisatie van fiets- en voetgangersverbinding(en) en de aanleg van sport- en speelvoorzieningen.

Naast borging dat de noodzakelijke randvoorwaarden voor ontwikkeling worden gerealiseerd stuurt de gemeente door diverse gebiedsgerichte en algemene spelregels te stellen waarbinnen marktpartijen ontwikkelingen kunnen realiseren. De gemeente kan waar dat nodig is om de ambities te behalen tussentijds bijsturen door het spelregelkader aan te passen.

In dit spelregelkader zijn per thema (programmering, mobiliteit, kwaliteit leefomgeving en duurzame inrichting) de randvoorwaarden en spelregels beschreven. Het spelregelkader is vastgelegd in de leefomgevingsfoto: zie https://www.delft.nl/wonen/bouwen/bouwprojecten-de-stad/schieoevers. Door te klikken op een bepaald gebied worden direct de daaraan gekoppelde randvoorwaarden, spelregels en/of compensatiemogelijkheden weergegeven. Zo ontstaat per gebied in Schieoevers Noord een flexibel kader dat in de diverse bestemmingsplannen en later omgevingsplannen verder uitgewerkt wordt.

Het spelregelkader is een veelomvattend kader waarin alle milieuthema's voor ontwikkelingen zijn opgenomen. Het spelregelkader betreft geen juridisch-planologisch kader, zoals de planregels van een bestemmingsplan; het kader geeft hiermee richting en sturing voor ruimtelijke plannen voor nieuwe ontwikkelingen in Schieoevers Noord. Het MER geeft wel aan binnen welke bandbreedte en daarbij behorende randvoorwaarden de ontwikkeling van Schieoevers Noord gestalte kan krijgen.

Sommige informatie is ter indicatie van de mogelijke milieueffecten en/of milieuruimte. Bij een nieuwe ontwikkeling zal veelal nader onderzoek nodig zijn naar de concrete milieueffecten en/of milieuruimte. Bijvoorbeeld, de richtafstanden van bedrijven tot woningen, deze richtafstanden geven slechts een indicatie welke bedrijven naar verwachting relevante milieuhinder kunnen geven. Bij concrete planvorming dient men niet alleen rekening te houden met de indicatieve afstanden maar ook met de feitelijke milieuruimte van bedrijven. Een ander voorbeeld, de geluidscontouren geven een indicatie van de verwachte geluidbelasting van het autoverkeer, railverkeer en scheepvaartverkeer. Bij concrete initiatieven dient de geluidbelasting op nieuwe geluidgevoelige objecten te worden berekend en te worden getoetst aan de geldende geluidsnormen. Oftewel, bij de verdere planuitwerking zal maatwerk nodig zijn.

Naast deze spelregels geldt uiteraard dat elke ontwikkeling in Schieoevers moet voldoen aan de wettelijke kaders. Deze wettelijke kaders worden hier over het algemeen niet apart benoemd.

1.2 Actualisatie spelregelkader

Begin 2022 is er een actualisatie van het MER uitgevoerd. Als gevolg van deze actualisatie zijn er wijzigingen in het spelregelkader doorgevoerd. Aanleiding voor deze wijziging zijn nieuwe beleidskaders, nieuwe milieuinformatie, voortschrijdend inzicht, een aangepaste hoofdkeuze en rectificatie van kleine tekstuele foutjes, In de Actualisatie MER Schieoevers Noord (februari 2022) zijn alle wijzigingen gedetailleerd beschreven. In het voorliggende document zijn de wijzigingen doorgevoerd. De randvoorwaarden die vervallen zijn, omdat er invulling aan gegeven is, zijn niet uit het document verwijderd, maar doorgestreept.

1.3 Leeswijzer

Dit spelregelkader is als volgt opgesteld:

- In hoofdstuk 2 is beschreven waarom bepaalde keuzes gemaakt worden en welke basiskwaliteit voor de leefomgeving de gemeente Delft in Schieoevers Noord wil bieden;

- Hoofdstuk 3 tot en met 6 bevatten randvoorwaarden en spelregels voor verschillende thema's: sturing en programmering; mobiliteit; kwaliteit van de leefomgeving; en duurzame inrichting;
- Hoofdstuk 7 bevat de spelregels die worden gehanteerd bij het toepassen van compenserende maatregelen.

2 Visie leefomgevingskwaliteit

Waarom deze visie leefomgevingskwaliteit?

Gemeente Delft heeft de ambitie om het bedrijventerrein Schieoevers Noord de komende decennia geleidelijk te laten transformeren naar een levendig gemengd stedelijk gebied. Het gebied maakt onderdeel uit van het bedrijventerrein Schieoevers, dat is onder te verdelen in Schieoevers Noord en Zuid. Het bedrijventerrein Schieoevers Noord ligt ten zuiden van het gebied Nieuw Delft langs de Schie. Daarnaast ligt het gebied vlakbij de binnenstad van Delft en tussen twee grote treinstations, Station Delft Campus en Station Delft. Aan de oostzijde van Schieoevers Noord grenst het gebied aan de TU Delft met haar onderwijs- en onderzoeksinstellingen.

Het benutten van de potentie van Schieoevers Noord is al langere tijd een ambitie van de gemeente Delft. In de Ruimtelijke Structuurvisie 2030 (vastgesteld door de raad in 2009) en de Gebiedsvisie Schieoevers 2030 (vastgesteld door College B&W in 2010) staat dat Schieoevers Noord wordt getransformeerd en gemoderniseerd tot een voor Delft uniek gemengd stedelijk woon-werkmilieu, waar ruimte is voor groen.

De eerste concrete ontwikkelingen voor woon- en werkfuncties in het gebied dienen zich aan, hetgeen aanleiding is om de ontwikkelmogelijkheden en randvoorwaarden voor de transformatieopgave van Schieoevers Noord nader te onderzoeken.

In het milieueffectrapport (MER) voor Schieoevers Noord is een methodiek van randvoorwaarden en spelregels opgenomen, waardoor enerzijds de ambities voor de transformatie van het gebied verwezenlijkt worden en anderzijds een acceptabele leefomgevingskwaliteit geboden wordt. De uitwerking van deze randvoorwaarden en spelregels vindt u in dit spelregelkader. Hierbij is ook een uitleg nodig waarom bepaalde keuzes gemaakt worden en welke basiskwaliteit we willen bieden. Dit staat beschreven in deze Visie leefomgevingskwaliteit.

Eén van de onderdelen van het spelregelkader is het bieden van afwegingsruimte, onder andere bij het thema geluid. De kern is dat een hogere geluidbelasting mogelijk is, als ook compensatie plaatsvindt waardoor de leefomgevingskwaliteit per persoon/woning goed blijft. Soms is hiervoor een specifieke ruimtelijke procedure voor nodig: de Stad- en milieubenadering. Deze visie biedt ook hiervoor de basis.

Vijf ambities voor Schieoevers Noord

Op basis van het Delfts beleid en bestaande vraagstukken op stadsniveau zijn vijf ambities voorgesteld voor de transformatie. De ambities zijn gedurende de onderzoeksfase aangescherpt. In de figuur staan deze vijf ambities. De vijf ambities dragen bij aan het bepaalde streven voor Schieoevers Noord. Dit streven is transformatie naar een levendig gemengd stedelijk gebied, met ruimte voor werken, wonen en recreëren, zowel bestaande bedrijvigheid als nieuwe werkfuncties. De ambitie is deze opgave te creëren in een duurzame en gezonde omgeving en een bereikbaar gebied.



figuur 2.1 Ambities Schieoevers Noord

Transformatie Schieoevers Noord nodig voor woningbouwopgave Delft

Binnen de Metropoolregio Rotterdam - Den Haag zijn afspraken gemaakt over verdeling van de woningbouwopgave in de regio. De gemeente Delft heeft de realisatie van circa 15.000 woningen in de periode tot 2040 op zich genomen. Schieoevers Noord kan een aanzienlijk deel van deze opgave invullen. Momenteel zijn er geen gelijkwaardige locaties in Delft, waar door middel van transformatie en/of stedelijke verdichting een aanzienlijke hoeveelheid woningen op één plek kan worden gerealiseerd.

Schieoevers Noord als locatie voor innovatieve maakindustrie

Delft wil de groeiende bevolking, waaronder afgestudeerden en nieuwe inwoners, naast een woning, ook een werkplek in de stad kunnen bieden. In de Ruimtelijke economische visie Delft 2030 is vastgelegd dat de gemeente enerzijds de huidige bedrijven wil koesteren en anderzijds groeiruimte beschikbaar maakt voor met name de vele creatieve en technologie-georiënteerde bedrijven die de stad zelf voortbrengt. De gemeente Delft zet in op het realiseren van 10.000 extra banen in de periode 2018-2040. Hiervoor is onder meer circa 100.000 m^2 aan extra bedrijfsruimte nodig, met name voor de innovatieve maakindustrie. Deze opgave kan deels in Schieoevers Noord worden ingevuld. De kwaliteiten van Schieoevers Noord maken het gebied geschikt om het aantal arbeidsplaatsen te vergroten. Daarom wordt ook ingezet op verdichting en intensivering in Schieoevers Noord.

In Schieoevers Noord zijn aandachtspunten vanuit milieu (bijvoorbeeld geluid), bestaande industrie, maar staat ook de automobiliteit onder druk. Eenvoudige ingrepen en maatregelen zijn niet afdoende om hier deze transformatieopgave te creëren in een duurzame en gezonde omgeving en een bereikbaar gebied. Radicale veranderingen zijn nodig.

Eén van deze verandering is de omgang met de auto. In de stad van de toekomst rijden alle auto's emissievrij en is eigen autobezit minder aan de orde. Car-sharing, zelfrijdende auto's en daardoor minder congestie en minder parkeerruimte voor de deur zijn hiervan het gevolg. In Schieoevers Noord krijgt de auto een minder prominente rol. Dit is ook niet nodig, omdat de binnenstad en de andere stadsdelen op fietsafstand liggen en via de trein deels al goed bereikbaar zijn. In Schieoevers Noord zetten we daarom in op versterking van de fietsnetwerken en het verbeteren van de aansluitingen op het OV-systeem in plaats van grote investeringen in de autoinfrastructuur. Deze keuze heeft ook een positieve invloed op een gezonde levensstijl door lopen en fietsen centraal te stellen. Dit past bij de ambitie om een levendig gemengd stedelijk gebied te creëren

door wonen en werken te mengen. Een bijkomend voordeel is dat de al zwaar belaste Kruithuisweg niet nog verder onder druk gezet worden.

Een andere verandering is het actief toepassen van gezondheidsbevorderende maatregelen. Zo wordt spelen, bewegen en ontmoeten in het groen bevorderd, hittestress voorkomen en komen er autoluwe of autovrije straten. Dit in combinatie met hoge ambities op klimaat, energie en circulariteit maakt Schieoevers een prettige toekomstbestendige leefomgeving om te wonen, werken en spelen.

Stedenbouwkundige kwaliteit staat voorop

Geen vastomlijnd stedenbouwkundig kader

Het is de ambitie om Schieoevers Noord geleidelijk en duurzaam te kunnen ontwikkelen tot een levendig gemengd stedelijk gebied. Een stedenbouwkundige opbouw met meer variatie en spreiding van bouwvolumes past beter bij de ontwikkelstrategie met meerdere eigenaren en een faciliterende rol van de gemeente Delft. Er is dus geen sprake van actief grondbeleid.

Werknemers en bewoners van Schieoevers Noord kunnen een levendige wijk verwachten met een mix aan werkfuncties, voorzieningen, activiteiten en hoogstedelijke woningtypen in verschillende prijscategorieën. Er wordt een woonmilieu met hoge dichtheden gerealiseerd (op gebiedsniveau een floor space index van maximaal 3), waarbij aansluiting wordt gezocht bij de karakteristieken van het gebied, zoals de vaarweg de Schie, het Kruithuiscomplex en de cultuurhistorische waardevolle veelal industriële gebouwen.

Activiteit gerichte menging in de gebouwen / deelgebieden met ruimtelijke typologieën

Voor het realiseren van een mix aan werk-, woonfuncties voorzieningen en activiteiten wordt niet alleen gekeken naar de milieucategorieën van de bedrijven, maar vooral naar de type bedrijfsactiviteit, type woningen en type voorzieningen en in welke mate deze onder voorwaarden mengbaar zijn. Dus nog een stap verder dan de toepassing van (klassieke) VNG-zonering.

In Schieoevers Noord kunnen verschillende ruimtelijke typologieën worden toegepast, die ieder een ander woon- en leefkwaliteit hebben. Deze typologieën kennen een uiteenlopende mate van horizontale menging, waarbij bedrijven en woningen van elkaar worden gescheiden, en verticale menging, waarbij bedrijvigheid in de plint wordt gerealiseerd met woningen daarboven. De typologieën hebben ieder dan ook een andere samenstelling van programma en verschillen ook in uiterlijke verschijningsvorm door andere type van bebouwing. In het ontwikkelplan zijn zes ruimtelijke typologieën samengesteld:

1. maakindustrie cluster
2. stedelijk werkmilieu
3. stedelijk gemengd milieu
4. productief woonmilieu
5. hoogstedelijk milieu met kleinschalig werken en wonen
6. rustig woonmilieu

Het bieden van flexibiliteit én een gezonde leefomgeving vraagt om specifiek beleid

Schieoevers Noord is gelegen in een milieubelaste omgeving, vanwege de aanwezigheid van een spoorlijn, een drukke autoweg, industrie en scheepvaart. Dit betekent dat er relatief veel aandachtspunten zijn vanuit milieu. Geluidhinder van verschillende bronnen is daarbij het meest bepalend voor de transformatieopgave. Daarnaast kan in een deel van Schieoevers Noord sprake zijn van geur- en stofhinder. Deze milieuaspecten hebben direct invloed op de gezondheid en daarmee de leefomgevingskwaliteit van nieuwe inwoners en werknemers in Schieoevers Noord.

Uit het milieueffectrapport (MER) blijkt dat bij strikte toepassing van het beleid de ambities van Schieoevers Noord niet gehaald kunnen worden. Voor geluid zorgt de combinatie van de aanwezigheid van diverse geluidbronnen in het gebied én het vigerende beleid ertoe dat woningbouw dat in vrijwel het hele gebied niet mogelijk is. Alleen door toepassen van bouwkundige maatregelen (zoals dove gevels, loggia, serre als sluis/ventilatie/buffer) bij geluidgevoelige objecten zijn er ontwikkelmogelijkheden. Dit kan vanuit het bieden van een hoge stedenbouwkundige kwaliteit niet altijd wenselijk zijn. De extra bouwkundige maatregelen kunnen tot circa 10 % extra (niet functioneel) vloeroppervlak per woning in beslag nemen (loggia, serre als sluis/ventilatie/buffer). Een hoog percentage van het woningoppervlakte is hierbij nodig voor geluidsreductie en kan in mindere mate een kwalitatieve woon-/verblijfswaarde hebben.

Het kunnen verwezenlijken van de ambities van Schieoevers Noord en een hoge stedenbouwkundige kwaliteit vragen om een flexibel beleidskader. Een flexibel beleidskader is mogelijk door specifiek, gebiedsgericht beleid voor Schieoevers Noord te ontwikkelen. Het specifiek, gebiedsgericht beleid met flexibiliteitsmogelijkheden mag echter niet ten koste gaan van een gezonde leefomgevingskwaliteit. Dit beleid biedt daarom randvoorwaarden en spelregels die flexibiliteit geven, maar ook zorgen voor een gezonde leefomgevingskwaliteit.

Hogere kwaliteit door flexibiliteit

In de milieuwetgeving staan normen, die alle burgers van ons land een bepaalde basiskwaliteit bieden. Aan deze normen wordt ook in Schieoevers niet getornd. Voor de transformatie van Schieoevers Noord is gebiedsgericht beleid ontwikkeld. Voor het thema geluid kan de Stad en milieubenadering worden toegepast om hoge geluidniveaus toe te staan, mits compensatie wordt geboden. Dit principe is in Delft ook toegepast bij de Professor Schoemaker Plantage en de Bomenwijk. Dit is ook voor andere thema's dan geluid mogelijk omdat Schieoevers Noord als pilotgebied mag experimenteren met de Omgevingswet. Het gebiedsgerichte beleid heeft vier pijlers:



1. De basiskwaliteit wordt gegarandeerd

In Schieoevers Noord wordt voldaan aan alle wettelijke vereisten, bijvoorbeeld op het gebied van externe veiligheid en luchtkwaliteit. Voor veel andere thema's biedt de wet mogelijkheden maatwerk te leveren of in specifieke situaties af te mogen wijken. Dit geldt bijvoorbeeld voor geluid. Ook zijn voor sommige thema's geen duidelijke kaders beschikbaar: dit speelt bij stofhinder en geur.

De wettelijke waarden in combinatie met het raamwerk aan afwijkingsmogelijkheden voor de thema's geluid, geur en stof geldt voor Schieoevers Noord als de basiskwaliteit.

2. Voor de meeste thema's wordt standaard extra kwaliteit geboden

Het gebiedsgericht spelregelkader biedt voor nieuwe woningen en andere gevoelige functies een hogere basiskwaliteit dan nu geldt. Om de gezondheid te bevorderen zijn tal van verplichte maatregelen opgenomen, die over het algemeen niet tot hoge meerkosten leiden. Een voorbeeld hiervan is het rekening houden met geluid bij het ontwerpen van parken in het gebied. Hierdoor kunnen vrij eenvoudig stille plekken worden gerealiseerd in de vorm van 'pocket parken'.

3. Basiskwaliteit kan ook gegarandeerd worden door middel van compensatie

De spelregels zijn bepaald op basis van de aanvaardbaarheid van hinder en een aantal gewenste ruimtelijke kwaliteiten. Een voorbeeld hiervan is hoe er omgegaan kan worden met geluid. Binnen deze categorie geldt voor aanvaardbare hinder dat woningen (en andere gevoelige objecten) zonder maatregelen zijn toegestaan. Daarboven zijn, tot een bepaalde grens woningen toegestaan, mits compenserende maatregelen worden getroffen. Boven die grens, de uiterste compenseerbare waarde, is de hinder onaanvaardbaar voor woningen. Dan kunnen woningen alleen gerealiseerd worden indien bronmaatregelen worden toegepast om de hinder terug te brengen tot een niet onaanvaardbaar niveau. In onderstaande tabel is ter illustratie weergegeven welke mate van geluidhinder aanvaardbaar en onaanvaardbaar wordt geacht.

Aanvaardbaar	Geluidbelasting op alle gevels onder de maximale ontheffingswaarde en een geluidluwe zijde
Aanvaardbaar, mits compensatie wordt geboden	Geluidbelasting vanwege individuele geluidbronnen tussen de maximale ontheffingswaarde en de uiterste compenseerbare waarde.
Onaanvaardbaar	Geluidbelasting boven de uiterste compenseerbare waarde: ▪ industrielawaai 65 dB(A) ▪ spoorweglawaai 73 dB ▪ wegverkeerslawaai lokale wegen en tramlawaai 68 dB ▪ wegverkeerslawaai auto(snel)wegen 63 dB

Het toestaan van hogere geluidbelasting dan de maximale grenswaarde doen we niet zomaar, er is altijd sprake van compensatie. Dit systeem (Stad- en Milieubenadering) is in Delft al vaker toegepast, voorbeelden hiervan zijn de Bomenwijk en de 1e fase van Professor Schoemaker Plantage. Daarnaast is er het voorbeeld van Hamburg (Hafen City), hier is een hogere grenswaarde dan de maximale grenswaarde toegestaan, maar dient extra isolatie te worden toegepast als onderdeel van de daarbij behorende verscherpte eis voor burengeluid (één van de meest geluidsoorten waar de meeste klachten over zijn). Ook extra isolatie in de slaapkamer kan in bepaalde situaties gevraagd worden.

Daarnaast kan compensatie ook op andere milieuaspecten voor de leefomgevingskwaliteit worden geboden. Dit kan wanneer wordt afgeweken van de algemene en gebiedsgerichte spelregels die in de volgende hoofdstukken 3 t/m 6 zijn beschreven. Bijvoorbeeld, één van de spelregels is dat een ontwikkeling haar gebouwde parkeervoorziening zoveel mogelijk nabij de hoofdontsluitingsweg langs het spoor realiseert. Indien dit niet haalbaar is, dan kan als compensatie bijvoorbeeld op een andere locatie een parkeervoorziening worden gerealiseerd waarbij één van de compensatiemaatregelen voor duurzame mobiliteit wordt toegepast (50% car-sharing concept, 50% van de autoparkeerplaatsen krijgt een elektrische oplaadpunt of een autoloze ontwikkeling).

Voor de milieuthema's geluid, geur en stof, gezondheid, mobiliteit, groen en energie zijn compensatiemaatregelen bedacht (zie de Compensatielijst in hoofdstuk 7). Partijen worden ook

uitgedaagd om zelf met goede compenserende maatregelen te komen, dit kan mogelijk ook voor andere milieuthema's. Zo gaat het garanderen van de basiskwaliteit hand in hand met het bieden van extra kwaliteit.

4. Acceptatie van een bepaalde mate van 'hinder'

Schieoevers Noord is een gebied met vele unieke kwaliteiten. Wonen aan het water van de Schie, vlakbij de binnenstad en de TU Delft, aanwezigheid van een multimodale ontsluiting, aanwezigheid van groene structuren, delen met een cultuurhistorische waardevol industrieel karakter, etc. Het gebied zal gedurende de geleidelijke transformatie, maar ook daarna altijd iets van dit industriële karakter behouden. Dit is een belangrijke kwaliteit, maar tegelijkertijd zorgt de aanwezigheid van industrie, het spoor en de Kruithuisweg voor een bepaalde mate van hinder. Door het gebiedsgerichte beleid en de diverse te treffen maatregelen, garanderen we een goede basiskwaliteit. Maar hierbij hoort ook de acceptatie van enige mate van hinder. Zo accepteren we een bepaalde mate van geluidhinder die nodig is voor een gezonde bedrijfsvoering. Dit wordt vastgelegd in de contracten (koop of huur) die nieuwe bewoners afsluiten. Dit geldt ook voor de gebieden waar door middel van compensatie een hogere geluidbelasting op de gevel is toegestaan. Toekomstige bewoners zullen vooraf actief geïnformeerd worden, zodat zij een transparante afweging en een bewuste keuze kunnen maken voor een woonomgeving met een bovengemiddelde milieubelasting. Ook voor ondernemers is het van belang dat zij weten welke afweging is gemaakt en welke maatregelen genomen zijn voor een acceptabel leefklimaat.

3 Sturing en programmering

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

- Nieuwe ontwikkelingen worden zo ingepast dat de op Schieoevers gevestigde bedrijven hun huidige gebruik van milieuruimte (geluid, geur, luchtkwaliteit, externe veiligheid), daar waar gewenst, kunnen continueren;
- Vestiging van bedrijven tot en met milieucategorie 4 blijft mogelijk waar die milieucategorie nu ook in gebruik is. Mochten er omstandigheden zijn om daarvan af te wijken, dan gaan gemeente en BKS gezamenlijk op zoek naar een locatie van gelijke omvang in Delft waar van deze milieucategorie gebruik kan worden gemaakt;
- Bestaande bedrijven, milieuruimte en omgevingskwaliteiten in het gebied worden gekoesterd, de ontwikkeling van kennis en innovatie, duurzaamheid en werkgelegenheid wordt gestimuleerd;
- ~~In het Definitief Ontwikkelplan wordt uitgewerkt hoe wordt gestuurd op zowel FSI als FMI[1].~~
- ~~Uiterlijk een jaar na het onherroepelijk worden van het bestemmingsplan Tiny houses wordt een monitoringsplan vastgesteld, dat aansluit op paragraaf 11.2 uit het MER Schieoevers Noord.~~

II Algemene spelregels

- Ontwikkelingen moeten voldoen aan het Definitief Ontwikkelplan en het Ruimtelijk Kwaliteitskader.

[1] FSI (Floor Space Index) = de mate van verdichting/bouwlagen binnen een gebied of kavel. FMI (functiemengingsindex) = de mate van functiemenging van wonen en werken binnen een gebied of kavel. Een nadere toelichting is opgenomen in het MER Schieoevers Noord.

4 Mobiliteit

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

Zorgdragen voor een ontsluitende infrastructuur die voldoende capaciteit heeft om de verkeersvraag afdoende af te wikkelen. Infrastructurele maatregelen, die noodzakelijk zijn om voldoende capaciteit te bieden, gelijk oplopend met de transformatie van Schieoevers Noord, betreffen:

- In samenspraak met provincie Zuid-Holland, en met oog voor de regionale effecten, de mogelijkheden onderzoeken om de reeds beperkte doorstroming op de Kruithuisweg te verbeteren, met name bij de aansluiting op rijksweg A13 en het kruispunt met de Voorhofdreef;
- Aanpassen kruispunten: Westlandseweg-Nieuwe Gracht-Ireneboulevard.

Realiseren van een maatregelenpakket waarmee wordt gestuurd op een mobiliteitsverschuiving van autoverkeer naar openbaar vervoer en fietsverkeer, bestaande uit:

- Realiseren van nieuwe en veilige wegen en scheiding van verkeersstromen met primaat voor voetganger en fietser in het gebied en primaat voor autoverkeer aan de rand van het gebied langs het spoor;
- Extra fiets- en voetgangersverbindingen: prettige en directe looproutes naar voorzieningen en OV-haltes, prettige doorgaande fietsroutes in zowel noord-zuid als oost-west richting: aanleg van de Gelatinebrug en twee kruisingen met het spoor;
- Voldoende fietsparkeerstallingen dichtbij woningen, voorzieningen, bedrijven en openbaar vervoerhubs;
- Bevorderen van extra OV-voorzieningen in Schieoevers Noord, zoals per bus en/of over het water;
- Onderzoek naar aanvullende vormen van (autonoom) openbaar vervoer;
- ~~Opstellen van een actueel multimodaal verkeersmodel met een spitsmodel voor het herijken en blijvend monitoren van uitkomsten van het verkeersonderzoek;~~
- ~~Opstellen van een Parkeervisie voor Schieoevers Noord met als doel het autobezit en daarmee autoparkeren te beperken, auto's zo veel mogelijk uit het zicht te parkeren (gebouwde voorzieningen en ook parkeergarages op afstand) en het fiets-, deelauto en openbaar vervoergebruik te bevorderen. Onderdeel hiervan is onderzoek naar het aanwijzen van gereguleerde parkeergebieden.~~

II Algemene spelregels

Verkeer

- Bij nieuwe ontwikkelingen dient een mobiliteitsconcept te worden opgesteld, waarmee de ontwikkeling kan voldoen aan de benodigde beperking van het autobezit en autoverkeer, het bevorderen van alternatieve mobiliteitsvormen, het beschikbaar stellen van mobiliteitsservices die voor iedereen bereikbaar en beschikbaar zijn, een beperking van parkeercapaciteit en een comfortabel en fijnmazig loop- en fietsnetwerk. Dit dient aan te sluiten bij het mobiliteitsconcept zoals in het Definitief Ontwikkelplan is opgenomen, het Mobiliteitsplan Delft 2040 en de op te stellen Parkeervisie Schieoevers Noord;
- Parkeer- en distributievoorzieningen in Schieoevers Noord liggen zo dicht mogelijk tegen de stadsboulevards aan, waarbij de woongebieden zelf autoluw blijven.
- Bij nieuwe ontwikkelingen dient de initiatiefnemer te zorgen voor voldoende laadpalen voor elektrische auto's. De initiatiefnemer dient te onderbouwen dat het aantal laadpalen passend

is bij de verwachtte vraag voor de eerste drie jaar. Alle parkeerplekken dienen voorbereid te zijn op het plaatsen van laadfaciliteiten. Minimaal 25% is voorzien van laadfaciliteiten of kan hier in zeer korte tijd van voorzien worden.

- Van bovenstaande twee spelregels kan worden afgeweken, indien in het op te stellen mobiliteitsplan voor de ontwikkeling (zoals in bullet 1 bedoeld) aan wordt getoond dat de parkeerbehoefte op een alternatieve duurzame wijze wordt ingevuld. Dit wordt door de gemeente beoordeeld.

III Gebiedsgerichte spelregels

In de noordoostkwadrant van station Delft Campus:

- Ruimtereservering voor een mobiliteitshub.

Over het spoor ter hoogte van de Gelatinebrug:

- Ruimtereservering voor een fietstunnel (Gelatinetunnel) onder het spoor

5 Kwaliteit leefomgeving

5.1 Geluid

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

- Dezoneren van Schieoevers Noord met uitzondering van Basal en het vastleggen van de huidige geluidruimte inclusief ruimte voor concrete uitbreidingsplannen van bestaande bedrijven.
- Zorgdragen voor actief informeren van toekomstige bewoners en ondernemers over de geluidsbelasting en hier afspraken over maken met ontwikkelaars;
- Onderzoek naar de haalbaarheid van een geluidsscherm langs de Kruithuisweg.

II Algemene spelregels

- Op basis van de Crisis- en herstelwet mag binnen het als ontwikkelingsgebied aangewezen gebied tijdelijk worden afgeweken van geluidsnormen, als aangetoond wordt dat binnen 10 jaar weer aan de geluidsnormen wordt voldaan;
- De eerstelijnsbebouwing van nieuwe ontwikkelingen langs het spoor en langs de Kruithuisweg moet zo worden gepositioneerd dat een optimale afschermende werking wordt gerealiseerd zonder dat dit leidt tot stedenbouwkundig ongewenste situaties;
- Bij de bepaling van de geluidbelasting dient ook rekening te worden gehouden met de invloed van piekbelastingen (maximale geluidniveaus van bedrijven) op de leefomgevingskwaliteit;
- Voor alle woningen wordt in de contracten/overeenkomsten tussen koper en ontwikkelaar informatie verschaft over de geluidbelasting en daarvoor getroffen maatregelen;
- Indien compenserende maatregelen worden toegepast, gelden uiterste compenseerbare waarden. De uiterste compenseerbare waarde voor geluidbelasting is voor industrielawaai 65 dB(A), voor bedrijvengeluid 60 dB(A), voor spoorweglawaai 73 dB, voor wegverkeerslawaai stedelijke wegen 63 dB, en voor wegverkeerslawaai lokale wegen en tramlawaai 68 dB;
- Indien vanwege meerdere individuele geluidbronnen compensatie noodzakelijk is, dient de zwaarste geluidbelasting als uitgangspunt voor de compensatie (één compensatiemaatregel mag vanwege geluidbelasting van meerdere bronnen worden ingezet).

III Gebiedsgerichte spelregels

Geluid industrie, autoverkeer en railverkeer

Geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde
Nieuwe geluidgevoelige objecten zijn mogelijk , indien uit akoestisch onderzoek volgt dat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximaal te ontheffen waarde
Nieuwe geluidgevoelige objecten zijn mogelijk, mits:

- Uit akoestisch onderzoek volgt dat de geluidbelasting vanwege individuele geluidbronnen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en ten hoogste de maximaal te ontheffen waarde is en op basis van het akoestisch onderzoek hogere waarden worden aangevraagd;
- Aangetoond is dat cumulatieve geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting;
- Wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van geluidluwe zijden.

Geluidbelasting boven de maximaal te ontheffen waarde
Nieuwe geluidgevoelige objecten zijn mogelijk, mits:

- Uit akoestisch onderzoek volgt dat de geluidbelasting vanwege individuele geluidbronnen hoger is dan de maximaal te ontheffen waarde, waarbij de onderzochte geluidsbelasting niet hoger mag zijn dan de uiterste compenseerbare waarden[2];
- Op basis van het akoestisch onderzoek kan hogere waarden worden aangevraagd, mits:
- Aangetoond is dat cumulatieve geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting;
- Gecompenseerd wordt in de vorm van extra maatregelen om burengeluid[3] tegen te gaan (zie maatregel uit de Compensatielijst in hoofdstuk 7), en;
    1. In het geval van het toepassen van dove gevels[4] minimaal één *extra* compensatiemaatregel (naast de maatregelen tegen burengeluid) uit de Compensatielijst wordt gerealiseerd;
    2. In het geval dat vanuit stedenbouwkundig oogpunt dove gevels niet gewenst zijn:
        - Een procedure voor Stad en Milieubenadering is doorlopen (stap 1 t/m 3) en een Stap 3 besluit is genomen, en;
        - Minimaal twee extra compensatiemaatregelen geluid (naast de maatregelen tegen burengeluid) uit de Compensatielijst worden getroffen.

Geluidbelasting boven de uiterste compenseerbare waarde

- Nieuwe geluidgevoelige objecten zijn niet toegestaan.

Gezoneerd industrieterrein

- Nieuwe geluidgevoelige objecten zijn enkel mogelijk na dezonering.

Geluid scheepvaart

- Nieuwe geluidsgevoelige objecten zijn toegestaan, indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidbelasting vanwege scheepvaartverkeer op nieuwe geluidgevoelige objecten acceptabel wordt geacht. Hierbij dient getoetst te worden aan het aspect ‘een goede ruimtelijke ordening of een goede fysieke leefomgeving’.

Geluid overige bedrijvigheid buiten het gezoneerd industrieterrein

~~*Indicatieve richtafstand (op basis van milieucategorisering) geluid van een bedrijf*~~
Binnen de RBS-contouren rond bedrijven
Nieuwe geluidgevoelige objecten en nieuwe geluidhinder veroorzakende bedrijven zijn mogelijk, mits:

- Uit onderzoek volgt dat sprake is van een aanvaardbare mate van geluidhinder van een bedrijf op geluidgevoelige objecten, of:

[2] De uiterste compenseerbare waarde voor geluidbelasting is voor industrielawaai 65 dB(A), voor bedrijvengeluid 60 dB(A), voor spoorweglawaai 73 dB, voor wegverkeerslawaai stedelijke wegen 63 dB, en voor wegverkeerslawaai lokale wegen en tramlawaai 68 dB.
[3] Burengeluid is één van de geluidsoorten waar de meeste klachten over zijn en waarvoor geen wettelijke normen bestaan.
[4] Bij een dove gevel is een hogere waarde niet noodzakelijk (en mogelijk).

- Uit onderzoek volgt dat, eventueel na toepassing van bronmaatregelen of geluidmaatregelen bij de ontvanger, geen sprake is van een onaanvaardbare mate van geluidhinder van een bedrijf op de geluidgevoelige objecten.
- Bij het toestaan van woningen wordt voor de bepaling van de geluidbelasting door bedrijven gebruik gemaakt van het rekenmodel RBS Schieoevers Noord.

5.2 Luchtkwaliteit

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

II Algemene spelregels

Nieuwe gevoelige objecten zijn mogelijk, mits:
- Uit onderzoek volgt dat sprake is van een aanvaardbare mate van luchtverontreinigende stoffen op de gevoelige objecten.

Binnen 50 meter van de Kruithuisweg:
- In de eerstelijnsbebouwing binnen deze zone zijn geen nieuwe gevoelige bestemmingen (scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen) mogelijk;
- Van de bovenstaande regel kan worden afgeweken indien bijzondere omstandigheden en belangen daartoe aanleiding geven, door toepassing van compensatiemaatregelen waarmee de gezondheid wordt verbeterd (zie maatregelen gezondheid uit Compensatielijst).

III Gebiedsgerichte spelregels

Er zijn geen gebiedsgerichte spelregels van toepassing.

5.3 Externe veiligheid

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

II Algemene spelregels

Nieuwe risicovolle inrichtingen (bedrijven met toepassing van gevaarlijke stoffen) zijn niet mogelijk, tenzij:
- Het plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de nieuwe risicovolle inrichting binnen de perceelsgrens van de nieuwe inrichting is gelegen;
- Een onderzoek wordt uitgevoerd naar het groepsrisico, met inachtneming van de verwachte toename van het aantal aanwezige personen na volledige transformatie van Schieoevers Noord;
- Het groepsrisico wordt verantwoord bij toename van het groepsrisico;
- Indien nodig bronmaatregelen worden getroffen.

Bij nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten wordt:
- Rekenschap gegeven van zelfredzaamheid, bluswatervoorzieningen en tweezijdige bereikbaarheid voor nood- en hulpdiensten.

III Gebiedsgerichte spelregels

Binnen 8 meter (vaste afstand) van de vuurwerkhandel (bestaande risicobron):
- Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn niet mogelijk.

Binnen 25 meter (vaste afstand) van het gasdruk- en meetstation (bestaande risicobron):
- Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn niet mogelijk binnen de vaste afstanden.

Binnen 200 meter (invloedsgebied) van de Kruithuisweg (bestaande risicobron):
- Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn mogelijk, mits:
    - Een onderzoek wordt uitgevoerd naar het groepsrisico;
    - Het groepsrisico wordt verantwoord bij toename van het groepsrisico;
    - Indien nodig bronmaatregelen worden getroffen.

Tussen 200 en 880 meter (invloedsgebied) van de Kruithuisweg (bestaande risicobron):
- Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn mogelijk, mits de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid bij een incident wordt onderbouwd.

Tussen de risicobron en de 100%-letaliteitsgrens van risicobronnen:
Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten voor minder zelfredzame personen (zieken, kinderen onder 12 en ouderen) zijn niet toegestaan.

5.4 Trillinghinder

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

II Algemene spelregels

Er zijn geen algemene spelregels van toepassing.

III Gebiedsgerichte spelregels

Binnen 50 meter van de spoorweg:
Nieuwe trillinggevoelige objecten zijn mogelijk, mits op basis van een trillingsonderzoek aangetoond wordt dat de ontwikkeling niet leidt tot onaanvaardbare trillinghinder, waarbij gemeten wordt volgens de Meet- en beoordelingsrichtlijn Trillingen deel B.

5.5 Geur

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

II Algemene spelregels

- Voor woningen wordt in de contracten/overeenkomsten informatie verschaft over eventueel aanwezige geurhinder en daarvoor getroffen maatregelen.

- Voor nieuwe geurveroorzakende activiteiten is het Geurhinderbeleid provincie Zuid-Holland (Actualisatie 2019) van toepassing.

III Gebiedsgerichte spelregels

Binnen de H=-1 contour van het bedrijf Hordijk:
Nieuwe geurgevoelige objecten zijn niet toegestaan.

5.6 Grof stof

Alle spelregels zijn vervallen

5.7 Gezondheid

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

- Waarborgen dat voldoende speelplekken, sportvoorzieningen en groene parken worden aangelegd, ter bevordering van bewegen, ontmoetingen en een groene leefomgeving;
- Waarborgen dat er voldoende openbare plekken zijn om af te koelen tijdens warme en hete periodes;
- Er worden veilige loop- en fietsroutes voor kinderen naar scholen, speelplaatsen en sportvoorzieningen gerealiseerd;
- Een milieuzone, waar vrachtwagens zijn verboden, kan worden ingesteld in gebieden waar het accent ligt op wonen en/of dit vanwege de ontsluiting van het gebied wenselijk is.

II Algemene spelregels

- Bij iedere nieuwe ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met voldoende zonbescherming / schaduwplekken tegen uv-straling;
- Bij iedere nieuwe ontwikkeling dient verantwoord te worden dat hittestress voorkomen wordt. De gemeente ontwikkelt hiervoor een toolbox met mogelijke maatregelen, bijvoorbeeld openbare ruimten met schaduwplekken en waterelementen;
- Bij iedere nieuwe ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met sociale veiligheid, bijvoorbeeld voldoende verlichting;
- Van bovenstaande drie spelregels kan worden afgeweken door toepassing van compensatiemaatregelen waarmee de gezondheid wordt verbeterd (zie maatregelen gezondheid uit Compensatielijst).

III Gebiedsgerichte spelregels

Er zijn geen gebiedsgerichte spelregels van toepassing.

5.8 Hinder tijdens bouw

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

Langdurige hinder tijdens de bouw dient voorkomen te worden door een fasering aan te brengen in de ontwikkeling, of door randvoorwaarden te stellen aan de opeenvolging van bouwprojecten.

II Algemene spelregels

Voorafgaand aan ieder bouwplan dient een BLVC-plan te worden opgesteld, waarin maatregelen, verantwoordelijkheden en afspraken rondom Bereikbaarheid (o.a. over bouwverkeer), Leefbaarheid (o.a. over stofhinder, geluid, trillingen, lichthinder en visuele hinder), Veiligheid en Communicatie tijdens de hele bouw worden vastgelegd.

III Gebiedsgerichte spelregels

Er zijn geen gebiedsgerichte spelregels van toepassing.

6 Duurzame inrichting

6.1 Archeologie

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

II Algemene spelregels

Er zijn geen algemene spelregels van toepassing.

III Gebiedsgerichte spelregels

Middelhoge archeologische verwachting
Indien bodemingrepen plaatsvinden groter dan 100 m^2 en dieper dan 40 cm, dient door middel van een actueel archeologisch vervolgonderzoek te worden nagegaan of archeologische resten aanwezig zijn.

Lage archeologische verwachting
Indien bodemingrepen plaatsvinden groter dan 200 m^2 en dieper dan 40 cm, dient door middel van een actueel archeologisch vervolgonderzoek te worden nagegaan of archeologische resten aanwezig zijn.

6.2 Cultuurhistorie

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

II Algemene spelregels

- Bij nieuwe ontwikkelingen dient rekenschap gegeven te worden van de cultuurhistorische waardevolle bebouwing en elementen, zoals beschreven in paragraaf 5.2 van het MER Schieoevers Noord;
- Bij sloop/nieuwbouw dient advies ten aanzien van cultuurhistorische waarden te worden ingewonnen bij afdeling Advies Monumenten van de gemeente Delft.

III Gebiedsgerichte spelregels

Rijksmonument en gemeentelijk monumenten
Bij nieuwe ontwikkelingen gelden de volgende voorwaarden:

- Uitgangspunten voor deze gebouwen is behoud/restauratie, sloop of nieuwbouw is niet mogelijk;
- Advies voor restauratie wordt ingewonnen bij de Commissie voor Welstand en Monumenten.

Cultuurhistorisch waardevol object
Bij nieuwe ontwikkelingen gelden de volgende voorwaarden:

- Op basis van een kwaliteitstoets wordt bepaald of sprake is van panden met cultuurhistorische, bouwhistorische, architectuurhistorische en/of stedenbouwkundige waarden. Wanneer dat het geval is voor deze bouwwerken, is behoud het uitgangspunt. Het kwaliteitsniveau van deze genoemde waarden bepaalt of sloop/nieuwbouw mogelijk is;
- Uitgangspunten voor deze gebouwen is behoud/restauratie, sloop of nieuwbouw is niet mogelijk;
- Advies voor restauratie wordt ingewonnen bij de Commissie voor Welstand en Monumenten.

6.3 Ruimtelijke kwaliteit

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

~~Vaststellen van nieuw hoogbouwbeleid voor Schieoevers Noord.~~

II Algemene spelregels

Bij bebouwing hoger dan 30 m wordt aangetoond dat sprake is van acceptabele wind- en schaduwhinder.

III Gebiedsgerichte spelregels

Er zijn geen gebiedsgerichte spelregels van toepassing.

6.4 Ondergrond

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

Opstellen van een plan/visie voor Schieoevers Noord en omgeving met ruimtereserveringen voor vitale functies in de ondergrond, zodat er voldoende ruimte is voor groen, waterinfiltratie en nieuwe of nog onbekende functies.

II Algemene spelregels

- Bij iedere nieuwe ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de bodemopbouw en bodemkwaliteit ter plaatse van de ontwikkeling;
- In geval van graafwerkzaamheden dient door middel van een actueel verkennend bodemonderzoek te worden nagegaan of lokale bodemverontreinigingen aanwezig zijn;
- Indien uit onderzoek blijkt, dat sprake is van aanwezige gevallen van ernstige verontreiniging, dan moet een procedure doorlopen worden bij werkzaamheden die tot het roeren van grond en/of verplaatsing van grondwater leiden;
- Voor het eventueel afvoeren van verontreinigde grond en/of verontreinigd grondwater moeten de mogelijkheden van afvoer en verwerking worden nagegaan.

III Gebiedsgerichte spelregels

Binnen de bebouwingsvrije zone van kabel of leiding:
Nieuwe bebouwing is niet toegestaan, tenzij uit het advies van de betrokken leidingbeheerder volgt dat de ontwikkeling geen onaanvaardbare effecten heeft op de kabel of leiding en vice versa.

6.5 Water

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

Oppervlaktewater

Zorgdragen voor een visie op een robuust en fijnmazig oppervlaktewatersysteem, waarbij de volgende aspecten in ieder geval betrokken dienen te worden:

- de primaire watergangen voldoen aan de leggerprofielen;
- de mogelijkheden voor het creëren van nieuw oppervlaktewater worden onderzocht;
- nieuwe watergangen zijn goed verbonden met het huidige watersysteem, zodat er geen stagnant water (stilstaand water) ontstaat;
- de oevers van de watergangen zijn als natuurvriendelijke oevers uitgevoerd, tenzij dit niet mogelijk is, dan wel cultuurhistorisch en stedenbouwkundig niet wenselijk is.

Grondwater

- De maaiveldhoogte van de openbare ruimte zoals infrastructuur minimaal behouden of ophogen (afhankelijk van de locatie en de effecten van de grondwateronttrekking), zodat voldaan wordt aan de ontwateringsnorm van minimaal 70 cm onder maaiveld, waarbij rekening wordt gehouden met een goede groei van bomen.
- Voorkomen en beperken van schade aan fundering, flora en fauna, extra bodemdaling en slechte waterkwaliteit door rekening te houden met droogte en het op peil houden van het grondwater.

Hemelwater

- Rainproof inrichten van de openbare ruimte, zodat bij extreme buien het overschot aan hemelwater wordt geborgen op plekken waar het geen schade en overlast kan aanrichten en wordt vastgehouden voor droge en warme perioden ten behoeve van verdamping en/of beplanting;
- Verantwoorden dat verharding beperkt wordt tot de hoofdinfrastructuur en dat voor secundaire infrastructuur (woonstraten, parkeervakken etc.) waterdoorlatende verharding wordt toegepast.
- Aanleggen gescheiden rioolstelsel bij nieuwe ontwikkelingen, om vuil water op straat en gezondheidsrisico's te voorkomen;
- Voorkomen dat grote hoeveelheden boomblad en hondenpoep in het oppervlaktewater komen om gezondheidsrisico's te voorkomen.
- Minimaal één keer per zes jaar herijken van de normen voor opvang en vasthouden van regenwater n.a.v. de verplichte stresstest (elke zes jaar) en voortschrijdend inzicht.

Waterveiligheid

Toepassen van meerlaagse veiligheidssystematiek. Dit houdt het volgende in:

- Laag 1: maatregelen om overstromingen te voorkomen zoals versterking van waterkeringen;

- Laag 2: gevolgen van overstromingen beperken via ruimtelijke inrichting: voldoende hoge plekken en / of gebouwen die geschikt zijn voor evacuaties; routes voor hulpdiensten blijven begaanbaar;
- Laag 3: gevolgen van overstromingen beperken via rampenbestrijding, bijvoorbeeld het opstellen van evacuatieplan bij een calamiteit.

II Algemene spelregels

- Bij nieuwe ontwikkelingen dient middels een watertoets aangetoond te worden dat de ontwikkeling niet leidt tot onaanvaardbare effecten op het waterhuishoudkundig systeem.

Grondwater

- Bij nieuwe ontwikkelingen dient te worden uitgegaan van een ontwateringsnorm van 70 cm onder maaiveld (afhankelijk van locatie);
- Afwijken van bovenstaande spelregel is mogelijk indien aangetoond wordt dat een hogere of lagere grondwaterstand zowel op de korte als lange termijn niet tot overlast, schade etc. leidt. Dit kan bijvoorbeeld door te bouwen zonder kruipruimtes;
- Nieuwe ondergrondse ontwikkelingen zijn mogelijk, mits:
  - Een geohydrologisch onderzoek wordt uitgevoerd, waarin wordt aangetoond dat de ontwikkeling geen onaanvaardbare grondwatereffecten heeft, dan wel maatregelen worden getroffen ter beperking van grondwatereffecten;
  - Advies wordt ingewonnen bij het Hoogheemraadschap Delfland.

Oppervlaktewater

Om een duurzaam waterhuishoudkundig systeem te realiseren, gelden diverse spelregels:

- Bij demping van oppervlaktewater moet hetzelfde oppervlak 1 op 1 worden teruggebracht in hetzelfde watersysteem;
- Bij een toename van planologische verharding moet worden gecompenseerd door nieuw oppervlaktewater;
- Bij demping van oppervlaktewater en toename van planologische verharding wordt advies ingewonnen bij het Hoogheemraadschap Delfland;
- Tijdens droge periodes is bewateren met oppervlakte- en of grondwater ongewenst, onder meer door de beperkte beschikbaarheid en ter voorkoming van verdere verslechtering van de waterkwaliteit in droge periodes.

Hemelwater

Bij nieuwe ontwikkelingen moet hemelwater zoveel mogelijk worden vastgehouden op de kavels. Dit kan ook een rol vervullen als watercompensatie. Uitgangspunten daarvoor zijn:

- De voorkeursvolgorde bij regenwater is: hergebruiken, vasthouden, bergen, vertraagd afvoeren. Bij iedere ontwikkeling dient verantwoord te worden hoe hieraan vormgegeven wordt.
- Alle gebouwen en verhard oppervlakte dienen voor hemelwater afgekoppeld te worden van het riool, tenzij dit niet wenselijk is vanwege de waterkwaliteit;
- Er wordt per m2 verhard oppervlak minimaal 50 liter berging gerealiseerd voor water. Vanuit de berging kan het opgevangen water vertraagd worden afgevoerd. Deze afvoer gebeurd minimaal in 24 en maximaal in 48 uur;
- Waarborgen dat bij buien tot 90 millimeter geen onaanvaardbare situaties ontstaan;
- De opslagopgave geldt voor zowel privaat terrein als openbaar gebied. Afwentelen van de neerslag van privaat terrein op openbaar gebied is dus niet toegestaan (en vice versa).

Waterkwaliteit

Het gebruik van uitlogende materialen, bijvoorbeeld lood en zink, is bij nieuwe ontwikkelingen niet toegestaan in verband met negatieve effecten op de kwaliteit van hemel- en oppervlaktewater.

Waterveiligheid

Bij nieuwe ontwikkelingen geldt:

- Vitale infrastructuur, transformators, communicatievoorzieningen, etc. dient met het oog op mogelijke overstromingsrisico's bij voorkeur op de eerste verdieping of hoger te worden gevestigd.
- Gebouwen voor kwetsbare groepen (onderwijs, zorg etc.) dienen uit meerdere bouwlagen te bestaan zodat er de mogelijkheid is voor verticale evacuatie.

III Gebiedsgerichte spelregels

Kernzone waterkering
In de kernzone waterkering is in principe geen bebouwing mogelijk.

Beschermingszone kernzone waterkering
In de beschermingszones rondom de kernzone waterkering is bebouwing mogelijk, mits:

- Ondergrondse constructies buiten het profiel van de waterkering blijven;
- Advies wordt ingewonnen en een vergunning wordt aangevraagd bij het Hoogheemraadschap Delfland.

6.6 Natuur

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

- Behoud van de huidige groene kwaliteit, zoals op en rondom het Kruithuiscomplex, en toevoegen van hoogwaardig groen waar mogelijk;
- Groene (bewoners)initiatieven, zoals groene daken en natuurinclusief bouwen, worden gefaciliteerd om een bijdrage te leveren aan het vergroenen van en rondom woningen;
- Bij nieuwe ontwikkelingen waar mogelijk een natuurvriendelijke oever aan de oostzijde van de Schie realiseren;
- Bij nieuwe ontwikkelingen zoveel mogelijk verwijderen van verharding en vervangen door groene elementen;
- Realiseren van een groene verbinding langs de Schie naar recreatiegebieden;
- Opstellen van een groen raamwerk voor toekomstige ontwikkelingen.

II Algemene spelregels

- Nieuwe ontwikkelingen zijn mogelijk, mits:
  - Een nader onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde soorten, de effecten op deze soorten en de eventuele overtreding van verbodsbepalingen;
  - Het onderzoek dient tevens inzicht te bieden in de mogelijkheden van natuurinclusief bouwen en het vergroten van de biodiversiteit (inspanningsverplichting).
- Bij nieuwe ontwikkelingen waar mogelijk de laaggelegen daken groen uitvoeren en gevels voorzien van groen, ter bevordering van de biodiversiteit en vergroening van het gebied;
- Bij nieuwe ontwikkelingen dienen zo veel mogelijk pocketparken en kleinschalige groenblauwe structuren te worden gerealiseerd, overeenkomstig met het opgestelde groene raamwerk;

- Van bovenstaande spelregel kan worden afgeweken door toepassing van een compensatiemaatregel waarmee de groenvoorzieningen worden verbeterd (zie maatregelen groen uit Compensatielijst).

III Gebiedsgerichte spelregels

Stedelijke ecologische structuur Delft

Bij nieuwe ontwikkelingen in de stedelijke ecologische structuur Delft gelden de volgende voorwaarden:

- De ontwikkelingen mogen niet leiden tot verzwakking van de ecologische structuur Delft, waar mogelijk wordt deze versterkt;
- Advies wordt aangevraagd bij de stadsecoloog van de gemeente Delft.

Monumentale bomen
Monumentale bomen hebben een beschermde status, dit houdt in dat de bomen in principe niet worden gekapt.

Overige bomen
Voor het kappen van bomen geldt een kapvergunning en een herplantplicht op de locatie of in de directe omgeving. Indien dit niet mogelijk is, geldt een financiële herplantplicht.

6.7 Energie en circulaire economie

I Randvoorwaarden voor ontwikkeling

- Opstellen van een inkoopstrategie door de gemeente Delft voor de realisatie van de openbare ruimte en de uitvoering van gebiedsontwikkeling om tot 100% circulaire goederen en diensten te komen;
- Stimuleren van de vestiging van circulaire maakindustrie om reststromen zoals plastic, textiel en organisch afval in het gebied her te gebruiken.
- Het uitgangspunt is dat Schieoevers Noord energieneutraal wordt. In een energievisie voor het gebied wordt beschreven hoe en in welke mate dit gerealiseerd kan worden.
- Optimale benutting van de ondergrond voor de energievoorziening. Hiervoor wordt een ordeningsplan voor bodemenergiesysteem opgesteld.

II Algemene spelregels

~~Circulariteit~~

- Ieder nieuw gebouw heeft een materialenpaspoort, gebouwen worden ontworpen met zoveel mogelijk demontabele onderdelen;
- Nieuwe gebouwen worden zoveel mogelijk flexibel en aanpasbaar gebouwd;
- Vrijkomende stromen in sloop- en bouwprocessen worden zoveel mogelijk direct ingezet als grondstof op locatie;
- Van bovenstaande spelregel kan worden afgeweken door toepassing van compensatiemaatregelen, zoals toepassing van andere hergebruikte materialen, die bijdragen aan het circulair bouwen (zie maatregel circulariteit uit Compensatielijst).

Energieneutraal

- Energieneutraal voor alle gebouwgebonden energie (verwarming, koeling, verlichting, liften, etc.);

- Van bovenstaande spelregel kan worden afgeweken door toepassing van compensatiemaatregelen, binnen Schieoevers Noord of elders binnen Delft getroffen kunnen worden en bijdragen aan de realisatie van de ambitie 'Delft energieneutraal' (zie maatregel energie uit Compensatielijst).

Energiesysteem

- Partijen zijn vrij in de keuze voor een duurzaam energiesysteem zolang dit de mogelijkheden in de omgeving niet beperkt. Aantonen dat lokale duurzame energiebronnen (bodem, oppervlaktewater, restwarmte, etc.) optimaal benut worden;
- In het kader van het algemeen belang kan de gemeente bij ontwikkelingen de verplichting opleggen aan te sluiten op een bepaald energiesysteem (bijvoorbeeld een warmtenet);
- Waar mogelijk, worden zonnepanelen op daken geplaatst.

III Gebiedsgerichte spelregels

Er zijn geen gebiedsgerichte spelregels van toepassing.

7 Compenserende maatregelen

7.1 Inleiding

In beginsel is afwijking van de spelregels niet toegestaan. Er bestaan drie typen uitzonderingen, waarbij van sommige spelregels mag worden afgeweken:

1. Als dit expliciet in de spelregels is aangegeven (zoals bij geluid in het gebiedsgerichte geluidbeleid en bij energie in de algemene spelregels);
2. Voor nader te bepalen thema's die via een specifieke beleidsregel (mogelijk via de Crisis- en herstelwet) worden benoemd;
3. Voor nader te bepalen thema's, waarbij partijen zelf met goede alternatieve compenserende maatregelen komen. Deze creatieve ideeën vanuit de markt worden ter beoordeling en toetsing aan de gemeente voorgelegd

Als gebruik gemaakt wordt van de uitzonderingen om af te wijken van de gestelde spelregels, dan dienen compenserende maatregelen getroffen te worden. Hiervoor gelden specifieke regels.

7.2 Regels voor het bepalen van compenserende maatregelen

Als compenserende maatregelen nodig zijn vanwege het afwijken van de spelregels dan moeten deze maatregelen ervoor zorgen dat de totale leefomgevingskwaliteit van het gebied een positieve impuls krijgt. Alleen dan is afwijken van de gestelde spelregels mogelijk.

Om te bepalen of voorgestelde compenserende maatregelen voldoende zijn gelden de volgende regels:

1. De compenserende maatregel draagt bij aan het behalen van de ambities voor Schieoevers Noord;
2. De compenserende maatregel leidt tot een verbetering van de leefomgevingskwaliteit binnen hetzelfde milieuthema;
3. Indien mogelijk worden de compenserende maatregelen samen met de gebruikers van de functie bepaald;
4. Compenserende maatregelen worden toegepast binnen of in de nabijheid van het plangebied;
5. Compenserende maatregelen zijn een extra inspanning en dus geen gebruikelijke maatregelen of reeds onderdeel van het plan.
6. Het is aan de ontwikkelende partij aan te tonen dat de compensatie tot een acceptabele situatie leidt, die ter toetsing aan de gemeente worden voorgelegd.

7.3 Compensatielijst

De te treffen compenserende maatregelen zijn hieronder weergegeven. Dit is een voorlopige lijst, die gedurende de monitoring en/of het uitvoeringsprogramma van het Ontwikkelplan Schieoevers Noord nader in- of aangevuld kan worden. Partijen worden uitgedaagd om zelf met goede compenserende maatregelen te komen, deze creatieve ideeën vanuit de markt worden uiteindelijk getoetst door de gemeente. De essentie van compensatie is dat ondanks afwijking een betere leefomgevingskwaliteit gerealiseerd wordt. De uiteindelijke toetsing of compenserende maatregelen toereikend zijn, ligt bij de gemeente Delft.

Zoals aangegeven geldt, indien voor een thema van een spelregel afgeweken wordt, er ook compenserende maatregelen in dat milieucompartiment moeten worden getroffen. Bijvoorbeeld

een compenserende maatregel vanwege hoge geluidswaarden dienen bij te dragen aan de kwaliteit van het geluidsklimaat.

Compensatie geluid, geur en stof

- Vanwege geluid:
    - (Extra) isolatie t.b.v. burengeluid (verplichte maatregel). De standaardeis in het bouwbesluit is een gewogen contactgeluidniveau van 54 dB. Deze eis wordt verscherpt naar 49 dB.
    - Verscherpte eis t.b.v. de geluidluwe zijde (maximaal 50 dB). In beginsel de eis dat de woning moet zijn voorzien van een geluidluwe gevel met een gecumuleerde geluidbelasting van maximaal 50 dB (exclusief aftrek).
    - Indien een geluidluwe gevel met een gecumuleerde geluidbelasting van maximaal 50 dB (exclusief aftrek) niet mogelijk is, kan worden volstaan met een geluidluwe gevel in de zin van het Delftse hogere waardebeleid, met als aanvullende compensatie dat de buitenruimte een oppervlak heeft van tenminste 150% ten opzichte van de eis uit het Bouwbesluit.
    - Aanscherping van de eis ten aanzien van het Bouwbesluit (het binnenniveau van 33 dB naar 30 dB).
    - Extra stille plekken (maximaal 50 dB gecumuleerde geluidbelasting) op bouwblok niveau (inpandig of buiten).
- Vanwege geur: geurfilters bij woningen of andere geurgevoelige objecten.
- Vanwege stof: stoffilters bij woningen of andere stofgevoelige objecten.

Compensatie gezondheid

- Realiseren van een aangename zijde (geluidsluw, schoon en waar mogelijk groen).
- Extra gezondheidsvoorzieningen inpandig.
- Extra publiek toegankelijke ruimtes, zoals moestuinen, pocketparken, speeltuinen.

Compensatie groen

- Realiseren van openbaar toegankelijke groene daken met voldoende groene kwaliteit (mengsel van gras, kruiden, struiken en / of bomen).

Compensatie energie en circulaire economie

- Vanwege circulariteit: toepassing hergebruikte materialen / circulair bouwen.
- Vanwege energieneutraliteit: Dit zijn alle maatregelen die elders binnen Delft getroffen kunnen worden en bijdragen aan de realisatie van de ambitie ‘Delft energieneutraal’. Dit kan bijvoorbeeld door:
    - Realisatie van zonnepanelen;
    - Investeren in duurzaam energienetwerk (bijvoorbeeld warmte);
    - Bijdragen aan CO_2 neutraal vervoer (bijvoorbeeld waterstoftankstation).
- Vanwege energieneutraliteit: realisatie van een energieleverend gebouw.

Bovenstaande lijst is niet uitputtend. Partijen worden uitgedaagd om zelf met goede alternatieve compenserende maatregelen te komen. Deze creatieve ideeën vanuit de markt worden ter beoordeling en toetsing aan de gemeente voorgelegd. Zij kan uiteindelijk besluiten of dergelijke maatregelen voldoende compensatie bieden.

8 Bijlage – Uitleg van de belangrijkste begrippen

Ter verduidelijking zijn enkele begrippen onderstaand nader toegelicht. Voor deze begrippen moet bij de toetsing en besluitvorming van ontwikkelingen worden aangesloten bij de wettelijke definities.

Gevoelig object (geluid en trillingen)

De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn conform de Wet geluidhinder aangemerkt als geluidgevoelige objecten: woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, kinderdagverblijven, geluidgevoelige terreinen: woonwagenstandplaatsen en bestemde ligplaatsen voor woonschepen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zullen in specifieke situaties ook andere functies beschouwd moeten worden. Voorbeelden hiervan zijn begraafplaatsen en recreatiewoningen.

Gevoelig object (luchtkwaliteit en stof)

De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn aangemerkt als gevoelige objecten in relatie tot luchtkwaliteit: scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Het gaat hierbij niet om bestemmingen in de meest enge zin van het woord, maar om alle vergelijkbare functies, ongeacht de exacte aanduiding ervan in bestemmingsplannen en andere besluiten. In de context van dit besluit worden ziekenhuizen, woningen en sportaccommodaties dus niet als gevoelige bestemming gezien.

Gevoelig object (geur)

Welke type functies en gebouwen onder een geur gevoelig object vallen, hangt af van welke definitie van toepassing is. Het Activiteitenbesluit kent twee verschillende definities: geurgevoelig object en gevoelige gebouwen. Daarnaast geldt een verschillend beschermingsniveau per type functie en/of gebouw. Voor een bedrijfswoning kan het bevoegd gezag bijvoorbeeld een hogere geurbelasting hanteren dan voor aaneengesloten woonbebouwing. Woningen, ziekenhuizen en sanatoria, bejaardentehuizen en verpleeghuizen, woonwagenterreinen, asielzoekerscentra, kinderdagverblijven en scholen hebben meestal een hoger beschermingsniveau dan bedrijfswoningen of bedrijven, woningen in het landelijk gebied, verspreid liggende woningen, kantoren, winkels en scholen. Per ontwikkeling is maatwerk vereist.

Kwetsbaar object (externe veiligheid)

Kwetsbare objecten worden in het Bevi gedefinieerd. Hieronder worden in ieder geval begrepen: woningen, woonschepen en woonwagens (niet zijnde beperkt kwetsbare objecten), ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen, scholen of kinderdagverblijven, kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m2 per object, of complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd, kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

Beperkt kwetsbaar object (externe veiligheid)

Beperkt kwetsbare objecten worden in het Bevi gedefinieerd. Hieronder worden in ieder geval begrepen: verspreid liggende woningen van derden met een dichtheid van maximaal 2 woningen per hectare, dienst- en bedrijfswoningen, winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van minder of gelijk aan 2.000 m^2, sporthallen, zwembaden en speeltuinen, kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van minder of gelijk aan 1.500 m^2 per object, bedrijfsgebouwen, voor zover zij geen gebouwen zijn waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig plegen te zijn, objecten met een hoge infrastructurele waarde.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. (0513) 63 43 13
E. just.verhoeven@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 6: Samenvatting MER Schieoevers Noord, geactualiseerd 2022



Samenvatting MER Schieoevers Noord

geactualiseerd 2022

projectnummer 0417633.00
definitief
4 februari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Aanvulling op de samenvatting naar aanleiding van de Actualisatie MER 2022

Begin 2022 is het MER voor Schieoevers Noord geactualiseerd. Dit is gedaan om nieuwe informatie in het levende MER te verwerken en het MER goed aan te laten sluiten bij de besluiten die worden genomen, in het bijzonder het bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven), waar de geupdatete versie van MER als bijlage bij ter inzage wordt gelegd. In deze en de volgende pagina wordt samengevat welke gevolgen deze actualisatie heeft.

Waarom een actualisatie?

Verschillende ontwikkelingen zijn aanleiding om het MER voor Schieoevers Noord (voor het eerst) te actualiseren:

- De deelontwikkelingen Kabeldistrict en Nieuwe Haven binnen Schieoevers zijn inmiddels nader uitgewerkt. Dit is aanleiding voor een botsproef om de werking van het MER te toetsen en demonstreren.
- Voor het gebied is nieuw verkeersonderzoek op basis van een nieuwe verkeersmodel uitgevoerd. Hiermee is een belangrijke leemte in kennis in het MER weggenomen;
- Met het nieuwe verkeersonderzoek en de uitgewerkte ruimtelijke ontwikkelingen is ook een nieuwe uitspraak nodig over de gevolgen voor thema's die verkeersgerelateerd zijn, zoals geluidbelasting, luchtverontreiniging en stikstofuitstoot in en rondom het plangebied;
- De uitgangspunten ten aanzien van het thema geluid zijn gewijzigd:
    - Op basis van de representatieve bedrijfssituatie (RBS) is er een betere weergave van de geluidssituatie van de referentiesituatie beschikbaar.
    - De strategie voor stapsgewijze dezonering is aangepast naar in één keer dezonering. Dit is een nieuw beleidsalternatief voor de hoofdkeuze 'Omgang bestaande bedrijven' uit het MER.
- Er is tot nu toe één ruimtelijk besluit vastgesteld dat uitvoering geeft aan het voornemen tot transformatie. Dit is het bestemmingsplan Tiny Houses. Op 24 maart 2021 heeft de Raad van State de beroepen tegen het bestemmingsplan Tiny Houses ongegrond verklaard. De beroepen tegen het MER zijn niet beantwoord, omdat de Raad van State in haar uitspraak heeft gesteld dat het bestemmingsplan Tiny Houses geen m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteit is en het MER als zodanig niet aan de orde kan komen in deze bestemmingsplanprocedure. Dit betekent dat de beroepsgronden die zijn ingediend tegen het MER aan de orde worden gesteld in een procedure over een ruimtelijk besluit dat wel voorziet in (een deel van) de m.e.r.-plichtige activiteit van de transformatie van Schieoevers Noord.

Resultaten onderzoek effecten

De conclusies van het MER uit 2019 zijn niet of nauwelijks gewijzigd, alleen aangescherpt. Hieronder zijn de belangrijkste effecten beschreven.

Er is een nieuwe verkeersstudie uitgevoerd. Met de transformatie van Schieoevers Noord tot 2040 blijkt dat het verkeer over het algemeen toeneemt op de wegen in en rondom het plangebied. Op de meeste wegvakken en kruispunten kan het verkeer zonder problemen afgewikkeld worden. Het belangrijkste aandachtspunt is de Kruithuisweg. Hier is in de referentiesituatie sprake van een beginnend knelpunt. Dit reeds aanwezige beginnende knelpunt wordt iets zwaarder belast door de transformatie Schieoevers Noord, maar dit leidt niet tot een onaanvaardbare situatie. Ook met de transformatie van Schieoevers Noord is er voldoende ruimte op de weg, maar is er wel sprake van drukte. De aanpak van de Kruithuisweg wordt in de

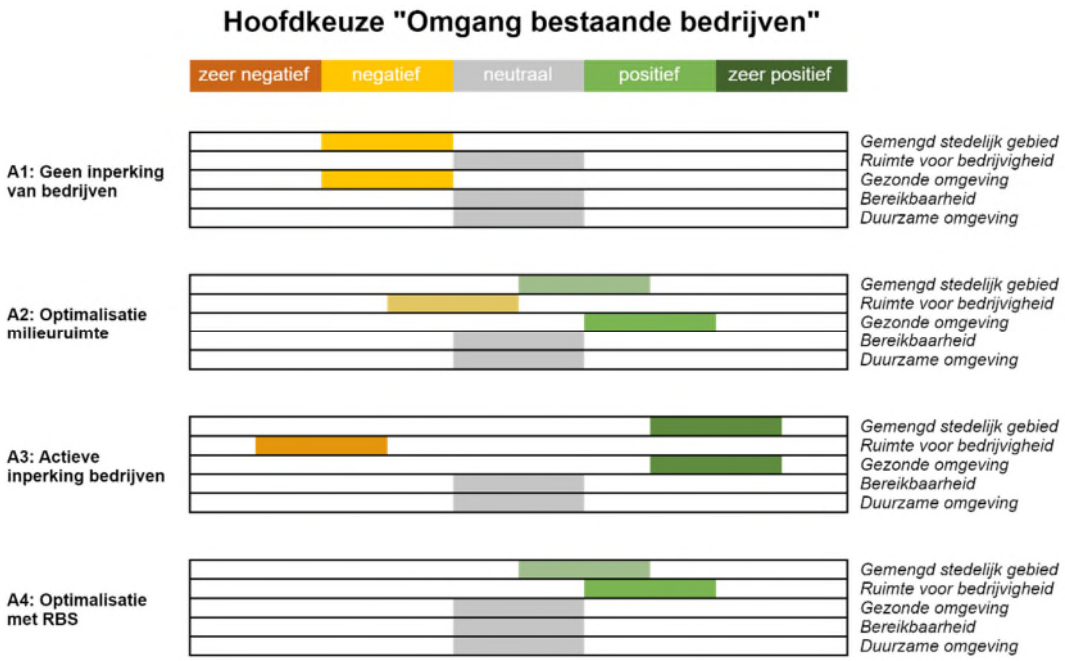
toekomst in regionaal verband uitgevoerd, vanwege de regionale effecten die ermee samenhangen.

De nieuwe verkeersberekeningen (anno 2022) laten in totaliteit een afname van verkeer zien ten opzichte van de eerdere verkeersberekeningen (anno 2018). Dit betekent dat de bijdrage van dit verkeer aan de geluidbelasting en de luchtverontreiniging ook kleiner is. Desalniettemin blijven industrielawaai en wegverkeerslawaai, net als scheepvaartlawaai en spoorweglawaai, relevante hinderbronnen voor toekomstige woningbouw. Het bedrijvengeluid in Schieoevers Noord is opnieuw in beeld gebracht. Op diverse locaties in het plangebied is geluidhinder van meerdere bedrijven op eventuele toekomstige woningen. Voor de verdere planontwikkeling betekent dit dat er steeds naar de lokale situatie gekeken moet worden. Het gebiedsgerichte geluidbeleid biedt de kaders voor het creëren van een goede leefomgevingskwaliteit.

Er wordt met een toename van het verkeer ook een toename van de stikstofdepositie berekend op 5 Natura 2000-gebieden met als hoogste toename 0,02 mol/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden Meijendel & Berkheide, Solleveld & Kapittelduinen en Westduinpark & Wapendal. Bij de berekeningen is geen rekening gehouden met verdwijnende emissies van (zwaardere) bedrijvigheid, die plaats gaat maken voor gemengde gebieden. Het is daarom zeer aannemelijk dat de transformatie van Schieoevers Noord niet leidt tot significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden.

Nieuwe hoofdkeuze: Omgang bestaande bedrijven

Een van de hoofdkeuzes uit het MER is "Omgang bestaande bedrijven". Als voorkeursalternatief is in 2019 “Optimalisatie milieuruimte met behoud van huidige bedrijfsvoering” gekozen (verkort: Optimalisatie milieuruimte). Eén van de componenten van dit alternatief is het gefaseerd dezoneren van het industrieterrein. Uit analyse van het zonebeheersmodel is gebleken dat dit onvoldoende accuraat is voor de beoogde rol in de transformatie - het beschermen van de belangen van bedrijven en het bieden van heldere kaders voor woningbouw. Dat geeft aanleiding tot een nieuw beleidsalternatief: ‘Optimalisatie milieuruimte met uitbreidingsmogelijkheden’ (verkort: Optimalisatie met RBS). In dit alternatief wordt aan bestaande bedrijven milieugebruiksruimte gereserveerd voor de huidige bedrijfsvoering én voor concrete uitbreidingsplannen. Door het gedetailleerd vastleggen van de ruimte voor bedrijven, ontstaat tegelijkertijd ontwikkelruimte voor de transformatie. Het nieuwe alternatief A4 scoort licht positief op de ambitie gemengd stedelijk gebied en scoort positief op de ambitie ruimte voor bedrijvigheid. Op de overige ambities scoort dit alternatief neutraal. Dit alternatief wordt het nieuwe voorkeursalternatief.



Aanpassing spelregelkader

Het spelregelkader, waar alle ontwikkelingen in Schieoevers Noord aan getoetst worden om de ambities uit het MER te borgen, is op een aantal punten aangepast. Met deze aanpassingen zijn de inzichten uit de actualisatie verwerkt, met name op het gebied van verkeer en omgang met bestaande bedrijven. Ook is het spelregelkader op het gebied van klimaatadaptatie aangescherpt vanwege voortschrijdend inzicht. Tenslotte zijn een aantal randvoorwaarden en spelregels vervallen en/of vervangen omdat ze niet langer van toepassing zijn. Zo is bijvoorbeeld toetsing aan het Ruimtelijk Kwaliteitskader (RKK) verplicht gesteld, waarmee een andere invulling wordt gegeven aan (onder andere) de spelregels voor hoogbouw.

Nieuwe botsproef: transformatie Kabeldistrict en Nieuwe Haven

Het bestemmingsplan Kabeldistrict en Nieuwe Haven is getoetst aan het geactualiseerde spelregelkader. Uit de toetsing blijkt dat het bestemmingsplan voor Kabeldistrict en Nieuwe Haven voldoet aan het spelregelkader.

Op het gebied van geluid vormt de regeling in het bestemmingsplan voor nieuwe woningbouw een strenger regime dan in het spelregelkader is opgenomen – waarmee wordt voldaan aan de spelregels. De maximale geluidbelasting op de gevel vanwege bedrijven is 55 dB(A) (onder voorwaarden), waar het spelregelkader hogere geluidbelastingen mogelijk maakt, mits compensatie wordt geboden.

Een aandachtspunt vormt het aantal spelregels dat pas bij vergunningverlening daadwerkelijk kan (en moet) worden nageleefd. Bijvoorbeeld ten aanzien van trillingen en hinder tijdens de bouw is nog een inspanning vereist. Een tweede aandachtspunt vormen de spelregels die niet privaatrechtelijk (in het bestemmingsplan en/of vergunningen) kunnen worden geborgd. Dit geldt voor de informatieplicht over milieubelasting naar toekomstige bewoners. Ook enkele duurzaamheidsaspecten, zoals energieneutraliteit en circulariteit kunnen niet of niet volledig binnen de reikwijdte van een bestemmingsplan (met verbrede reikwijdte) worden afgedwongen.

Leemten in kennis en monitoring

Met de actualisatie van het MER in 2022 is een leemte in kennis weggenomen door de actualisatie van de verkeersstudie met het nieuwe verkeersmodel. Ook is inzichtelijk gemaakt hoe het gebied zich grotendeels zal ontwikkelen tot 2032. De belangrijkste leemte in kennis die

dan nog overblijft is hoe het gebied zich tussen 2032 en 2040 zal ontwikkelen. Deze leemte in kennis is inherent aan uitnodigingsplanologie en een hoge mate van flexibiliteit. Om om te kunnen gaan met deze onzekerheden is inmiddels een monitoringsplan vastgesteld, waarin wordt beschreven hoe de tweejaarlijkse monitoring van de transformatie wordt uitgevoerd. Met het monitoringsprogramma wordt steeds een actueel beeld van de situatie gegeven, zodat duidelijk is wanneer uitgangspunten, randvoorwaarden en/of verwachtingen voor de transformatie van Schieoevers Noord moeten worden bijgesteld.

Samenvatting MER Schieoevers Noord

Geactualiseerd

Versie bij Actualisatie MER 2022

projectnummer 0417633.00

definitief
4 februari 2022

Auteurs

drs. H.W. Lindeboom
J.J. Verhoeven MSc
R.J. Last, MSc

Opdrachtgever

Gemeente Delft - Programma's & Projecten
Postbus 53
2600 AB Delft

datum vrijgave	beschrijving revisie	gecontroleerd	vrijgave
04-02-2022	definitief, actualisatie 2022	R.J. Last, MSc	J.J. Verhoeven, MSc

Inhoudsopgave

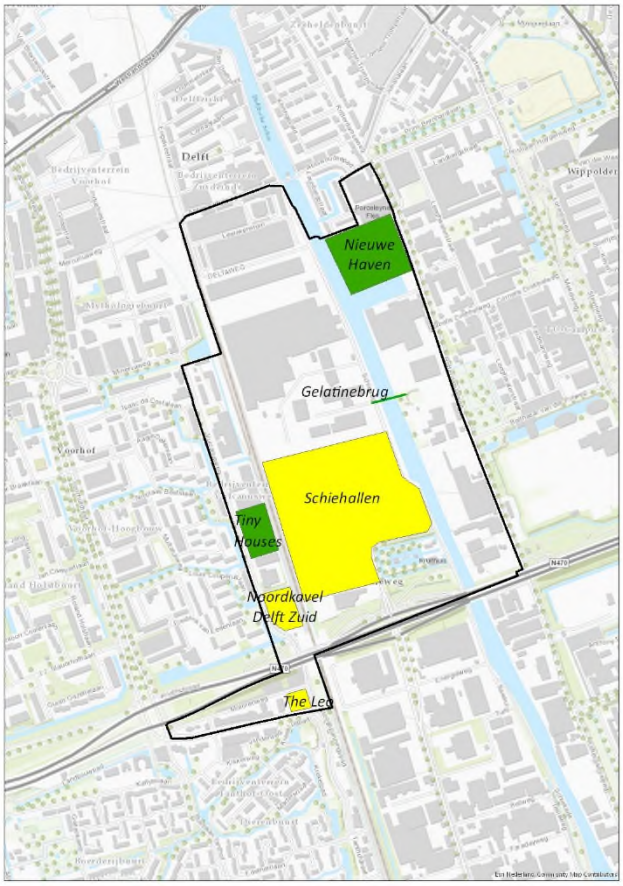
		Blz.
1	**Inhoud van het MER**	**1**
2	**Ambities**	**3**
3	**Onderzoek**	**5**
3.1	Maximale programmascenario's	5
3.2	Wijze van effectbepaling	6
3.3	Mobiliteit	6
3.4	Kwaliteit van de leefomgeving	7
3.5	Duurzame inrichting	7
4	**Hoofdkeuzes**	**8**
5	**Begeleiding van de transformatie**	**12**
5.1	Spelregelkader	12
5.2	Botsproef 2	13
5.3	Monitoring en evaluatie	13

Bijlage 1 Dashboards hoofdkeuzes

1 Inhoud van het MER

De gemeente Delft heeft de ambitie om het bedrijventerrein Schieoevers Noord de komende decennia geleidelijk te laten transformeren naar een levendig gemengd stedelijk gebied.
Voor deze transformatie is geen blauwdruk beschikbaar en ook niet gewenst. De transformatie zal geleidelijk verlopen: de gemeente geeft kaders en spelregels, maar de markt is aan zet.

In het plangebied voor het MER Schieoevers Noord worden diverse initiatieven voor transformatie uitgewerkt. Voor deze en toekomstige ontwikkelingen is een ontwikkelkader nodig. Ook is het van belang om de (omgevings)effecten van huidige en toekomstige functies in het plangebied in samenhang te onderzoeken, zodat beleidskeuzes kunnen worden gemaakt over de transformatie van Schieoevers Noord. De m.e.r.-procedure is gebruikt om hier de nodige informatie voor te verzamelen en de keuzes af te wegen.



Plangebied Schieoevers Noord met voorziene en beoogde ontwikkelingen (groen: omvang en programma bekend, geel: omvang en programma nog niet bepaald).

Dit betekent nadrukkelijk dat het MER een ander karakter heeft dan het pragmatische van een ‘klassiek’ MER. In plaats van de effecten van concrete alternatieven te onderzoeken, wordt onderzocht welke randvoorwaarden leiden tot ontwikkelingen die passen bij de ambities voor het gebied.

Om de transformatie vervolgens met de nodige flexibiliteit te kunnen begeleiden kan de gemeente gebruik maken van nieuwe instrumenten en regels van de Omgevingswet, omdat Schieoevers Noord is aangewezen als 'ontwikkelgebied' in de 16de tranche van de Crisis- en herstelwet.

Essentiële onderdelen van het MER
Het MER bevat vier essentiële onderdelen voor de transformatie van Schieoevers Noord. Ten eerste is een *leefomgevingsfoto* gemaakt, waarin de huidige staat van de fysieke leefomgeving is opgenomen. Deze **leefomgevingsfoto** is opgenomen in een GIS-systeem, waarin voor elk milieuthema en voor heel het plangebied de relevante informatie terug te vinden is. Ten tweede is aan de hand van twee scenario's onderzocht welke **milieueffecten** als gevolg van de transformatie kunnen optreden. Dit levert inzicht op in de eisen en de grenzen die de omgeving stelt aan ontwikkelingen. Vervolgens is voor negen **hoofdkeuzes** een afweging gedaan van beschikbare beleidsalternatieven. Op basis van de mate waarin de beleidsalternatieven bijdragen aan het behalen van de ambities voor Schieoevers Noord zijn keuzes gemaakt. Tenslotte zijn de randvoorwaarden en spelregels die volgen uit deze analyses in een **spelregelkader** voor de transformatie samengebracht. Dit spelregelkader is opgenomen in de leefomgevingsfoto.

Procedure

Het MER is parallel met een Concept Ontwikkelplan (COP) voor Schieoevers Noord opgesteld. Veel van de randvoorwaarden voor de transformatie worden in dit COP geborgd. Het MER is voor zes weken ter inzage gelegd worden samen met het ontwerp bestemmingsplan Tiny Houses. Gedurende deze periode kon een ieder zijn of haar zienswijze over dat plan en het MER indienen. Voor het COP wordt een separaat en uitgebreider traject doorlopen. De stukken zijn ook aangeboden aan verschillende bestuursorganen en het MER is ter toetsing voorgelegd aan de Commissie m.e.r. De Commissie m.e.r. heeft een voorlopig toetsingsadvies af gegeven, op basis waarvan is besloten de MER aan te vullen. Op basis van het aangevulde MER zal de Commissie een definitief toetsingsadvies uitbrengen.

De binnengekomen zienswijzen zijn van een inhoudelijke beantwoording voorzien in een bijlage bij het bestemmingsplan Tiny houses. Op basis hiervan zijn waar nodig aanpassingen doorgevoerd in het MER. Het bestemmingsplan wordt met het MER als bijlage vastgesteld door het bevoegd gezag. Vanwege de geleidelijke, langjarige transformatie zal periodiek monitoring plaatsvinden van de voortgang van de transformatie en de daadwerkelijke milieugevolgen. Zodoende bestaat altijd een actueel beeld kan waar nodig bijgestuurd worden.

2 Ambities

In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau zijn vijf ambities voor Schieoevers Noord voorgesteld. Het overkoepelende streven is transformatie naar een levendig gemengd stedelijk gebied, met ruimte voor werken, wonen en recreëren, zowel bestaande bedrijvigheid als nieuwe werkfuncties. De ambitie is deze opgave te creëren in een duurzame en gezonde omgeving en een bereikbaar gebied.

Naar aanleiding van de inspraak en verdere uitwerking gedurende het opstellen van het MER en het Concept Ontwikkelplan zijn de ambities aangescherpt. De ambities zijn bewust niet geprioriteerd tijdens de onderzoeksfase om zodoende een evenredige afweging mogelijk te maken. Er is sprake van zowel *harde* als *zachte* kaders. De harde kaders bestaan uit vigerende wet- en regelgeving en beleidsuitspraken, waaraan de transformatie van Schieoevers Noord móet voldoen. Deze harde kaders bepalen het minimale ambitieniveau. De zachte kaders zijn wensen, die aanvullend zijn op het minimale ambitieniveau. Deze zijn richtinggevend, zodat het onderzoek zich kan richten op kansen om hogere ambitieniveaus te behalen.

De vijf ambities die in het MER zijn gehanteerd zijn het creëren en behouden van:
1) Een levendig gemengd stedelijk woon- werkgebied;
2) Ruimte voor bestaande en nieuwe bedrijvigheid die aansluit bij het karakter van het bedrijventerrein;
3) Een prettige en gezonde leefomgeving om in te wonen en te werken;
4) Een goede bereikbaarheid;
5) Een duurzame leefomgeving.



In de tabel zijn de harde en zachte kaders per ambitie opgenomen.

Ambitie	Harde kaders	Zachte kaders
Levendig gemengd stedelijk gebied	• geleidelijke functiemenging en verdichting; • ruimte voor voorzieningen.	• bij voorkeur één woning per arbeidsplaats; • een grote bijdrage aan de woningbouwopgave van Delft; • maximale verdichting en levendigheid.
Ruimte voor bestaande en nieuwe bedrijvigheid	• het aantal arbeidsplaatsen en de oppervlakte voor bedrijvigheid minimaal behouden; • bestaande bedrijven niet beknotten in hun bedrijfsvoering.	• zoveel mogelijk kennisintensieve innovatieve maakbedrijven, start-ups en scale-ups.
Gezonde omgeving	• milieuwet- en regelgeving; • Delfts (milieu)beleid.	• zo hoog mogelijke milieuhygiëne en ruimtelijke kwaliteit; • positieve gezondheidseffecten door de omgeving.
Bereikbaar	• Delft bereikbaar houden; • voldoen aan mobiliteitseisen.	• verbeteren van de multimodale bereikbaarheid; • overzichtelijke, toegankelijke en veilige inrichting van de infrastructuur en openbare ruimte.
Duurzame omgeving	• landelijk en lokaal duurzaamheidsbeleid en -eisen; • het niet in de weg staan van de gemeentelijke duurzaamheidsdoelstellingen.	• een maximale bijdrage leveren aan de gemeentelijke duurzaamheidsambities.

3 Onderzoek

3.1 Maximale programmascenario's

Om grip te krijgen op de ontwikkelruimte van Schieoevers Noord en het mogelijke (maximale) programma is gewerkt met programmascenario's. Programmascenario's zijn mogelijke 'manieren' op hoofdlijnen waarop het voornemen kan worden ingevuld met functies, met als doel om de ontwikkelruimte van het gebied te verkennen. Deze scenario's zijn opgebouwd uit een aantal woningen en een aantal arbeidsplaatsen voor bedrijven, kantoren en voorzieningen dat theoretisch mogelijk is bij een volledige transformatie van Schieoevers Noord.

De programmascenario's worden gebruikt om een analyse te maken van de bandbreedte van de mogelijke milieueffecten, om daarmee grip te krijgen op de aspecten van de gebiedsontwikkeling waar de gemeente op zal sturen. Het gaat om scenarioverkenningen met een verdeling tussen wonen en werken, waarbij de ene of de andere functie is gemaximaliseerd ten opzichte van de andere.

Er is dan ook bewust gekozen voor het hanteren van de term scenario's, om te voorkomen dat de indruk wordt gewekt dat deze programma's op voorhand als een reëel te beschouwen en/of maximaal alternatief worden gezien.

Er is onderzoek gedaan met behulp van twee scenario's, één waarbij het woonprogramma is gemaximaliseerd en één met een gemaximaliseerd werkprogramma: 'maximaal wonen' en 'maximaal werken'. Hiervoor is gekozen omdat, binnen de ambities voor Schieoevers Noord, zowel een gemengd gebied past waar overwegend wordt gewerkt, als een gemengd gebied waar overwegend wordt gewoond. De functies werken en wonen hebben een significant verschillend effect op de omgeving, met name, maar niet uitsluitend, door de bijbehorende verkeerseffecten. In een woongebied is de heersende verkeersstroom in de ochtendspits naar buiten en in de avondspits naar binnen. In een werkgebied zijn deze stromen gespiegeld.

Het beschikbare vloeroppervlak voor woon- en werkfuncties, de verhouding tussen arbeidsplaatsen en woningen (Functiemengingsindex, FMI) en de dichtheid van woon- en werkfuncties (Floor Space Index, FSI) vormen de voornaamste bouwstenen voor het samenstellen van de programmascenario's.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten opgenomen die zijn gebruikt bij het bepalen van de maximale programma's.

	Scenario 1: Maximaliseren wonen	Scenario 2: Maximaliseren werken
Bouwstenen		
FMI (functiemengingsindex)	30	70
FSI (floor space index)	2,14	2,14
Niveau FSI	Gebiedsniveau	Gebiedsniveau
Oppervlakte per arbeidsplaats	50 m^2 bvo	75 m^2 bvo
Oppervlakte gemiddelde woning	100 m^2 bvo	100 m^2 bvo
Beschikbare footprint voor ontwikkelingen (excl. Nieuwe Haven)	532.000 m^2	532.000 m^2
Beschikbare ontwikkelruimte	1.138.500 m^2 bvo	1.138.500 m^2 bvo

De uiteindelijke maximale programma's, waarmee gebiedsonderzoeken zijn uitgevoerd, zijn:

	Scenario 1: Maximaliseren wonen	Scenario 2: Maximaliseren werken
Programma		
Aantal arbeidsplaatsen	3.500	7.900
Aantal woningen	8.500	3.600

Het maximale programma bij een functiemengingsindex van 50 (één woning per arbeidsplaats) bedraagt 7.561 woningen en 7.561 arbeidsplaatsen, exclusief 200 woningen te Nieuwe Haven. De in de tabel opgenomen scenario's zijn gebruikt om de milieueffecten van de transformatie van Schieoevers Noord te onderzoeken. Hiermee wordt een maximale verkeersstroom in de ochtend- respectievelijk avondspits gesimuleerd en dus de maximale verkeerseffecten in beeld gebracht.

3.2 Wijze van effectbepaling

De effecten van de transformatie zijn in beeld gebracht door de referentiesituatie te vergelijken met de plansituatie. De referentiesituatie wordt daarbij gevormd door de situatie in 2030 (het planjaar) waarbij alle autonome ontwikkelingen (ontwikkelingen waarover reeds besluitvorming heeft plaatsgevonden) hebben plaatsgevonden. De plansituatie is in het MER onderzocht door uit te gaan van een volledige transformatie van Schieoevers Noord. Er zijn twee plansituaties onderzocht, elk behorende bij één van de beide programmascenario's.

Over de hele breedte van de fysieke leefomgeving is onderzoek gedaan naar de ontwikkelruimte en de mogelijke effecten van de transformatie. De onderzoeksthema's zijn onderverdeeld in drie hoofdaspecten:

Mobiliteit	Kwaliteit van de leefomgeving	Duurzame inrichting
•Autoverkeer •Verkeersveiligheid •Openbaar vervoer en langzaam verkeer	•Geluid •Luchtkwaliteit •Milieuzonering •Externe veiligheid •Gezondheid •Trillinghinder	•Ondergrond •Archeologie •Cultuurhistorie •Landschap •Water en klimaat •Natuur •Energie en afval

Op basis van de analyse van de huidige situatie, referentiesituatie en plansituatie zijn conclusies getrokken over de spelregels die nodig zijn om negatieve effecten op de omgeving zoveel mogelijk te voorkomen.

3.3 Mobiliteit

De transformatie van Schieoevers Noord vraagt om ingrijpende keuzes om het gebied bereikbaar te houden voor verschillende modaliteiten. Zonder maatregelen zal de autobereikbaarheid niet geborgd kunnen worden, omdat de Kruithuisweg reeds autonome knelpunten kent. Gezien de

referentiesituatie en de gewenste verdichting zijn zeer significante maatregelen noodzakelijk om een hoog programma toe te voegen.

3.4 Kwaliteit van de leefomgeving

De kwaliteit van de leefomgeving is voor een aantal aspecten, zoals geluid en gezondheid momenteel laag. Dit is ook niet verwonderlijk op een bedrijventerrein, gelegen tussen spoor en wegen. Diverse keuzes en maatregelen zijn nodig om in de toekomst een woon-werkgebied Schieoevers Noord te creëren met een bijpassend gezond leefklimaat. Deze keuzes gaan bijvoorbeeld over het toe te passen geluidbeleid, over de wijze waarop omgegaan wordt met bestaande en nieuwe bedrijven en met functiemenging en over de wijze waarop gezondheid wordt gestimuleerd.

3.5 Duurzame inrichting

Voor de omgang met diverse thema's, zoals archeologie, cultuurhistorie, bodem, water en natuur zijn spelregels voor de transformatieopgave op te stellen, zodat deze waarden worden behouden, beschermd of versterkt. Hierbij wordt aangesloten op bestaande regelgeving en beleidskaders. Op het gebied van duurzaamheid zijn keuzes noodzakelijk om met de transformatie een waardevolle bijdrage aan de Delftse duurzaamheidsdoelen te leveren.

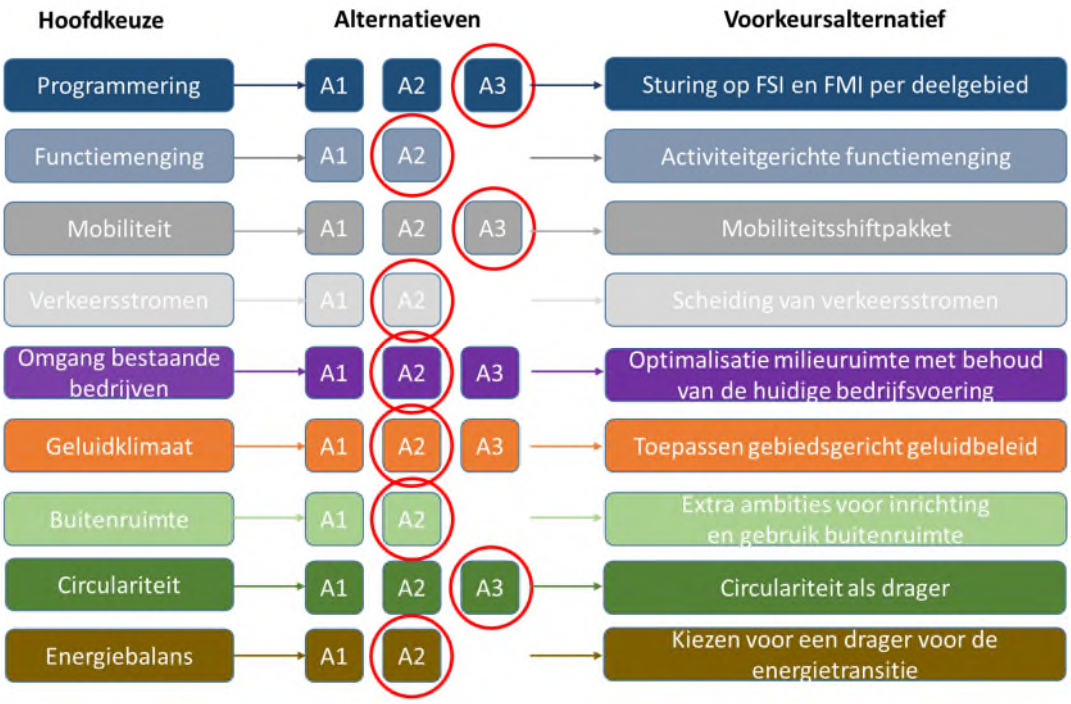
4 Hoofdkeuzes

Uit het onderzoek naar effecten van de maximale programmascenario's blijkt dat knelpunten kunnen optreden op diverse vlakken. Maatregelen zijn noodzakelijk om deze knelpunten te voorkomen en om de minimale ambities voor de transformatie van Schieoevers Noord te behalen. Onsamenhangende individuele maatregelen zijn niet voldoende om dit te bewerkstelligen. Op de volgende thema's zijn hoofdkeuzes noodzakelijk, om richting te geven aan de transformatie van Schieoevers Noord. In het MER de verschillende alternatieven voor deze hoofdkeuzes beoordeeld.

tabel 4.1 Hoofdkeuzes

Hoofdkeuze	Centrale vraag
Programmering	Welke vorm van sturing op het programma, uitgedrukt in FSI en FMI is wenselijk?
Functiemenging	Hoe kan functiemenging van gebiedsniveau tot in gebouwen worden gerealiseerd met voldoende kwaliteit voor wonen en werken?
Mobiliteit	Hoe wordt de bereikbaarheid van Schieoevers Noord geborgd?
Verkeersstromen	Wat is de optimale interne ontsluitingsstructuur?
Omgang bestaande bedrijven	Hoe wordt omgegaan met bestaande bedrijven?
Geluidklimaat	Hoe wordt een passend geluidklimaat geborgd?
Buitenruimte	Welke eisen worden gesteld aan de inrichting en het gebruik van de buitenruimte?
Circulariteit	Hoe kan de transformatie bijdragen aan circulaire ketens?
Energiebalans	Hoe kan Schieoevers Noord energieneutraal worden?

In de bijlage zijn de keuzedashboards opgenomen waarin de analyse uit het MER is vervat. Op basis van deze analyse zijn per hoofdkeuze de voorkeursalternatieven bepaald. Deze vormen tezamen met de overige voorwaarden (voor milieuthema's waar geen hoofdkeuzes voor nodig waren) het voorkeuralternatief.



Sturing op FSI en FMI per deelgebied

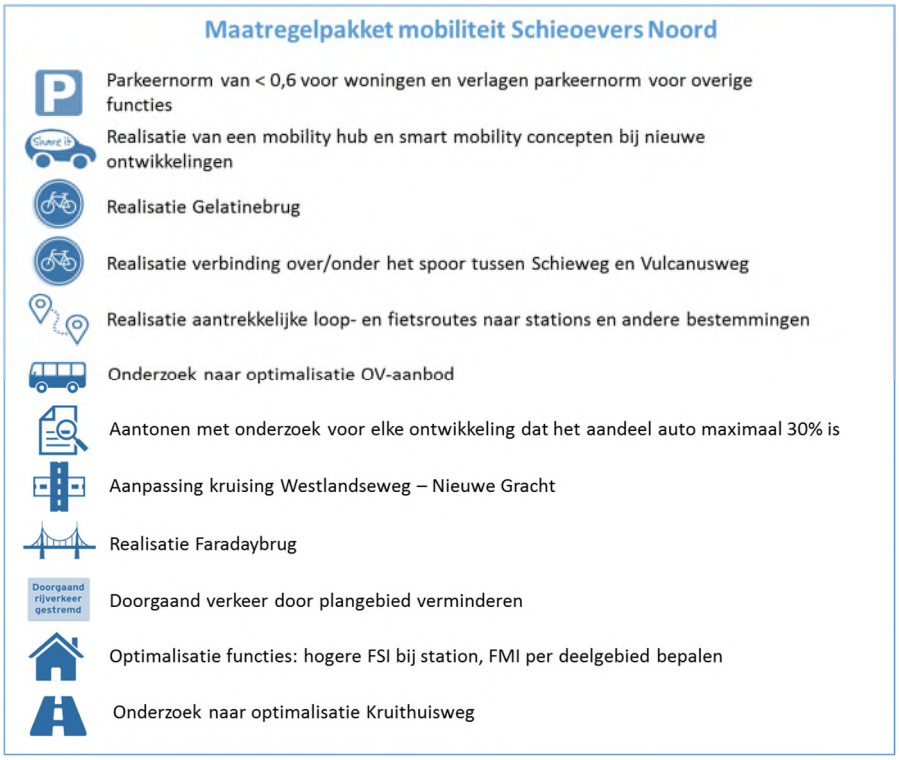
Sturing op programma is noodzakelijk om de ambities te behalen. Dit beleidsalternatief houdt in dat wordt gestuurd op de bebouwingsdichtheid met behulp van de floor-space index (FSI) en op de mate van functiemenging met behulp van de functiemengingsindex (FMI).

Activiteitgerichte functiemenging

Bij activiteitgerichte menging wordt niet alleen gekeken naar de milieucategorieën van de bedrijven, maar vooral naar de type bedrijfsactiviteit, type woningen en type voorzieningen en in welke mate deze onder voorwaarden mengbaar zijn. Er wordt gekozen om dit principe te hanteren. Door niet alleen activiteitengericht te kijken, maar ook stedenbouwkundig en bouwkundig strategisch om te gaan met verschillende bloktypologieën kan een goede functiemenging verkregen worden

Mobiliteitsshiftpakket

Dit alternatief gaat uit van volledige inzet op multimodaliteit om een mobiliteitsshift te bewerkstelligen. Dit is noodzakelijk om Schieoevers Noord (en Delft) goed bereikbaar te houden.



Scheiding van verkeersstromen

Het scheiden van verkeersstromen is noodzakelijk om een aangenaam gemengd gebied te realiseren waar zowel vrachtverkeer als lokaal langzaam verkeer aanwezig zal zijn. Door middel van deze scheiding blijft een hoofdontsluiting voor met name de werknemers en leveranciers van bedrijven beschikbaar langs het spoor. De lokale ontsluiting voor bewoners en bezoeker wordt met eenrichtingswegen verzorgd.

Optimalisatie milieuruimte met behoud van de huidige bedrijfsvoering

Deze keuze borgt dat bedrijven niet in hun huidige bedrijfsvoering worden aangetast. Er is geen sprake van actieve inperking van bedrijven. Indien zich initiatieven voordoen met nieuwe woonfuncties die conflicteren met de milieuruimte van bedrijven, wordt deze milieuruimte geoptimaliseerd.

Toepassen gebiedsgericht geluidbeleid

Voor Schieoevers Noord wordt een gebiedsgericht geluidbeleid opgesteld en toegepast. Het alternatief bestaat uit het realiseren van geluidafschermende werking; het deels afwijken van het vigerende gemeentelijke geluidbeleid, indien een voldoende basiskwaliteit van de leefomgeving kan worden gegarandeerd; en het toepassen van innovatieve wetgeving, zoals de Stad en milieubenadering en de mogelijkheid om 10 jaar af te wijken van normen onder de Crisis- en herstelwet.

Extra ambities voor inrichting en gebruik buitenruimte

Dit behelst een gebiedsgerichte uitwerking van het beleid voor de buitenruimte, waarbij van ontwikkelaars en gemeente extra inspanning wordt gevraagd. Deze inspanningen worden

geleverd voor en tijdens de transformatie, om van Schieoevers Noord zo snel mogelijk een klimaatadaptieve wijk te maken en het hitte-eiland effect te beperken. De basiskwaliteit van de leefomgeving wordt hiermee sterk verbeterd onafhankelijk van de ontwikkelsnelheid.

Circulariteit als drager

Er liggen kansen rond het inbrengen van circulaire maakindustrie rond relevante reststromen die in het gebied beschikbaar zijn, zoals plastics, textiel of organisch afval. Dit beleidsalternatief houdt in dat de gemeente Delft actief op zoek zal gaan naar bedrijven, voorzieningen en marktpartijen die een bijdrage kunnen leveren aan het sluiten van kringlopen.

Kiezen voor een drager voor de energietransitie

Dit betreft een strategische beleidskeuze om (wanneer de situatie zich daarvoor leent) in Schieoevers Noord in te zetten op een specifieke drager die de basis vormt voor de energietransitie voor verschillende deelontwikkelingen. Per deelontwikkeling dient een afweging gemaakt te worden of gekozen wordt voor een drager en, zo ja, hoe die drager er uit ziet. Dit is onder andere afhankelijk van de lokale kansen, de ontwikkeling en de stand van de techniek op het moment dat de ontwikkeling in gang gezet wordt. Wanneer gekozen wordt voor een drager zal hier actief op gestuurd worden.

5 Begeleiding van de transformatie

5.1 Spelregelkader

Het spelregelkader bevat verschillende 'typen' randvoorwaarden en regels. Spelregels kunnen harde randvoorwaarden of noodzakelijke ingrepen zijn om de ambities te kunnen verwezenlijken. Het kunnen ook onderzoeksverplichtingen voor nieuwe ontwikkelingen zijn, waarbij de resultaten moeten uitwijzen of deze bijdragen aan het halen van de ambities, dan wel dat aanvullende maatregelen of in het uiterste geval wijzigingen in de ontwikkelingen nodig zijn om de ambities te behalen.



Typen randvoorwaarden en spelregels voor de transformatie van Schieoevers Noord

Het sturingsprincipe van de gemeente voor de transformatie van Schieoevers Noord bestaat uit het creëren van de noodzakelijke randvoorwaarden en het stellen van relevante kaders waarbinnen de markt kan ontwikkelen. De mate van sturing door de gemeente heeft directe invloed op de mate waarin de ambities worden behaald. Randvoorwaardelijk binnen dit sturingsprincipe zijn de aanleg van de openbare ruimte, waaronder de realisatie van fiets- en voetgangersverbinding(en) en de aanleg van parken, sport- en speelvoorzieningen.

Naast borging dat de noodzakelijke randvoorwaarden voor ontwikkeling worden gerealiseerd stuurt de gemeente door diverse gebiedsgerichte en algemene spelregels te stellen waarbinnen marktpartijen ontwikkelingen kunnen realiseren. De gemeente kan waar dat nodig is om de ambities te behalen tussentijds bijsturen door het spelregelkader aan te passen.

5.2 Botsproef 2

Omdat gekozen wordt voor organische ontwikkeling, is het onzeker op welke termijn geheel Schieoevers Noord zal zijn getransformeerd. Het behoort ook tot de mogelijkheden dat slechts een deel van het plangebied daadwerkelijk tot ontwikkeling komt en dat er gedurende lange tijd sprake is van een ‘tijdelijke’ situatie. Met een botsproef is onderzocht welke effecten een scenario gedeeltelijke transformatie kan hebben. Ook is de werking van het spelregelkader onderzocht door het plan van de Tiny houses aan de spelregels te toetsen.

5.3 Monitoring en evaluatie

Hoe de transformatie daadwerkelijk zal plaatsvinden is onzeker en sterk afhankelijk van veranderingen op allerlei gebieden. Daarbij kan gedacht worden aan ruimtelijke ontwikkelingen (zoals bedrijfsverplaatsingen en maatregelen aan de A4 en A13), technologische ontwikkelingen (bijvoorbeeld op gebied van smart mobility en energieopslag) of maatschappelijke ontwikkelingen (zoals veranderingen in woonwensen). De onzekerheid van zowel de exacte wijze waarop transformatie zal plaatsvinden, als de ontwikkeling van exogene factoren, vraagt om een goed systeem van monitoring en evaluatie.

Om in te kunnen spelen op onvoorziene ontwikkelingen is een flexibel MER met een dynamische leefomgevingsfoto opgesteld. De randvoorwaarde om deze leefomgevingsfoto en bijbehorend spelregelkader actueel te houden en bij te kunnen sturen wanneer nodig/wenselijk is het opstarten van een monitoringsprogramma voor Schieoevers Noord. Bijsturen betekent dat bijvoorbeeld tussentijds uitgangspunten moeten worden bijgesteld of het MER moet worden aangevuld bij (sterk) afwijkende/veranderende omstandigheden. Dit sluit goed aan op de systematiek van de Omgevingswet en geeft bestuurders de mogelijkheid om ‘vinger aan de pols’ te houden.

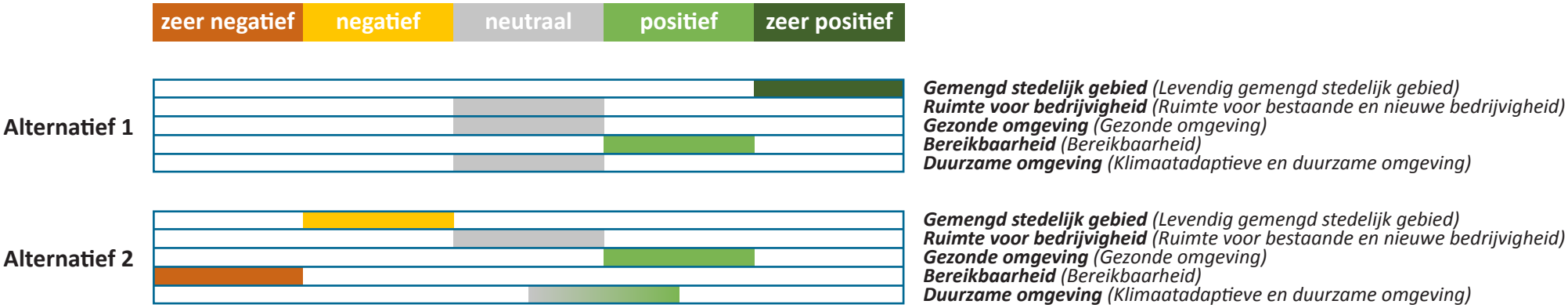
Om dit te kunnen doen wordt een monitoringsprogramma opgesteld, waarin tweejaarlijks wordt gerapporteerd of moet worden bijgestuurd en zo ja, hoe. Met het monitoringsprogramma wordt steeds een actueel beeld van de situatie gegeven, zodat duidelijk is wanneer uitgangspunten, randvoorwaarden en/of verwachtingen moeten worden bijgesteld. Het monitoringsprogramma dient dan ook zowel om te kunnen sturen op ambities, als om het MER actueel te houden, door steeds te evalueren of de gebruikte informatie nog actueel is en of de gemaakte keuzes inderdaad zullen leiden tot de gewenste doelstellingen.

Bijlage 1 Dashboards hoofdkeuzes

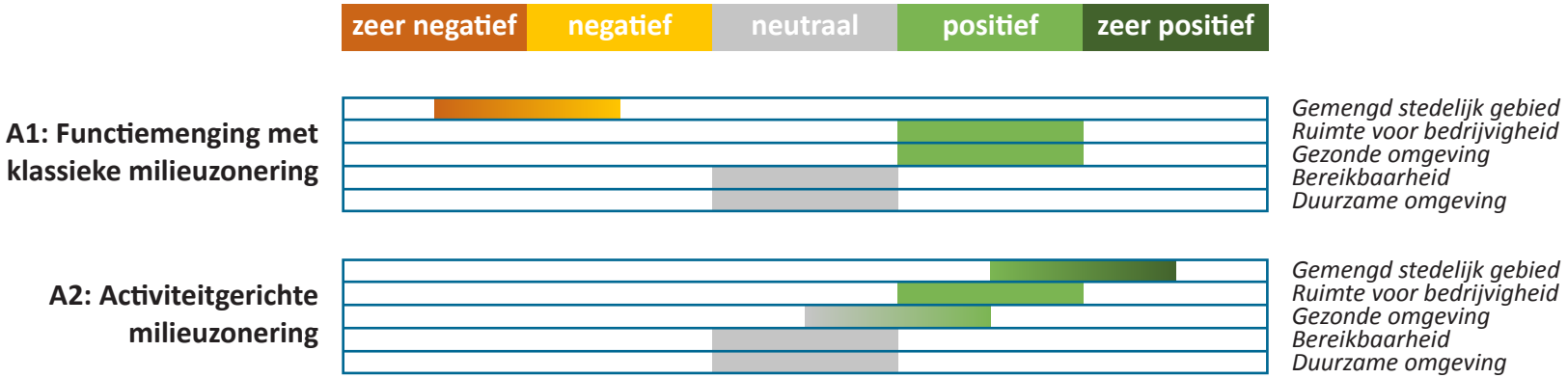
Beoordeling beleidsalternatieven in dashboards
De beoordeling van de diverse beleidsalternatieven vindt in dit hoofdstuk plaats met behulp van dashboards. Een voorbeeld hiervan staat op deze pagina. Per hoofdkeuze is een dashboard opgesteld, waarin de alternatieven gescoord zijn op hun bijdrage aan het behalen van de ambities. Door de diverse scores van de beleidsalternatieven te vergelijken, kan een integrale afweging gemaakt worden.

In sommige gevallen heeft het alternatief geen invloed op een bepaalde ambitie. Zo heeft bijvoorbeeld de keuze voor de gebruik van de buitenruimte geen significante invloed op de ambitie ‘ruimte voor bestaande en nieuwe bedrijvigheid’. In deze gevallen is dit neutraal gescoord. Een (zeer) positieve beoordeling wordt gegeven als een alternatief een (grote) bijdrage levert aan het behalen van de ambities voor Schieoevers Noord. Indien een alternatief het behalen van minimale ambitieniveaus in gevaar brengt, wordt een (zeer) negatieve beoordeling gegeven.

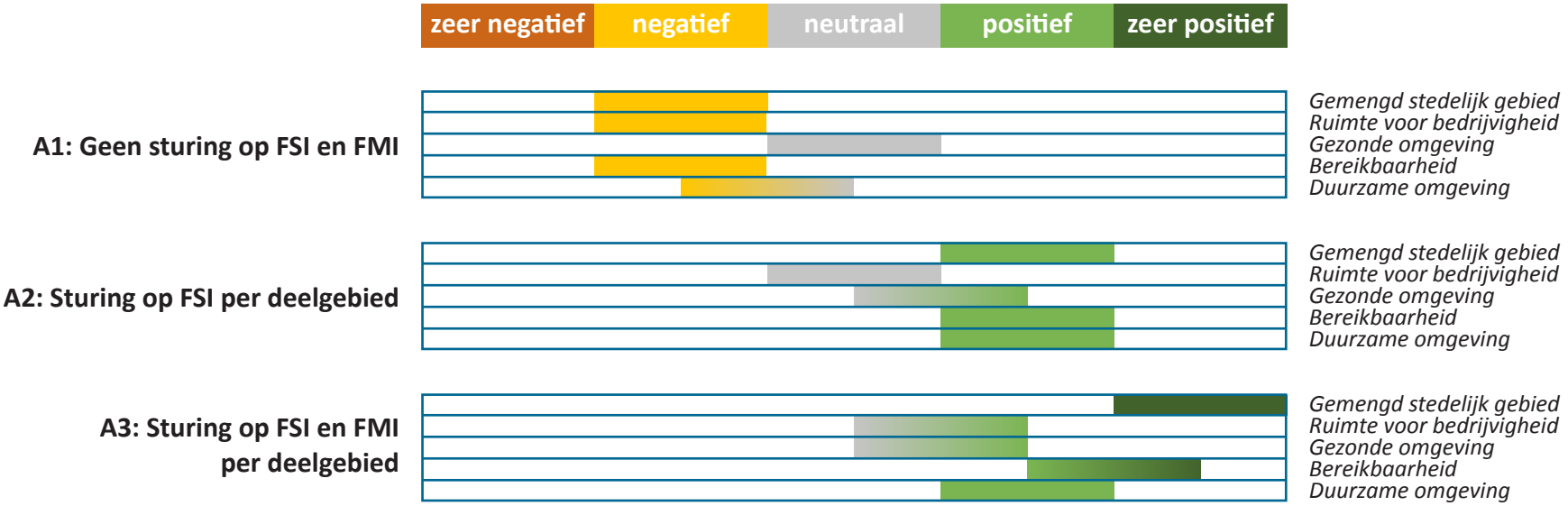
Hoofdkeuze ‘...’



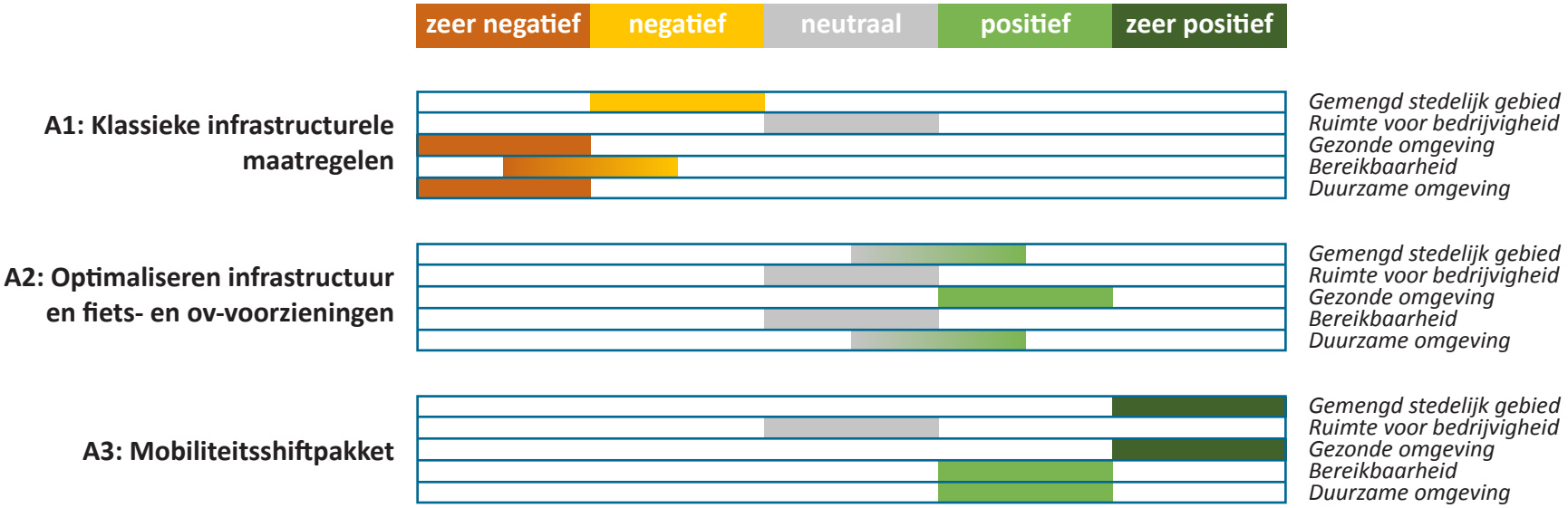
Hoofdkeuze ‘Functiemenging’



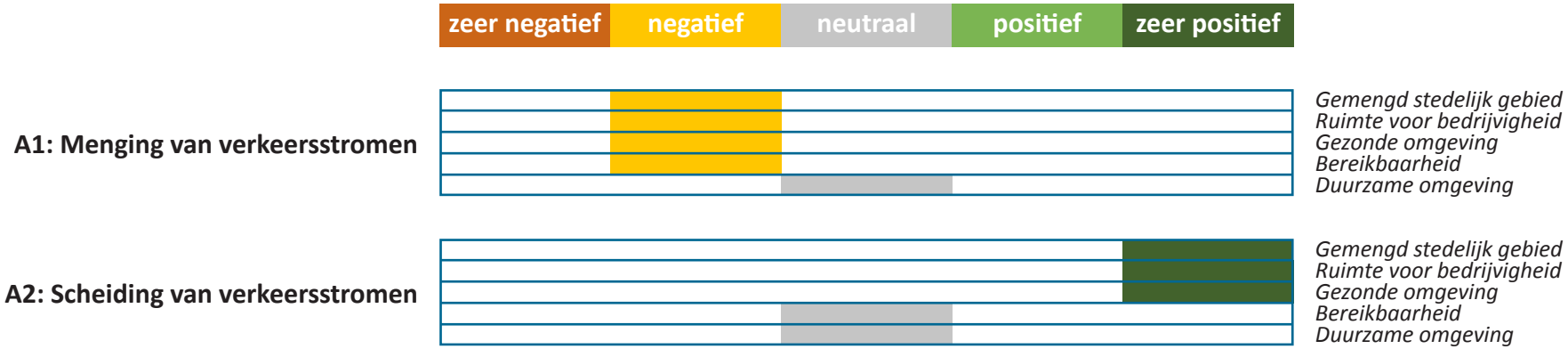
Hoofdkeuze ‘Programmering’



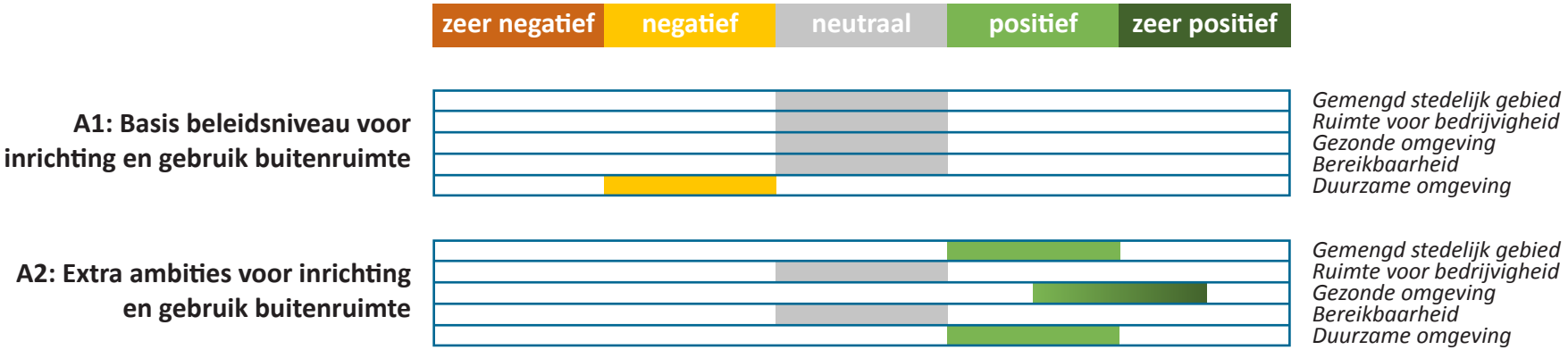
Hoofdkeuze ‘Mobiliteit’



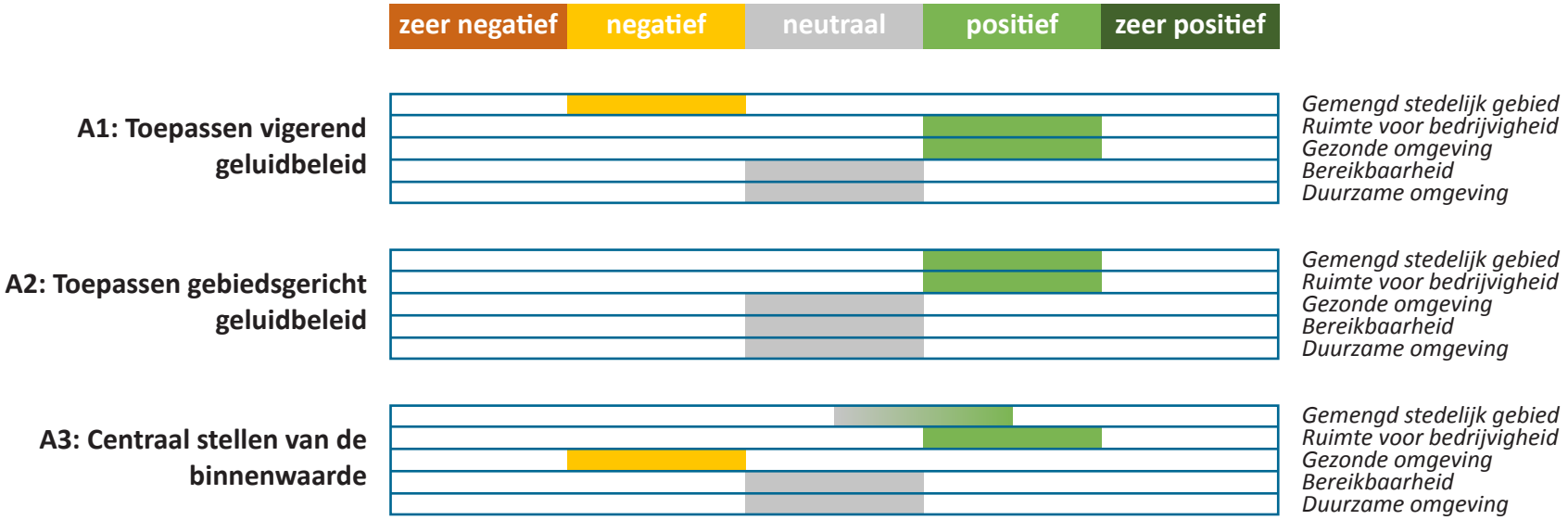
Hoofdkeuze ‘Verkeersstromen’



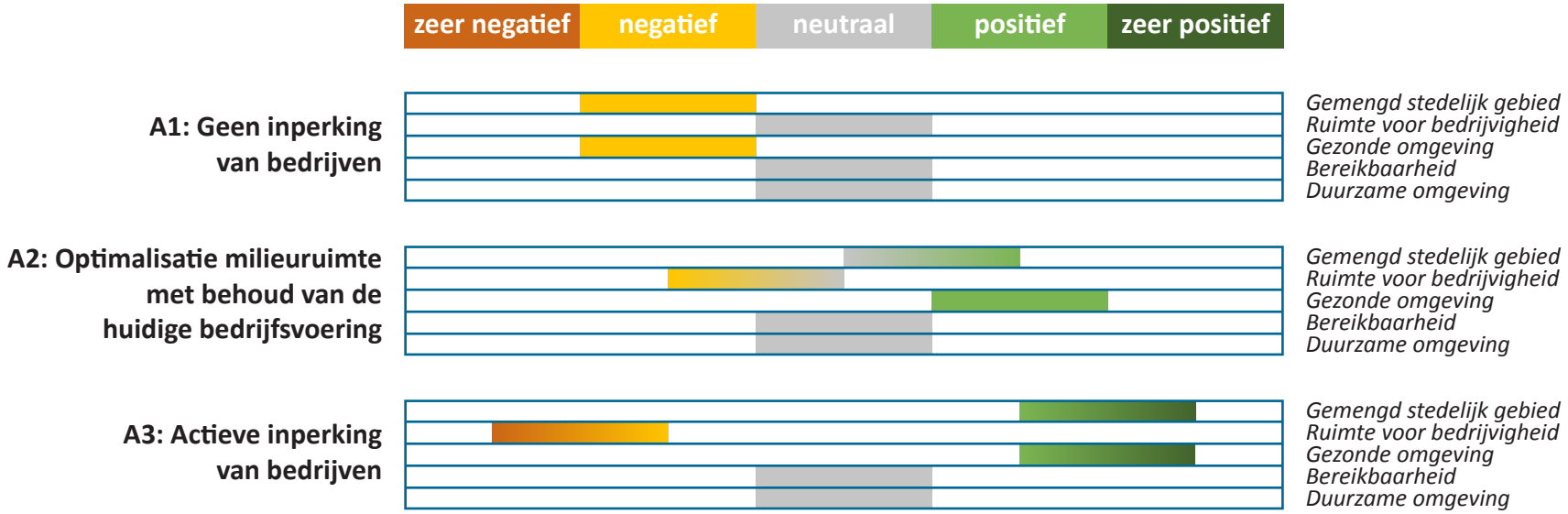
Hoofdkeuze ‘Buitenruimte’



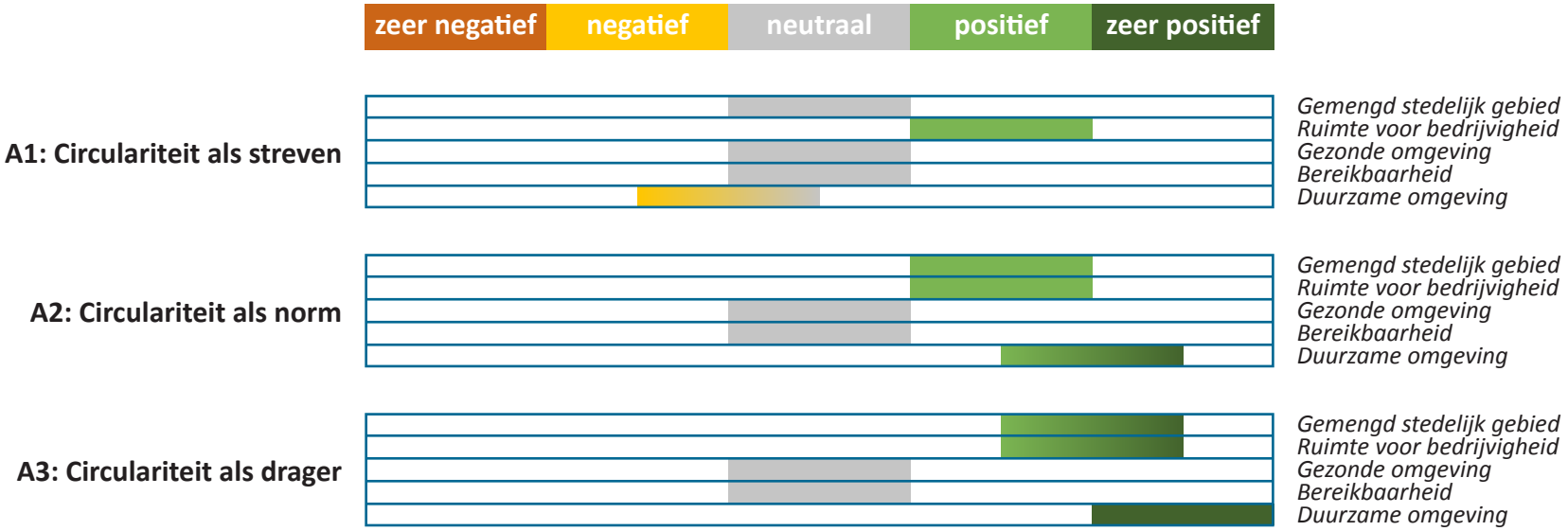
Hoofdkeuze ‘Geluidklimaat’



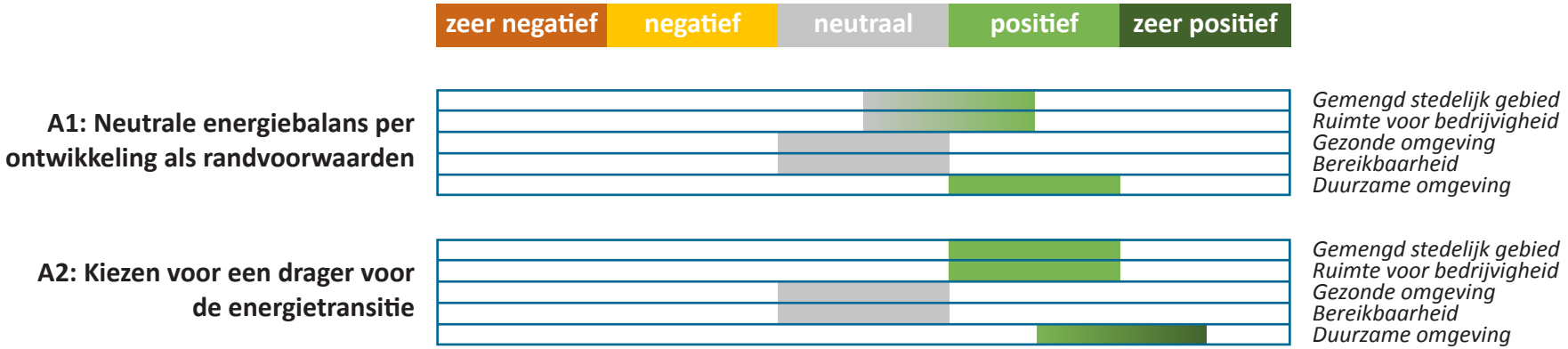
Hoofdkeuze ‘Omgang bestaande bedrijven’



Hoofdkeuze ‘Circulariteit’



Hoofdkeuze ‘Energiebalans’



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. just.verhoeven@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlage 7: Toetsing Spelregelkader MER – Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven)

Toetsing spelregelkader MER

Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven)

projectnummer 0417633.101
definitief
4 februari 2022

Understanding today.
Improving tomorrow.

Toetsing spelregelkader MER

Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven)

projectnummer 0417633.101

definitief
4 februari 2022

Auteurs
J.J. Verhoeven

Opdrachtgever
Gemeente Delft
Stationsplein 1
2611 BV DELFT

datum	beschrijving	vrijgave
4 februari 2022	definitief	J.J. Verhoeven

Toetsing spelregelkader

In dit document wordt het bestemmingsplan Schieoevers Noord (Kabeldistrict en Nieuwe Haven) getoetst aan het spelregelkader bij het MER Schieoevers Noord. De versie van het bestemmingsplan die is getoetst is het ontwerp bestemmingsplan, de versie van het spelregelkader is de naar aanleiding van de MER update geactualiseerde versie van 4 februari 2022.

Locatie in het spelregelkader	Spelregels	Toetsing
H3 Sturing en programmering	• Ontwikkelingen moeten voldoen aan het Definitief Ontwikkelplan en het Ruimtelijk Kwaliteitskader.	*In de planbeschrijving in het BP (paragraaf 2.2.2) is een uitgebreide toelichting opgenomen van het ontwikkelplan en de link met het RKK en vervolgens de stedenbouwkundige plannen voor Kabeldistrict en Nieuwe Haven..*
H4 Mobiliteit	Bij nieuwe ontwikkelingen dient een mobiliteitsconcept te worden opgesteld, waarmee de ontwikkeling kan voldoen aan de benodigde beperking van het autobezit en autoverkeer, het bevorderen van alternatieve mobiliteitsvormen, het beschikbaar stellen van mobiliteitsservices die voor iedereen bereikbaar en beschikbaar zijn, een beperking van parkeercapaciteit en een comfortabel en fijnmazig loop- en fietsnetwerk. Dit dient aan te sluiten bij het mobiliteitsconcept zoals in het Definitief Ontwikkelplan is opgenomen, het Mobiliteitsplan Delft 2040 en de op te stellen Parkeervisie Schieoevers Noord	*Voor beide ontwikkelingen is een mobiliteitsplan opgesteld waarmee hieraan wordt voldaan. De koppeling met de Parkeervisie voor Schieoevers is geborgd in de regels.*
	Parkeer- en distributievoorzieningen in Schieoevers Noord liggen zo dicht mogelijk tegen de stadsboulevards aan, waarbij de woongebieden zelf autoluw blijven.	*De precieze invulling van de parkeervoorzieningen volgt bij de stedenbouwkundige uitwerking per bouwfase. In het stedenbouwkundig plan voor Kabeldistrict zijn de zoeklocaties voor parkeervoorzieningen opgenomen nabij de Schieweg en langs het spoor.* *In Nieuwe Haven wordt parkeergelegenheid voorzien nabij de entree aan de Rotterdamseweg, zodat het overgrote deel van het gebied uitsluitend voor langzaam verkeer kan worden ingericht.*
	Bij nieuwe ontwikkelingen dient de initiatiefnemer te zorgen voor voldoende laadpalen voor elektrische auto's. De initiatiefnemer dient te	*Deze spelregel wordt bij vergunningverlening per bouwplan getoetst.*

	onderbouwen dat het aantal laadpalen passend is bij de verwachtte vraag voor de eerste drie jaar. Alle parkeerplekken dienen voorbereid te zijn op het plaatsen van laadfaciliteiten. Minimaal 25% is voorzien van laadfaciliteiten of kan hier in zeer korte tijd van voorzien worden.	
	Van bovenstaande twee spelregels kan worden afgeweken, indien in het op te stellen mobiliteitsplan voor de ontwikkeling (zoals in bullet 1 bedoeld) aan wordt getoond dat de parkeerbehoefte op een alternatieve duurzame wijze wordt ingevuld. Dit wordt door de gemeente beoordeeld	*Deze spelregel wordt bij vergunningverlening per bouwplan getoetst.*
	In de noordoostkwadrant van station Delft Campus: Ruimtereservering voor een mobiliteitshub.	*Niet van toepassing voor het plangebied.*
	Over het spoor ter hoogte van de Gelatinebrug: Ruimtereservering voor een fietstunnel (Gelatinetunnel) onder het spoor	*Niet van toepassing voor het plangebied.*
H5 Kwaliteit leefomgeving 5.1 Geluid	Op basis van de Crisis- en herstelwet mag binnen het als ontwikkelingsgebied aangewezen gebied tijdelijk worden afgeweken van geluidsnormen, als aangetoond wordt dat binnen 10 jaar weer aan de geluidsnormen wordt voldaan	*Hier wordt gebruik van gemaakt in verband met de geluidbelasting van Basal op Kabeldistrict. Er moet afgeweken worden van de normen onder de Wet geluidhinder, maar na inwerkingtreding van de Omgevingswet wordt aan de dan geldende geluidsnormen voldaan..*
	De eerstelijnsbebouwing van nieuwe ontwikkelingen langs het spoor en langs de Kruithuisweg moet zo worden gepositioneerd dat een optimale afschermende werking wordt gerealiseerd zonder dat dit leidt tot stedenbouwkundig ongewenste situaties.	*Met de positionering van grote bouwvolumes parallel aan het spoor in Kabeldistrict wordt hier aan voldaan.*
	Bij de bepaling van de geluidbelasting dient ook rekening te worden gehouden met de invloed van piekbelastingen (maximale geluidniveaus van bedrijven) op de leefomgevingskwaliteit	*De invloed van piekbelastingen is onderdeel van het afwegingskader voor geluid.*
	Voor alle woningen wordt in de contracten/overeenkomsten tussen koper en ontwikkelaar informatie verschaft over de geluidbelasting en daarvoor getroffen maatregelen	*Dit wordt in de koopovereenkomsten vastgelegd*
	Indien compenserende maatregelen worden toegepast, gelden uiterste compenseerbare waarden. De uiterste compenseerbare waarde voor geluidbelasting is voor industrielawaai 65 dB(A), voor bedrijvengeluid 60 dB(A), voor spoorweglawaai 73 dB, voor wegverkeerslawaai stedelijke wegen 63 dB, en voor wegverkeerslawaai lokale wegen en tramlawaai 68 dB	*Aan deze spelregel wordt voldaan. In het bestemmingsplan is geborgd dat de geluidbelasting op de woningen de uiterste grens niet overschrijdt.*

	Indien vanwege meerdere individuele geluidbronnen compensatie noodzakelijk is, dient de zwaarste geluidbelasting als uitgangspunt voor de compensatie (één compensatiemaatregel mag vanwege geluidbelasting van meerdere bronnen worden ingezet)	
	Geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde Nieuwe geluidgevoelige objecten zijn mogelijk , indien uit akoestisch onderzoek volgt dat wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde *Geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximaal te ontheffen waarde* Nieuwe geluidgevoelige objecten zijn mogelijk, mits: • Uit akoestisch onderzoek volgt dat de geluidbelasting vanwege individuele geluidbronnen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en ten hoogste de maximaal te ontheffen waarde is en op basis van het akoestisch onderzoek hogere waarden worden aangevraagd; • Aangetoond is dat cumulatieve geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting; • Wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van geluidluwe zijden. *Geluidbelasting boven de maximaal te ontheffen waarde* Nieuwe geluidgevoelige objecten zijn mogelijk, mits: • Uit akoestisch onderzoek volgt dat de geluidbelasting vanwege individuele geluidbronnen hoger is dan de maximaal te ontheffen waarde, waarbij de onderzochte geluidsbelasting niet hoger mag zijn dan de uiterste compenseerbare waarden; • Op basis van het akoestisch onderzoek kan hogere waarden worden aangevraagd, mits: • Aangetoond is dat cumulatieve geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting; • Gecompenseerd wordt in de vorm van extra maatregelen om burengeluid tegen te gaan (zie maatregel uit de Compensatielijst in hoofdstuk 7), en;	*In het bestemmingsplan is een regeling opgenomen waarmee tot de maximale ontheffingswaarde woningen mogelijk zijn. Ook wordt geborgd dat geen onaanvaardbare cumulatieve geluidbelasting ontstaat en dat wordt voldaan aan het gemeentelijk beleid voor geluidluwe zijden.* *Het aspect scheepvaartlawaai is betrokken bij de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de cumulatieve geluidbelasting in het kader van een goede fysieke leefomgeving.*

	1. In het geval van het toepassen van dove gevels minimaal één *extra* compensatiemaatregel (naast de maatregelen tegen burengeluid) uit de Compensatielijst wordt gerealiseerd; 2. In het geval dat vanuit stedenbouwkundig oogpunt dove gevels niet gewenst zijn: ▪ Een procedure voor Stad en Milieubenadering is doorlopen (stap 1 t/m 3) en een Stap 3 besluit is genomen, en; ▪ Minimaal twee extra compensatiemaatregelen geluid (naast de maatregelen tegen burengeluid) uit de Compensatielijst worden getroffen. *Geluidbelasting boven de uiterste compenseerbare waarde* • Nieuwe geluidgevoelige objecten zijn niet toegestaan.	
	Gezoneerd industrieterrein • Nieuwe geluidgevoelige objecten zijn enkel mogelijk na dezonering.	
	Geluid scheepvaart • Nieuwe geluidsgevoelige objecten zijn toegestaan, indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidbelasting vanwege scheepvaartverkeer op nieuwe geluidgevoelige objecten acceptabel wordt geacht. Hierbij dient getoetst te worden aan het aspect 'een goede ruimtelijke ordening of een goede fysieke leefomgeving'.	
	Binnen de RBS-contouren rond bedrijven Nieuwe geluidgevoelige objecten en nieuwe geluidhinder veroorzakende bedrijven zijn mogelijk, mits: • Uit onderzoek volgt dat sprake is van een aanvaardbare mate van geluidhinder van een bedrijf op geluidgevoelige objecten, of: • Uit onderzoek volgt dat, eventueel na toepassing van bronmaatregelen of geluidmaatregelen bij de ontvanger, geen sprake is van een onaanvaardbare mate van geluidhinder van een bedrijf op de geluidgevoelige objecten. • Bij de bepaling van de geluidbelasting door bedrijven moet gebruik worden gemaakt van	*Dit is in het bestemmingsplan geregeld.*

	de meest actuele versie van het rekenmodel RBS Schieoevers Noord	
5.2 Luchtkwaliteit	Nieuwe gevoelige objecten zijn mogelijk, mits: • Uit onderzoek volgt dat sprake is van een aanvaardbare mate van luchtverontreinigende stoffen op de gevoelige objecten.	*Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle beoordelingspunten wordt voldaan aan de geldende grenswaarden.*
	Binnen 50 meter van de Kruithuisweg: • In de eerstelijnsbebouwing binnen deze zone zijn geen nieuwe gevoelige bestemmingen (scholen, kinderdagverblijven, en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen) mogelijk; • Van de bovenstaande regel kan worden afgeweken indien bijzondere omstandigheden en belangen daartoe aanleiding geven, door toepassing van compensatiemaatregelen waarmee de gezondheid wordt verbeterd (zie maatregelen gezondheid uit Compensatielijst).	*Niet van toepassing voor Nieuwe Haven en Kabeldistrict.*
5.3 Externe veiligheid	Nieuwe risicovolle inrichtingen (bedrijven met toepassing van gevaarlijke stoffen) zijn niet mogelijk, tenzij: • Het plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van de nieuwe risicovolle inrichting binnen de perceelsgrens van de nieuwe inrichting is gelegen; • Een onderzoek wordt uitgevoerd naar het groepsrisico, met inachtneming van de verwachte toename van het aantal aanwezige personen na volledige transformatie van Schieoevers Noord; • Het groepsrisico wordt verantwoord bij toename van het groepsrisico; • Indien nodig bronmaatregelen worden getroffen.	*De vestiging van nieuwe risicovolle inrichtingen is in het voorliggende bestemmingsplan niet mogelijk.*
	Bij nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten wordt: • Rekenschap gegeven van zelfredzaamheid, bluswatervoorzieningen en tweezijdige bereikbaarheid voor nood- en hulpdiensten.	*Het groepsrisico is zowel in de huidige als de toekomstige situatie groter dan 10% van de oriëntatiewaarde. Door de voorgenomen ontwikkeling neemt het groepsrisico minder dan 10% toe en blijft het onder de oriëntatiewaarde. Hierdoor kan de verdere verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven. Wel wordt advies gevraagd aan de Veiligheidsregio en moet ingegaan worden op de mogelijkheden voor bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.*

	Binnen 8 meter (vaste afstand) van de vuurwerkhandel (bestaande risicobron): • Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn niet mogelijk.	*Niet van toepassing voor de onderhavige ontwikkelingen.*
	Binnen 25 meter (vaste afstand) van het gasdruk- en meetstation (bestaande risicobron): • Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn niet mogelijk binnen de vaste afstanden.	
	Binnen 200 meter (invloedsgebied) van de Kruithuisweg (bestaande risicobron): • Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn mogelijk, mits: o Een onderzoek wordt uitgevoerd naar het groepsrisico; o Het groepsrisico wordt verantwoord bij toename van het groepsrisico; o Indien nodig bronmaatregelen worden getroffen.	*Het groepsrisico (in de zone nabij de Kruithuisweg) is zowel in de huidige als de toekomstige situatie groter dan 10% van de oriëntatiewaarde. Door de voorgenomen ontwikkeling neemt het groepsrisico minder dan 10% toe en blijft het onder de oriëntatiewaarde. Hierdoor kan de verdere verantwoording van het groepsrisico achterwege blijven. Wel dient advies te worden gevraagd aan de Veiligheidsregio en moet ingegaan worden op de mogelijkheden voor bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.*
	Tussen 200 en 880 meter (invloedsgebied) van de Kruithuisweg (bestaande risicobron): • Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn mogelijk, mits de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid bij een incident wordt onderbouwd.	
	Tussen de risicobron en de 100%-letaliteitsgrens van risicobronnen: Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten voor minder zelfredzame personen (zieken, kinderen onder 12 en ouderen) zijn niet toegestaan.	*Dit is geborgd in het bestemmingsplan.*
5.4 Trillinghinder	*Binnen 50 meter van de spoorweg:* Nieuwe trillinggevoelige objecten zijn mogelijk, mits op basis van een trillingsonderzoek aangetoond wordt dat de ontwikkeling niet leidt tot onaanvaardbare trillinghinder, waarbij gemeten wordt volgens de Meet- en beoordelingsrichtlijn Trillingen deel B.	*In de planregels is vastgelegd dat binnen een zone van 100 meter van het spoor een trillingonderzoek moet worden uitgevoerd waarmee moet worden aangetoond dat de trillingsterkte voldoet aan de streefwaarden voor trillinghinder bij woningen zoals weergegeven in de SBR B-richtlijn. Verder is bepaald dat als uit onderzoek blijkt dat maatregelen moeten worden getroffen om aan die normen te voldoen, deze gerealiseerd moeten worden en in stand gehouden moeten worden.*
5.5 Geur	Voor woningen wordt in de contracten/overeenkomsten informatie verschaft over eventueel aanwezige geurhinder en daarvoor getroffen maatregelen.	*Hierover zal door de gemeente via het privaatrechtelijk spoor een afspraak gemaakt moeten worden met de ontwikkelaars.*

	Voor nieuwe geurveroorzakende activiteiten is het Geurhinderbeleid provincie Zuid-Holland (Actualisatie 2019) van toepassing.	*Dit is in de regels van het bestemmingsplan vastgelegd.*
	Binnen de 2 H=-1 contour van het bedrijf Hordijk: Nieuwe geurgevoelige objecten zijn niet toegestaan.	
5.7 Gezondheid	Bij iedere nieuwe ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met voldoende zonbescherming / schaduwplekken tegen uv-straling	*Dit zal voor de concrete bouwplannen nader moeten worden uitgewerkt.*
	Bij iedere nieuwe ontwikkeling dient verantwoord te worden dat hittestress voorkomen wordt. De gemeente ontwikkelt hiervoor een toolbox met mogelijke maatregelen, bijvoorbeeld openbare ruimten met schaduwplekken en waterelementen	
	Bij iedere nieuwe ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met sociale veiligheid, bijvoorbeeld voldoende verlichting	
	Van bovenstaande drie spelregels kan worden afgeweken door toepassing van compensatiemaatregelen waarmee de gezondheid wordt verbeterd (zie maatregelen gezondheid uit Compensatielijst)	
5.8 Hinder tijdens de bouw	Voorafgaand aan ieder bouwplan dient een BLVC-plan te worden opgesteld, waarin maatregelen, verantwoordelijkheden en afspraken rondom Bereikbaarheid (o.a. over bouwverkeer), Leefbaarheid (o.a. over stofhinder, geluid, trillingen, lichthinder en visuele hinder), Veiligheid en Communicatie tijdens de hele bouw worden vastgelegd.	*Deze spelregel dient in de verschillende vergunningen te worden doorvertaald, zodat voorafgaand aan de bouw de BLVC-plannen kunnen worden opgesteld met de dan beschikbare informatie.*
H6 Duurzame inrichting **6.1 Archeologie**	*Middelhoge archeologische verwachting* Indien bodemingrepen plaatsvinden groter dan 100 m^2 en dieper dan 40 cm, dient door middel van een actueel archeologisch vervolgonderzoek te worden nagegaan of archeologische resten aanwezig zijn.	*Gezien de kans op het voorkomen van archeologische sporen is in het bestemmingsplan een dubbelbestemming archeologie opgenomen voor het gehele gebied van Kabeldistrict. Op basis van het bureau- en veldonderzoek is voor Nieuwe Haven geconcludeerd dat ter plaatse van het gesaneerde deel van het plangebied archeologisch gezien geen beperkingen zijn voor de voorziene bodemingrepen. Voor het overige deel van Schiekwartier is een dubbelbestemming archeologie opgenomen om verstoring van laatmiddeleeuwse en Romeinse sporen te voorkomen. Bij grondroeringen dieper dan 0,65 m -NAP dient nader archeologisch onderzoek plaats te vinden in de vorm van proefsleuven. Met de opgenomen*
	Lage archeologische verwachting Indien bodemingrepen plaatsvinden groter dan 200 m^2 en dieper dan 40 cm, dient door middel van een actueel archeologisch vervolgonderzoek te worden nagegaan of archeologische resten aanwezig zijn.	

		dubbelbestemming worden de spelregels doorvertaald in het bestemmingsplan.
6.2 Cultuurhistorie	Bij nieuwe ontwikkelingen dient rekenschap gegeven te worden van de cultuurhistorische waardevolle bebouwing en elementen, zoals beschreven in paragraaf 5.2 van het MER Schieoevers Noord	*In de (stedenbouwkundige) plannen wordt op verschillende wijzen rekenschap gegeven van de cultuurhistorisch waardevolle bebouwing en historische lijnen in en om het plangebied:* • *Door het terugleggen van de bouw-/bestemmingsvlakken ten gunste van de maat van het Schiepark is voorkomen dat kijkend langs de Schie het monument weggedrukt wordt. Ook is in het stedenbouwkundig plan bij het positioneren van de eerste hoogbouw rekening gehouden met het 'platslaan' van het beeld langs de Schie op het Kruithuis* • *Met realiseren van het Schiepark wordt een passende invulling van de historische route van het Jaagpad mogelijk gemaakt.* • *In deelgebied Nieuwe Haven staat een pakhuis op de Rust locatie (Rotterdamseweg 222). Dit pakhuis heeft een cultuurhistorische waarde, maar is niet als monument aangewezen. De Rust locatie blijft bestaan in dit deelgebied en behoudt de bestaande bestemming en het bestaande gebruik. Voor het pand geldt in het voorgaande bestemmingsplan reeds een dubbelbestemming cultuurhistorische waarde. Deze dubbelbestemming is overgenomen in dit bestemmingsplan.*
	Bij sloop/nieuwbouw dient advies ten aanzien van cultuurhistorische waarden te worden ingewonnen bij afdeling Advies Monumenten van de gemeente Delft.	
	Rijksmonument en gemeentelijk monumenten Bij nieuwe ontwikkelingen gelden de volgende voorwaarden: • Uitgangspunten voor deze gebouwen is behoud/restauratie, sloop of nieuwbouw is niet mogelijk; • Advies voor restauratie wordt ingewonnen bij de Commissie voor Welstand en Monumenten.	
	Cultuurhistorisch waardevol object Bij nieuwe ontwikkelingen gelden de volgende voorwaarden: • Op basis van een kwaliteitstoets wordt bepaald of sprake is van panden met cultuurhistorische, bouwhistorische, architectuurhistorische en/of stedenbouwkundige waarden. Wanneer dat het geval is voor deze bouwwerken, is behoud het uitgangspunt. Het kwaliteitsniveau van deze genoemde waarden bepaalt of sloop/nieuwbouw mogelijk is; • Uitgangspunten voor deze gebouwen is behoud/restauratie, sloop of nieuwbouw is niet mogelijk; • Advies voor restauratie wordt ingewonnen bij de Commissie voor Welstand en Monumenten.	
6.3 Ruimtelijke kwaliteit	Bij bebouwing hoger dan 30 m wordt aangetoond dat sprake is van acceptabele wind- en schaduwhinder.	*Alle toetsbare normen voor hoogbouw zijn in het bestemmingsplan opgenomen. Voor het Kabeldistrict is er sprake van een afwisseling van schaduw en zon, verlopend ook in de tijd van de dag. Het is van belang dat er geen samensmelting van schaduw gaat ontstaan waardoor er een zeer omvangrijk massief schaduwvlak gaat ontstaan. De afwisseling van schaduw en zon is daarom in de regels van het bestemmingsplan als nadere eis*

		bij de aanvraag om een bouwvergunning opgenomen. Dit moet met een bezonningsstudie bij de aanvraag voor de bouwvergunning worden aangetoond. Voor de bezonning van de direct omliggende woonwijken kan gesteld worden dat de hoogbouw een acceptabel effect heeft. Er is slechts een enkele woninggevel die als gevolg van de maximale bouwenveloppe minder dan 2 uur zon krijgt *Over het geheel is er een redelijk tot goed windklimaat in het gebied. De windhinderstudies laten zien dat door positionering van de hoogbouw in Kabeldistrict een acceptabel niveau gehaald kan worden. Overige maatregelen op gebouwniveau dragen daar vervolgens ook nog eens aan bij. Belangrijk blijft om dit goed in het ontwikkelproces op te nemen zodat elke ontwikkeling getoetst kan worden op het effect op het geheel. In de regels van het bestemmingsplan is dan ook opgenomen dat nadere eisen gesteld worden aan windhinder bij de aanvraag om een bouwvergunning. Met een windhinder onderzoek bij de aanvraag voor de bouwvergunning moet een voldoende windklimaat worden aangetoond.*
6.4 Ondergrond	Bij iedere nieuwe ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de bodemopbouw en bodemkwaliteit ter plaatse van de ontwikkeling	*Op basis van de onderzoeken en saneringen die plaatsgevonden hebben in het plangebied kan geconcludeerd worden dat de bodemkwaliteit in een deel van het gebied Nieuwe Haven voldoende is om de functie wonen te realiseren. In een deel van het gebied dient nog een sanering uitgevoerd te worden voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden. In dit bestemmingsplan zijn regels opgenomen die het in tact laten van de leeflaag regelen, zodat contact met en verspreiding van vervuilde onderliggende lagen uit het gebied voorkomen wordt.* *Voor Kabeldistrict is voldoende inzichtelijk welke verontreinigingen in de bodem*
	In geval van graafwerkzaamheden dient door middel van een actueel verkennend bodemonderzoek te worden nagegaan of lokale bodemverontreinigingen aanwezig zijn	
	Indien uit onderzoek blijkt, dat sprake is van aanwezige gevallen van ernstige verontreiniging, dan moet een procedure doorlopen worden bij werkzaamheden die tot het roeren van grond en/of verplaatsing van grondwater leiden	
	Voor het eventueel afvoeren van verontreinigde grond en/of verontreinigd grondwater moeten de mogelijkheden van afvoer en verwerking worden nagegaan	

		aanwezig zijn. Hier dient een saneringsplan opgesteld te worden volgens de Wet bodembescherming en het Besluit Uniforme Sanering (BUS).
	Binnen de bebouwingsvrije zone van kabel of leiding: Nieuwe bebouwing is niet toegestaan, tenzij uit het advies van de betrokken leidingbeheerder volgt dat de ontwikkeling geen onaanvaardbare effecten heeft op de kabel of leiding en vice versa.	*In het plangebied zijn geen kabels en leidingen aanwezig die planologisch beschermd dienen te worden. Met overige kabels en leidingen wordt rekening gehouden in de uitvoeringsfase.*
6.5 Water	Bij nieuwe ontwikkelingen dient middels een watertoets aangetoond te worden dat de ontwikkeling niet leidt tot onaanvaardbare effecten op het waterhuishoudkundig systeem	*De Watertoetsen worden in overleg met het hoogheemraadschap nog verder uitgewerkt. De conclusies worden vervolgens verwerkt in de waterparagraaf in het vast te stellen bestemmingsplan. Daaruit zullen onderdelen volgen die per bouwplan moeten worden uitgewerkt.*
	Grondwater • Bij nieuwe ontwikkelingen dient te worden uitgegaan van een ontwateringsnorm van 70 cm onder maaiveld (afhankelijk van locatie); • Afwijken van bovenstaande spelregel is mogelijk indien aangetoond wordt dat een hogere of lagere grondwaterstand zowel op de korte als lange termijn niet tot overlast, schade etc. leidt. Dit kan bijvoorbeeld door te bouwen zonder kruipruimtes; • Nieuwe ondergrondse ontwikkelingen zijn mogelijk, mits: o Een geohydrologisch onderzoek wordt uitgevoerd, waarin wordt aangetoond dat de ontwikkeling geen onaanvaardbare grondwatereffecten heeft, dan wel maatregelen worden getroffen ter beperking van grondwatereffecten; o Advies wordt ingewonnen bij het Hoogheemraadschap Delfland.	
	Oppervlaktewater Om een duurzaam waterhuishoudkundig systeem te realiseren, gelden diverse spelregels: • Bij demping van oppervlaktewater moet hetzelfde oppervlak 1 op 1 worden teruggebracht in hetzelfde watersysteem; • Bij een toename van planologische verharding moet worden gecompenseerd door nieuw oppervlaktewater; • Bij demping van oppervlaktewater en toename van planologische verharding wordt advies ingewonnen bij het Hoogheemraadschap Delfland;	

	• Tijdens droge periodes is bewateren met oppervlakte- en of grondwater ongewenst, onder meer door de beperkte beschikbaarheid en ter voorkoming van verdere verslechtering van de waterkwaliteit in droge periodes.	
	Hemelwater Bij nieuwe ontwikkelingen moet hemelwater zoveel mogelijk worden vastgehouden op de kavels. Dit kan ook een rol vervullen als watercompensatie. Uitgangspunten daarvoor zijn: • De voorkeursvolgorde bij regenwater is: hergebruiken, vasthouden, bergen, vertraagd afvoeren. Bij iedere ontwikkeling dient verantwoord te worden hoe hieraan vormgegeven wordt. • Alle gebouwen en verhard oppervlakte dienen voor hemelwater afgekoppeld te worden van het riool, tenzij dit niet wenselijk is vanwege de waterkwaliteit; • Er wordt per m2 verhard oppervlak minimaal 50 liter berging gerealiseerd voor water. Vanuit de berging kan het opgevangen water vertraagd worden afgevoerd. Deze afvoer gebeurd minimaal in 24 en maximaal in 48 uur; • Waarborgen dat bij buien tot 90 millimeter geen onaanvaardbare situaties ontstaan; • De opslagopgave geldt voor zowel privaat terrein als openbaar gebied. Afwentelen van de neerslag van privaat terrein op openbaar gebied is dus niet toegestaan (en vice versa).	
	Waterkwaliteit Het gebruik van uitlogende materialen, bijvoorbeeld lood en zink, is bij nieuwe ontwikkelingen niet toegestaan in verband met negatieve effecten op de kwaliteit van hemel- en oppervlaktewater.	
	Waterveiligheid Bij nieuwe ontwikkelingen geldt: • Vitale infrastructuur, transformators, communicatievoorzieningen, etc. dient met het oog op mogelijke overstromingsrisico's bij voorkeur op de eerste verdieping of hoger te worden gevestigd. • Gebouwen voor kwetsbare groepen (onderwijs, zorg etc.) dienen uit meerdere bouwlagen te bestaan zodat er de mogelijkheid is voor verticale evacuatie.	

	Kernzone waterkering In de kernzone waterkering is in principe geen bebouwing mogelijk.	*Een deel van de bebouwing van deelgebied Nieuwe Haven ligt binnen de beschermingszone. Hiervoor wordt een vergunning aangevraagd.*
	Beschermingszone kernzone waterkering In de beschermingszones rondom de kernzone waterkering is bebouwing mogelijk, mits: • Ondergrondse constructies buiten het profiel van de waterkering blijven; • Advies wordt ingewonnen en een vergunning wordt aangevraagd bij het Hoogheemraadschap Delfland.	
6.6 Natuur	Nieuwe ontwikkelingen zijn mogelijk, mits: o Een nader onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van beschermde soorten, de effecten op deze soorten en de eventuele overtreding van verbodsbepalingen; o Het onderzoek dient tevens inzicht te bieden in de mogelijkheden van natuurinclusief bouwen en het vergroten van de biodiversiteit (inspanningsverplichting).	*Voor de verschillende plandelen zijn onderzoeken uitgevoerd naar de aanwezige soorten en de benodigde maatregelen en richtlijnen om hier passend mee om te gaan. Er worden aanbevelingen gedaan voor het versterken van de stadsnatuur. In het plan is bovendien de volgende regel opgenomen: "met het oog op een duurzaam ingerichte fysieke leefomgeving dient bij het bouwen van gebouwen rekening gehouden te worden met natuurinclusief bouwen en klimaatadaptief bouwen, zoals nader uitgewerkt in de beleidsregel [Duurzaamheid]." Daarmee wordt voldaan aan deze spelregel.*
	Bij nieuwe ontwikkelingen waar mogelijk de laaggelegen daken groen uitvoeren en gevels voorzien van groen, ter bevordering van de biodiversiteit en vergroening van het gebied;	
	Bij nieuwe ontwikkelingen dienen zo veel mogelijk pocketparken en kleinschalige groenblauwe structuren te worden gerealiseerd, overeenkomstig met het opgestelde groene raamwerk	
	Van bovenstaande spelregel kan worden afgeweken door toepassing van een compensatiemaatregel waarmee de groenvoorzieningen worden verbeterd (zie maatregelen groen uit Compensatielijst)	
	Stedelijke ecologische structuur Delft Bij nieuwe ontwikkelingen in de stedelijke ecologische structuur Delft gelden de volgende voorwaarden: • De ontwikkelingen mogen niet leiden tot verzwakking van de ecologische structuur Delft, waar mogelijk wordt deze versterkt; • Advies wordt aangevraagd bij de stadsecoloog van de gemeente Delft.	*Het RKK sluit aan bij de Nota groen en borgt het behoud van groenstructuren. Er zijn geen nieuwe ontwikkelingen in de ecologische structuur beoogd. Er worden geen monumentale bomen gekapt. Er wordt ingezet op het behoud van bomen en herplanten waar dit echt niet anders kan. Dit wordt geregeld in de vergunningfase.*
	Monumentale bomen	

	Monumentale bomen hebben een beschermde status, dit houdt in dat de bomen in principe niet worden gekapt.	
	Overige bomen Voor het kappen van bomen geldt een kapvergunning en een herplantplicht op de locatie of in de directe omgeving. Indien dit niet mogelijk is, geldt een financiële herplantplicht.	
6.7 Energie en circulaire economie	• Ieder nieuw gebouw heeft een materialenpaspoort, gebouwen worden ontworpen met zoveel mogelijk demontabele onderdelen; • Nieuwe gebouwen worden zoveel mogelijk flexibel en aanpasbaar gebouwd; • Vrijkomende stromen in sloop- en bouwprocessen worden zoveel mogelijk direct ingezet als grondstof op locatie; • Van bovenstaande spelregel kan worden afgeweken door toepassing van compensatiemaatregelen, zoals toepassing van andere hergebruikte materialen, die bijdragen aan het circulair bouwen (zie maatregel circulariteit uit Compensatielijst).	*Deze aspecten worden per bouwplan uitgewerkt en hier wordt aan getoetst bij vergunningverlening.*
	• Energieneutraal voor alle gebouwgebonden energie (verwarming, koeling, verlichting, liften, etc.); • Van bovenstaande spelregel kan worden afgeweken door toepassing van compensatiemaatregelen, binnen Schieoevers Noord of elders binnen Delft getroffen kunnen worden en bijdragen aan de realisatie van de ambitie 'Delft energieneutraal' (zie maatregel energie uit Compensatielijst).	*Deze aspecten worden per bouwplan uitgewerkt en hier wordt aan getoetst bij vergunningverlening.*
	• Partijen zijn vrij in de keuze voor een duurzaam energiesysteem zolang dit de mogelijkheden in de omgeving niet beperkt. Aantonen dat lokale duurzame energiebronnen (bodem, oppervlaktewater, restwarmte, etc.) optimaal benut worden; • In het kader van het algemeen belang kan de gemeente bij ontwikkelingen de verplichting opleggen aan te sluiten op een bepaald energiesysteem (bijvoorbeeld een warmtenet); • Waar mogelijk, worden zonnepanelen op daken geplaatst.	*Het energiesysteem wordt voor de voorliggende ontwikkelingen verder uitgewerkt in de vergunningfase.*

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensoring en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. info@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.