



ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland



Triangel milieuhooftstuk Uitwerkingsplan H en I

Afdeling expertise

Versienummer:

2.2

Datum:

7 februari 2020

 ODMH Omgevingsdienst Midden-Holland	
Productnummer	2019553963
Omschrijving	Triangel milieuhoofdstuk uitwerkingsplan H en I
Status	Versie 2.2
Datum	7 februari 2020
Opdrachtgever	Gemeente Waddinxveen, dhr. A. Fenger
Opgesteld door	J. Peters en L. Loonen

Inhoudsopgave

1	Samenvatting milieu Triangel H en I.....	5
2	Milieueffectrapportage	7
2.1	Wet- en regelgeving	7
2.2	Onderzoek	7
2.3	Conclusie	9
3	Geluid	10
3.1	Wet- en regelgeving	10
3.1.1	Wet geluidhinder	10
3.1.2	Hogere waarde en gemeentelijk hogere waardenbeleid	11
3.1.3	Beoordeling woon- en leefklimaat	11
3.1.4	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.....	11
3.2	Conclusie	11
4	Luchtkwaliteit	13
4.1	Wet- en regelgeving	13
4.2	Onderzoek	14
4.3	Conclusie	15
5	Bedrijven en milieuzonering	16
5.1	Wet- en regelgeving	16
5.2	Onderzoek	16
5.3	Conclusie	18
6	Externe veiligheid	19
6.1	Wet- en regelgeving	19
6.2	Onderzoek	19
6.3	Maatregelen externe veiligheid.....	20
6.4	Conclusie	21
7	Bodem	22
7.1	Wet- en regelgeving	22
7.2	Onderzoek	23
7.3	Resultaten.....	23
7.4	Conclusie	24
8	Archeologie.....	25
8.1	Wet- en regelgeving	25
8.2	Onderzoek	25
8.3	Resultaten.....	25
8.4	Conclusie	26

9	Ecologie	28
9.1	Wet- en regelgeving	28
9.2	Onderzoek	29
9.3	Resultaten.....	29
9.4	Conclusie	31
10	Provinciaal milieubelang	32
10.1	Wet- en regelgeving	32
10.2	Onderzoek	32
10.3	Conclusie	32
11	Bijlage 1: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï.....	33
12	Bijlage 2: Bodeminformatiekaart.....	34
13	Bijlage 3: Toelichting op bodeminformatiekaart	35
14	Bijlage 4 Aeries berekeningen.....	36

1 Samenvatting milieu Triangel H en I

De gemeente Waddinxveen is voornemens om de deelgebieden H en I in Park Triangel uit te werken in een uitwerkingsplan. Het betreft de ontwikkeling van 675 woningen. Het gebied ligt direct ten noorden van de Zuidelijke Rondweg ingeklemd tussen de Beijerincklaan en deelgebied G1 en G2. In het vigerende globale bestemmingsplan Triangel (vastgesteld op 24 september 2008) is voor het gebied een uit te werken woonbestemming opgenomen. Derhalve is voorliggend uitwerkingsplan opgesteld.

In deze milieuparagraaf wordt ingegaan op de milieu- en omgevingsaspecten van het uitwerkingsplan. Het gaat om de aspecten, m.e.r., geluid, luchtkwaliteit, bedrijven en milieuzonering, externe veiligheid, bodem, archeologie en ecologie. Tevens wordt er kort ingegaan op het provinciaal milieubelang. Inzake de volgende aspecten zijn er geen belemmeringen:

- ♦ Voor de aspecten luchtkwaliteit, bedrijven en milieuzonering, bodem en archeologie zijn er geen belemmeringen en / of bijzonderheden die het plan in de weg staan;
- ♦ Ecologie / stikstof vormt eveneens geen belemmering: Er is uitgesloten (Aerius berekening) dat op basis van de stikstofuitstoot van alle activiteiten die het plan mogelijk maakt er een vergunningplicht voor de Wnb bestaat.
- ♦ Het provinciaal belang staat eveneens niet in het geding;
- ♦ Aan de uitwerkingsregels voor wonen die in artikel 7 van bestemmingsplan Triangel zijn opgenomen wordt voldaan.



Na het toetsen van de verschillende aspecten is geconcludeerd dat er sprake is van een goede ruimtelijk ordening en dat aan sectorale regelgeving wordt voldaan, mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- ♦ Voor geluid dienen er hogere waarden te worden vastgesteld;
- ♦ Voor het aspect externe veiligheid geldt dat in het kader van de te verlenen omgevingsvergunning bouwen, in overleg met de Veiligheidsregio, nader moet worden ingegaan op de bereikbaarheid van het plangebied (niet voldoen aan de wettelijke opkomsttijden). Daarnaast moeten de woningen worden uitgevoerd met de mogelijkheid om de mechanische ventilatie met één druk op de knop uit te schakelen.
- ♦ Voor archeologie is de dubbelbestemming Waarde Archeologie – 3 opgenomen in het plan;
- ♦ Er is uitgesloten dat er nadelige milieugevolgen zullen optreden, daarom is er geen MER plicht. B&W dient dit als afzonder besluitpunt op te nemen. Gelijktijdig met de ter inzage legging van dit bestemmingsplan dient het Ontwerpbesluit hogere waarde (geluid) ter inzage te worden gelegd.

In de volgende hoofdstukken worden voorgaande conclusies uitgelegd en komen alle milieuaspecten en het provinciaal milieubelang aan bod. Eventuele onderzoeken zijn opgenomen als bijlage.

2 Milieueffectrapportage

2.1 Wet- en regelgeving

De wet- en regelgeving voor milieueffectrapportage (m.e.r.) is vastgelegd in hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en in de AMvB Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). In de Wet milieubeheer zijn vooral de procedurele verplichtingen opgenomen. In Besluit m.e.r. is opgenomen wanneer een m.e.r. verplicht is. Globaal zijn er 3 soorten m.e.r..

1. Een plan-m.e.r. is wettelijk verplicht wanneer:
 - a. Het plan kaders stelt voor activiteiten in het plangebied waarvoor een (project-)m.e.r. noodzakelijk is, dan wel waarvoor beoordeeld moet worden of een (project-)m.e.r. noodzakelijk is. Dit zijn de activiteiten die genoemd zijn in kolom 1 van Bijlage C en D van het Besluit m.e.r. Voor activiteiten uit Bijlage D geldt de plan-m.e.r. plicht direct als ze groter is dan de getalsmatige drempelwaarden in kolom 2. Als ze kleiner is dan die drempelwaarden, wordt de plan-m.e.r. plicht bepaald door de vormvrije m.e.r.-beoordeling.
 - b. De activiteiten in het bestemmingsplan leiden tot mogelijk significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden (passende beoordeling noodzakelijk).Bij een plan-m.e.r. gaat het om besluiten uit kolom 3 van Bijlage C en D van het Besluit m.e.r.

2. Een project- of besluit-m.e.r. is wettelijk verplicht wanneer:
 - a. De activiteit genoemd is in Bijlage C van het Besluit m.e.r.
 - b. De initiatiefnemer of het bevoegd gezag besloten hebben dat voor een activiteit uit Bijlage D van het Besluit m.e.r. een milieueffectrapport opgesteld wordt, cq. moet worden.Bij een project- of besluit-m.e.r. gaat het om besluiten uit kolom 4 van Bijlage C of D van het Besluit m.e.r. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om een bestemmingsplan dat in directe zin woningbouw mogelijk maakt waarvoor een m.e.r.-plicht geldt, of om een omgevingsvergunning voor het in werking hebben van een bedrijf (met aanzienlijke milieugevolgen).

3. Een m.e.r.-beoordeling is wettelijk verplicht voor de activiteiten in kolom 1 van Bijlage D van het Besluit m.e.r.
Indien de activiteit groter is dan de getalsmatige drempelwaarden in kolom 2 van Bijlage D dient de in de wet milieubeheer beschreven m.e.r.-beoordelingsprocedure beschreven te worden.
Indien de activiteit kleiner is dan de getalsmatige drempelwaarden in kolom 2 van Bijlage D dient beoordeeld te worden of de in de Wet milieubeheer beschreven m.e.r.-beoordelingsprocedure al dan niet nodig is. Dit noemt men vormvrije m.e.r.-beoordeling.
Bij een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling gaat het om besluiten uit kolom 4 van Bijlage 4 van het Besluit m.e.r.

2.2 Onderzoek

Voor de beoordeling of een project m.e.r. plichtig is, kijk je of de activiteit is opgenomen in de in Bijlage II van het besluit m.e.r. De ontwikkeling van De Triangel valt onder onderdeel D11.2 'De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen'. Het oorspronkelijke plan maakt via een uitwerkingsplicht de bouw van 3000 woningen met voorzieningen mogelijk. Dat ligt boven de drempelwaarde van 2000 woningen. Het is een kaderstellend plan, daarom is in 2005 een plan-m.e.r. opgesteld, zie bijlagen bestemmingsplan Triangel 12 december 2008.

Het vigerende bestemmingsplan Triangel is kaderstellend voor de latere uitwerkingsplannen. Voor deze plannen wordt per geval bekeken of een project-m.e.r. nodig is. Hiervoor wordt een m.e.r.-beoordeling gedaan. Intussen is een groot deel van het bestemmingsplan uitgewerkt en gerealiseerd (ongeveer 2000 woningen).

Dit uitwerkingsplan Plan H en I heeft alleen een woonbestemming en betreft een uitwerking van het vigerende bestemmingsplan. Er is een m.e.r. beoordeling uitgevoerd waarbij wordt nagegaan of belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen worden uitgesloten. In de m.e.r. beoordeling is getoetst aan de selectiecriteria uit de Europese richtlijn, Bijlage III (Richtlijn 2001/42/EG):

- ♦ kenmerken van het project
- ♦ plaats van het project
- ♦ kenmerken van potentieel effect

Tabel 2.1 Vormvrije mer beoordeling

Projectnaam	Bestemmingsplan Park Triangel
1 kenmerken van het project	
Omvang van het project (relatie met drempel D lijst)	Het plan maakt mogelijk: Een uit te werken woonbestemming voor max 675 woningen Dat alles valt te zien als een stedelijke ontwikkelingsproject als vermeld in bijlage D van het besluit m.e.r (D11.2).
Cumulatie met andere projecten	Geen
Gebruik natuurlijke hulpbronnen	Gebruik bouwmaterialen tijdens de bouw. Dit zou bij andere locaties niet anders zijn
Productie van afvalstoffen	Huishoudelijk afval, afvalwater.
Verontreiniging en hinder	De woningen zijn gasloos en veroorzaken geen CO2 uitstoot. De verontreiniging van het verkeer zal alleen optreden tgv het verkeer, deze verontreiniging is beperkt gezien de kenmerken van de omgeving.
2 Plaats van het project	
Bestaand grondgebruik	Planologisch is het een gebied met uit te werken woonbedrijfsbestemming, fysiek is nu niets meer aanwezig in het gebied.
Rijkdom aan en kwaliteit en regeneratieve vermogen natuurlijke hulpbronnen van het gebied	Geen
Opnamevermogen milieu met aandacht voor wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, HA/ Richtlijnengebied, gebieden waar milieunormen worden overschreden, gebieden met hoge bevolkingsdichtheid, landschappelijk historische cultureel of archeologische gebieden van belang	Plan H en I ligt niet in of nabij een aandachtgebieden: - In de omgeving van het plangebied liggen de volgende beschermde natuurgebieden: De Wilck, Nieuwkoopse plassen & De Haeck, Broekvelden-Vettenbroek & polder Stein. Alle eerder genoemde gebieden worden niet aangetast door uitwerkingsplan Triangel H en I. - Cultuurhistorie het plangebied is niet uniek en veel voorkomend in Zuid Holland - Archeologie waarden worden beschermd - Geen overschrijding normen luchtkwaliteit in en rond plangebied
3) kenmerken van potentieel effecten	
Bereik van het effect (Geografisch en grootte	Externe effecten

Projectnaam	Bestemmingplan Park Triangel
getroffen bevolking)	Kleine toename van verkeer deze is opgenomen in de regulier verkeersmodellen, in de onmiddellijke nabijheid is Openbaar vervoer aanwezig. Effecten binnen plangebied Geen
Grensoverschrijdend karakter	Nee
Orde van grootte en complexiteit effect	De effecten zijn niet bijzonder groot en niet complex
Duur, frequentie en omkeerbaarheid effect	Verbruik van bouwmaterialen is eenmalig. Overige effecten zijn permanent, Verwerking afval en productie CO2 en luchtverontreiniging kan met nieuw technologie op termijn worden verminderd

2.3 Conclusie

Voor alle milieuaspecten wordt gemotiveerd aangegeven dat er geen nadelige gevolgen voor het milieu optreden ten gevolge van de ontwikkeling, er is geen m.e.r plicht.

3 Geluid

3.1 Wet- en regelgeving

3.1.1 Wet geluidhinder

Onderzoekplicht

Wanneer dient vanuit de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden?

- ♦ Voor wegverkeerslawaaï via artikel 77.

Wegverkeerslawaaï

Een weg heeft in de zin van de Wet geluidhinder een zone wanneer de maximaal toegestane rijsnelheid hoger is dan 30 km/u. Zogenaamde 30 km/u wegen vallen buiten het regime van de Wet geluidhinder. Een weg heeft aan beide zijden een zone die zich uitstrekt vanaf de uiterste rand van de weg. De breedte van de zone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in buitenstedelijk of binnenstedelijk gebied, zie artikel 74 van de Wgh.

Op grond van artikel 82 lid 1 Wgh bedraagt de voorkeursgrenswaarde op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen 48 dB. Als de berekende geluidsbelasting van de weg(en) op de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan moeten maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op zwaarwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is het college van burgemeester en wethouders bevoegd tot het vaststellen van een hogere grenswaarde conform artikel 83 van de Wgh. De ten hoogst vast te stellen hogere waarde voor deze ontwikkeling bedraagt:

- ♦ 63 dB voor de Zuidelijke Rondweg, de Beijerincklaan, de Tweede Bloksweg en de N451 (Parallelstructuur A12);
- ♦ 53 dB voor de rijksweg A12.

In artikel 110g Wgh jo artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat dat het berekende geluidsniveau ten gevolge van het wegverkeerslawaaï moet worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. De correctie is afhankelijk van de rijsnelheid en bedraagt:

- ♦ Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
 - 4 dB voor situaties waarin de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
 - 3 dB voor situaties waarin de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
 - 2 dB voor alle overige geluidsbelastingen.
- ♦ Voor alle overige wegen 5 dB.

Cumulatie

Bij wijziging of vaststelling van een bestemmingsplan binnen zones van meerdere geluidsbronnen dient, op grond van het gestelde in artikel 110f van de Wet geluidhinder, onderzoek te worden gedaan naar de cumulatieve geluidbelasting vanwege de verschillende geluidsbronnen. De berekening van de cumulatieve geluidsbelasting staat in hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De gecumuleerde geluidsbelasting moet worden bepaald wanneer er sprake is van blootstelling aan meerdere gezoneerde geluidsbronnen en/of lawaaisoorten waarvan de afzonderlijke geluidsbelasting de voor de betreffende bron geldende voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

3.1.2 Hogere waarde en gemeentelijk hogere waardenbeleid

Op 5 maart 2019 heeft de gemeente Waddinxveen de Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland van 8 oktober 2018 vastgesteld. In deze beleidsregel staan voorwaarden weergegeven waaronder burgemeester en wethouders een hogere waarde mogen verlenen. In tabel 3.1 is het toetsingskader van het gemeentelijk hogere waarden beleid opgenomen (voor wegverkeerslawaaï).

Tabel 3.1 Toetsingskader Wet geluid hinder

Wegverkeer	Voorwaarden Hogere Waarde beleid
≤ 48 dB	Voldoet aan voorkeursgrenswaarde geen hogere waarde nodig en geen aanvullende voorwaarden vereist.
48-53 dB ¹	Hogere grenswaarde nodig, geen aanvullende voorwaarden vereist.
> 53 dB Rijkswegen	Overschrijding maximale grenswaarden, bouwen niet mogelijk anders dan met dubbele gevel, vliesgevel of dove gevel. Aanvullende voorwaarden voor wat betreft de geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte en maximaal 1 dove gevel.
53-63 dB	Hogere grenswaarden nodig én aanvullende voorwaarden zoals geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte vereist.

3.1.3 Beoordeling woon- en leefklimaat

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzicht vereist in de geluidsbelasting ter plaatse van het plangebied. De cumulatieve geluidsbelasting geeft een indicatie voor de te verwachten geluidshinder. De cumulatieve geluidsbelasting is bepaald volgens de methode “Miedema”. De te verwachten hinder als cumulatieve geluidsbelasting is gekwantificeerd volgens tabel 3.2.

Tabel 3.2 Cumulatieve geluidsbelasting,

Gecumuleerde geluidsbelasting in L _{den} in dB	Milieukwaliteitsmaat MKM
< 50	Goed
50-55	Redelijk
55-60	Matig
60-65	Tamelijk slecht
65-70	Slecht
> 70	Zeer Slecht

3.1.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu versie 5.10. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is conform de Standaard Rekenmethode 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

3.2 Conclusie

Rijksweg A12

Bij de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van de A12 is rekening gehouden met de plaatsing van het geluidsscherm met een lengte 595 meter en een hoogte 2,5 meter. Binnen deelplan H valt slechts een beperkt aantal woningen binnen de wettelijk zone van de rijksweg. Binnen de wettelijke zone dienen de volgende hogere waarden vastgesteld te worden:

- ♦ 52 dB voor vijf woningen;
- ♦ 53 dB voor elf woningen.

De hogere waarden dienen vastgesteld te zijn voordat het bestemmingsplan vastgesteld wordt. Vervolgens dienen het hogere waarden besluit en het bestemmingsplan gezamenlijk ter inzage te worden gelegd.

N451, Parallelstructuur A12

Bij de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van de N451 is rekening gehouden met de plaatsing van het geluidsscherm met een lengte 200 meter en een hoogte 3,5 meter. Binnen deelplan H valt slechts een beperkt aantal woningen binnen de wettelijk zone van de N451. Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van de N451 ter plaatse van de woningen binnen deelplan H de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

Zuidelijke Rondweg

Bij de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van de Zuidelijke Rondweg is rekening gehouden met SMA NL 8 G+ (of gelijkwaardig) als asfalt. Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van de N451 ter plaatse van de woningen binnen deelplan H en I de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden wanneer SMA NI 8 G+ wordt toegepast.

Beijerincklaan

Ten gevolge van de Beijerincklaan wordt ter plaatse van de woningen binnen deelplan H en I de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden.

Tweede Bloksweg

Ten gevolge van de Tweede Bloksweg wordt ter plaatse van de woningen binnen deelplan H en I en H de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden.

Vredenburglaan

Ten gevolge van de Vredenburglaan wordt ter plaatse van de woningen binnen deelplan H en I de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden.

Gecumuleerde geluidsbelasting

De gecumuleerde geluidsbelasting binnen deelplan H en I varieert van 50 dB aan de noordwestzijde tot 57 dB ter plaatse van de meest zuidelijke woning direct lang de Zuidelijke Rondweg. Geadviseerd wordt om met de dimensionering van de benodigde gevelwering rekening te houden met de geluidsbelasting zoals weergegeven in bijlage 8.

Woon- en leefklimaat

Het woon- en leefklimaat binnen deelplan I en H is bepaald door middel van de methode Miedema. Hieruit blijkt dat het woon- en leefklimaat varieert van goed (slechts enkele achtergevels) tot matig direct langs de Zuidelijke Rondweg. De typering van het woon- en leefklimaat is passend voor een woonwijk gelegen op korte afstand van wegen.

4 Luchtkwaliteit

4.1 Wet- en regelgeving

Indien mensen met regelmaat luchtverontreinigende stoffen inademen kan dit leiden tot effecten op de lichamelijke gezondheid. Daarom moet bij ruimtelijke planvorming rekening worden gehouden met de effecten van de plannen op de luchtkwaliteit en de luchtkwaliteit ter plaatse. Titel 5.2 van de Wet milieubeheer (hierna te noemen: Wet luchtkwaliteit), het Besluit niet in betekenende mate (luchtkwaliteitseisen) en het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) stellen grenzen aan de concentraties van luchtverontreinigende stoffen. De meest kritische stoffen ten gevolge van het verkeer zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). De grenzen voor deze stoffen zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Grenswaarden Wet luchtkwaliteit

	jaargemiddelde	Uurgemiddelde	24-uurgemiddelde	Opmerking
NO ₂	40 µg/m ³	200 µg/m ³	n.v.t	Uurgemiddelde mag 18x per jaar worden overschreden
PM ₁₀	40 µg/m ³	n.v.t	50 µg/m ³	24 uurgemiddelde mag 35x per jaar worden overschreden
PM _{2,5}	25 µg/m ³	n.v.t	n.v.t	-

Wet luchtkwaliteit

De Wet luchtkwaliteit (artikel 5.16, eerste lid, Wm) stelt dat een ruimtelijk plan of project doorgang kan vinden indien:

- een project niet tot het overschrijden van een grenswaarde leidt;
- de luchtkwaliteit ten gevolge van het project (per saldo) verbetert of ten minste gelijk blijft;
- een project “niet in betekenende mate” (NIBM) bijdraagt aan de concentratie van relevante stoffen in de buitenlucht (De NIBM bijdrage is gedefinieerd als een toename van de concentraties van zowel fijn stof (PM₁₀) als stikstofdioxide (NO₂) met minder dan 3% van de grenswaarde of wel 1,2 µg/m³ PM₁₀ of NO₂ jaargemiddeld.);
- een project is opgenomen of past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL). (Het programma bevat een pakket maatregelen dat erop gericht is om grote ruimtelijke projecten tijdig aan de grenswaarden te laten voldoen).

Regeling NIBM

De Ministeriële Regeling NIBM geeft een uitwerking aan het Besluit NIBM en een getalsmatige invulling van de NIBM-grens. Voor een aantal categorieën van projecten kan met zekerheid worden gesteld dat de 3%-grens niet zal worden overschreden. Het betreft onder andere de onderstaande gevallen, waarbij een luchtkwaliteitonderzoek niet meer nodig is:

- Woningbouw: = 1500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg, en = 3000 woningen bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.
- Kantoorlocaties: = 100.000 m² bruto vloeroppervlakte bij minimaal 1 ontsluitingsweg, en = 200.000 m² bruto vloeroppervlakte bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.
- Woningbouw en kantoorlocaties: $0,0008 \cdot \text{aantal woningen} + 0,000012 \cdot \text{bruto vloeroppervlak kantoren in m}^2 = 1,2$ bij één ontsluitingsweg en $0,0004 \cdot \text{aantal woningen} + 0,000006 \cdot \text{bruto vloeroppervlak kantoren in m}^2 = 1,2$ bij één ontsluitingsweg.

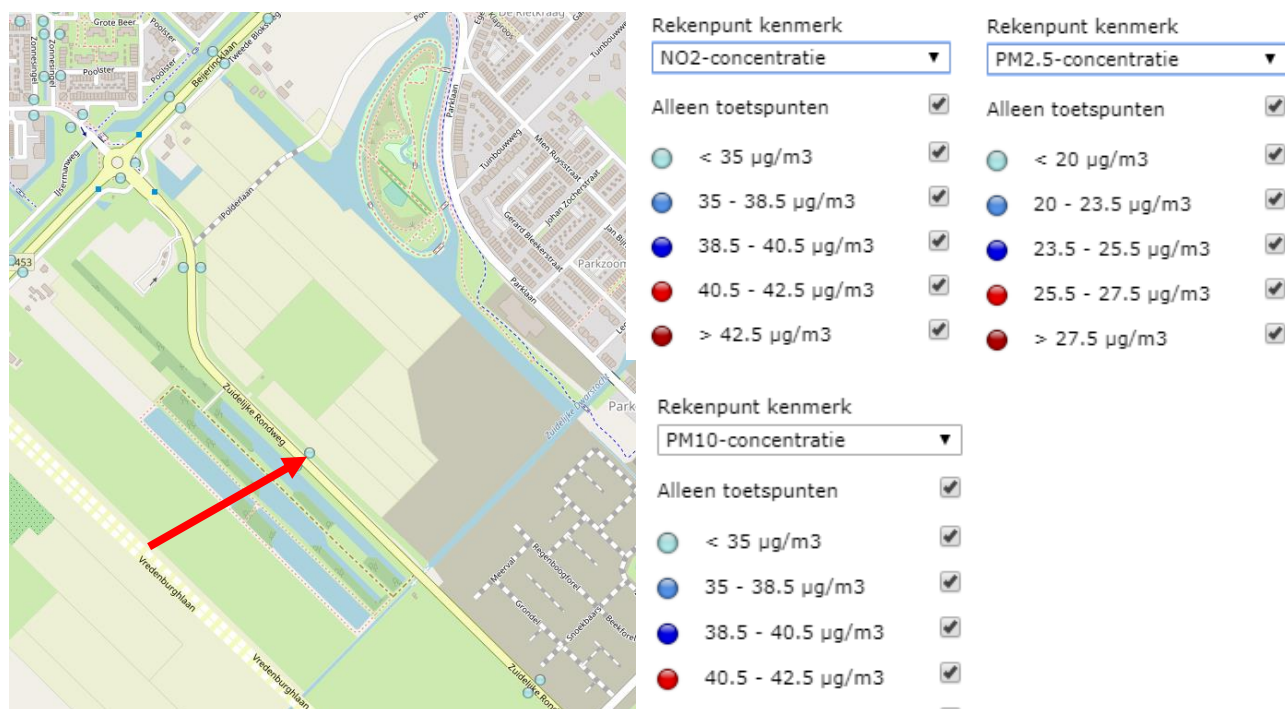
De NIBM regels gelden niet voor PM_{2,5}. Aan de grenswaarde voor PM_{2,5} moet dus wel worden getoetst. PM_{2,5} is een fractie van PM₁₀. Indien aan de normen voor PM₁₀ wordt voldaan wordt ook aan de norm voor PM_{2,5} voldaan.

4.2 Onderzoek

Het plan maakt onderdeel van het IBM-project “Woonwijk Triangel” dat onder nummer 1489 in het NSL is opgenomen. De NSL-melding betreft de realisatie van in totaal 3000 woningen in de periode van nu tot 2030. In de Monitoringstool (de rekenkundige onderbouwing van het NSL) is in de voor de luchtkwaliteit berekeningen gebruikte verkeersgegevens eveneens rekening gehouden met de realisatie van deze woningen. Het betreft hierbij gegevens uit het Regionaal Verkeers- en Milieumodel Midden-Holland (RVMH), versie 2.5 voor de prognose over 2020 en 2030 en van versie 2.2 voor de concentratieberekening in 2015. Het onderhavige plan maakt onderdeel uit van het IBM-project en is ten opzichte van de NSL-melding niet gewijzigd. Hiermee kan gesteld worden dat op grond van artikel 5.16, eerste lid, onder d, Wm (“grondslag NSL”) voldaan wordt aan de eisen van de Wet Luchtkwaliteit. Nader onderzoek naar de bijdrage aan de luchtverontreiniging ten gevolge van de planontwikkeling is om deze reden niet noodzakelijk.

PM_{2,5} en PM₁₀

Per 1 januari 2015 is de grenswaarde voor PM_{2,5} inwerking getreden. In het globale bestemmingsplan Triangel uit 2008 was onderzoek gedaan naar de luchtkwaliteit concentraties voor NO₂ en PM₁₀. Uit de luchtonderzoeken in het bestemmingsplan Triangel 2008 blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling in het bestemmingsplan Triangel voldoet aan de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀. Indien voldaan wordt aan de grenswaarden voor PM₁₀ dan wordt ook voldaan aan de grenswaarden voor PM_{2,5}. Ondanks dat het rapport van 2008 is kan deze regel nog steeds worden gehanteerd. Er is van het plangebied een uitsnede gemaakt uit de NSL monitoringstool. In figuur 3.1 zijn de rekenpunten voor luchtkwaliteit in de omgeving van het plangebied opgenomen. Op alle meetpunten in de omgeving is de concentratie NO₂ en PM₁₀ < 35 µg/m³ en de PM_{2,5} < 20 µg/m³. Deze luchtkwaliteit concentraties zijn lager dan de grenswaarden zoals in voorgaande tabel.



Figuur 4.2 meetpunten uit de NSL-monitoringstool

In navolgende tabel is een rekenpunt langs de Zuidelijke Randweg genomen aan de rand van het plangebied. Dit rekenpunt is met rode pijl aangegeven op de figuur op de vorige pagina. De berekende concentraties liggen ruim onder de grenswaarden en hiermee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

	Grenswaarde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Berekende concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Achtergrond concentratie($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO ₂	40	23,2	18,9
PM ₁₀	40	18,3	17,9
PM _{2,5}	25	11,0	10,8

Tabel 4.2, Concentratie van NO₂ , PM₁₀ en PM 2,5 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

De gemeenteraad heeft een onderzoek laten uitvoeren waarin inzichtelijk is gemaakt wat de bijdrage is van wegverkeer, intensieve veehouderij, huishoudens, geplande biomassacentrales, tuinbouwbedrijven, industrie en scheepvaart op de luchtkwaliteit. Alle bronnen worden op afzonderlijke kaartlagen in beeld gebracht en ook de totale concentratie. In de raadsvergadering van 27 november 2019 zijn de onderzoeksresultaten van het rapport "Inzicht in de lokale luchtkwaliteit van Waddinxveen, Huidige situatie en doorkijk naar 2030 "projectnummer 1267924, TAUW d.d. 26 november 2019 met de gemeenteraad gedeeld. De onderzoeksresultaten uit het rapport komen overeen met de resultaten uit het NSL.

4.3 Conclusie

Luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan voldoet uit het oogpunt van luchtkwaliteit aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

5 Bedrijven en milieuzonering

5.1 Wet- en regelgeving

Bedrijvigheid is een milieubelastende activiteit. Door aanwezigheid van bedrijven kan mogelijk hinder voor de omgeving ontstaan met betrekking tot de milieuaspecten geluid, geur, stof en gevaar. Nieuwe situaties, waarin milieubelastende activiteiten en milieugevoelige functies met elkaar worden gecombineerd, moeten worden beoordeeld op mogelijke hindersituaties. Daarbij wordt getoetst aan de Wet milieubeheer, Activiteitenbesluit milieubeheer en de brochure Bedrijven en Milieuzonering (VNG, 2009). Bedrijven en Milieuzonering geeft richtafstanden per categorie en per type bedrijvigheid aan. Binnen deze richtafstanden is bij een gemiddelde bedrijfsvoering hinder van het bedrijf te verwachten. Bij de beoordeling worden ook normen uit de Wet milieubeheer en Activiteitenbesluit milieubeheer betrokken.

De richtafstanden in de richtlijn Bedrijven en Milieuzonering 2009 van de VNG gelden ten opzichte van een milieugevoelige functie, zoals bijvoorbeeld bedoeld met de omgevingstypen rustige woonwijk of rustig buitengebied. In het geval de milieugevoelige functies zijn gelokaliseerd in omgevingstype “gemengd gebied” kan een afwijkende systematiek worden toegepast, die meer ruimte biedt aan bedrijven. Dit omgevingstype en bijbehorende systematiek zullen dan wel in het bestemmingsplan moeten worden vastgelegd. In tabel 5.1 zijn de richtafstanden uit de VNG richtlijn opgenomen voor een rustige woonwijk en gemengd gebied.

Milieucategorie van bedrijf	Richtafstand rustige woonwijk (meter)	Richtafstand gemengd gebied (meter)
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100

Tabel 5.1, richtafstanden volgens VNG richtlijn

5.2 Onderzoek

In onderstaand onderzoek is alleen de bedrijvigheid buiten het plangebied onderzocht, omdat dit plan geen bedrijvigheid mogelijk maakt. Daarbij hoort volgens de VNG handreiking Bedrijven en Milieuzonering de volgende aanpak:

-Nieuwe milieugevoelige functies nabij bestaande bedrijven

In deze situatie dient primair te worden beoordeeld of hinder te verwachten is van de specifieke bestaande bedrijven. Deze beoordeling is met name gebaseerd op de Wet Milieubeheer en het Activiteitenbesluit. Daarnaast zal moeten worden meegewogen of ter plaatse van de nieuwe milieugevoelige functies bij eventuele vestiging van een nieuw bedrijf op het bestaande bedrijfsperceel een probleemsituatie ontstaat. Deze afweging vindt met name plaats op basis van de richtafstanden van Bedrijven en Milieuzonering.

Rondom het plangebied zijn de volgende bedrijfsmatige activiteiten aanwezig:

Gemaal aan de Tweede Bloksweg

Het gemaal nabij de Tweede Bloksweg 42 produceert geluid. Er is een maatwerkvoorschrift (2016281297) afgegeven, waarbij de geluidsproductie is vastgelegd. Dit heeft tot gevolg dat er een klein gebied is bij het gemaal aan de Tweede Bloksweg waar geen woningbouw mogelijk is ten gevolge van de geluidproductie van het gemaal. Dit heeft geen invloed op onderliggend plan.

Gasdrukmeet- en regelstation

Aan de Tweede Bloksweg nabij nummer 44 is een gasdrukmeet- en regelstation gelegen. De afstand van dit station valt niet onder het Bevi. Wel zijn de veiligheidsafstanden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing. Er wordt voldaan aan de afstanden van het Activiteitenbesluit.

Afvalbrengstation

Langs de zuidelijke rondweg 250 is een gemeentelijk afvalbrengstation gelegen. Dit station produceert hinder in de vorm van geluid (50 meter) en geur en stof (beiden 30 meter). De dichtstbijzijnde woningen liggen op een afstand van ongeveer 52 meter. Dit station vormt geen belemmering.

Hoveniersbedrijf

Aan de Tweede Bloksweg 42a is een hoveniersbedrijf gelegen met een zone van 30 meter voor geluid en geur. De afstand tot het plangebied bedraagt ruim 100 meter. Dit bedrijf vormt geen belemmering.

Wagro

Bij de Wagro, Tweede Bloksweg 54 speelt het aspect geur een belangrijke rol. De omgevingsvergunning onderdeel milieu voor het bedrijf is recent geactualiseerd. Uit deze omgevingsvergunning (2016257313) blijkt dat er geen geurcontour over het plangebied ligt.

Voor de Wagro is een vergunning verleend voor een biomassacentrale (capaciteit 14,9 MW), deze vergunning is nog niet onherroepelijk (peildatum 14 januari 2020). Bij de aanvraag van de biomassacentrale zijn berekeningen voor lucht en geur aangeleverd, deze voldoen aan de wettelijke richtlijnen. De afstand van de BMC tot de rand van het plangebied is ruim 500 meter. Een biomassa centrale heeft een milieucategorie 3.2, de richtafstand van een dergelijke BMC is 100 meter

De Wagro heeft een milieucategorie 4.1. Dit betekent dat op grond van de bedrijven en milieuzonering richtlijn de richtafstand 200 meter is tot een rustige woonwijk. De meest bepalende richtafstand is voor het aspect geur. De afstand van het terrein van de inrichting Wagro tot aan het plangebied is ruim 500 meter. Deze afstand is groter dan de richtafstand van 200 meter die voor een rustige woonwijk van toepassing is. Doordat aan de richtafstanden wordt voldaan kan worden gesteld dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen in het plangebied H en I.

Overige bedrijven

Ten zuiden van de Zuidelijke rondweg en op nog wat grotere afstand ten westen van de Beijerincklaan zijn verschillende akker-, tuinbouw-, en loonbedrijven gelegen. Deze bedrijven liggen op een dusdanige afstand van het plangebied (dichtstbijzijnde op ruim 190 meter) dat geen van deze bedrijven een belemmering vormt.

Distripark

Het Distripark ligt ten zuiden van de A12. Er is geen invloed van de bedrijvigheid van het Distripark op de woonbestemmingen binnen bestemmingplan Triangel. Op het Distripark staan vier windmolens. De

invloed die de windmolens kunnen veroorzaken op ontwikkelingen die dit plan mogelijk maakt worden in de volgende paragraaf en in paragraaf 6.6 Externe Veiligheid beschreven.

Windmolens

In het Distripark zijn windmolens gerealiseerd. Windmolens kunnen in de omgeving overlast veroorzaken zoals slagschaduw, geluid en gevaar. Ten aanzien van schaduw, geluid en gevaar zijn voorschriften opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Om te kunnen waarborgen dat de bewoners van de woningen voor slagschaduw een aanvaardbaar woon- en leefklimaat hebben is voorafgaand aan de realisatie van deelgebied G1 en 2, dat direct ten oosten grenst aan H en I, een onderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat aan de zuidzijde van deelgebied G1-2 enkele woningen liggen waar de slagschaduw norm van 6 uur/ jaar per op een receptorpunt wordt overschreden. Deelgebied H en I ligt echter op een dusdanig grotere afstand dat er geen sprake is van hinder van slagschaduw. Er is geen nader onderzoek noodzakelijk.

5.3 Conclusie

Bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit bestemmingsplan.

6 Externe veiligheid

6.1 Wet- en regelgeving

Activiteiten met gevaarlijke stoffen leveren risico's op voor de omgeving. Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) vormen op dit moment het wettelijk kader voor het omgaan met deze risico's. Daarnaast zijn in het Activiteitenbesluit milieubeheer veiligheidsafstanden vastgelegd. Door het stellen van eisen aan afstanden tussen de activiteiten met gevaarlijke stoffen en (beperkt) kwetsbare objecten (woningen, kantoren, scholen, etc.) worden de eventuele gevolgen van deze risico's zoveel mogelijk beperkt.

Plaatsgebonden risico (PR)

Als "harde" afstandseis voor externe veiligheid geldt een contour voor het plaatsgebonden risico (PR 10-6), die wordt aangegeven als een afstand ten opzichte van de activiteit met gevaarlijke stoffen (risicobron). Binnen deze PR 10-6 contour mogen geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden geprojecteerd.

Groepsrisico (GR)

Afhankelijk van de aard van de risicobron is er sprake van een bepaald invloedsgebied. Binnen dit invloedsgebied moet worden onderzocht hoe groot de kans per jaar is dat een groep van ten minste 10 (zich binnen dit invloedsgebied bevindende) personen overlijdt ten gevolge van een ramp of zwaar ongeval met de betreffende risicobron. De hoogte van het GR moet door middel van een bestuurlijke afweging worden verantwoord. Als binnen het invloedsgebied (beperkt) kwetsbare bestemmingen worden geprojecteerd, geldt ook voor de hiermee samenhangende toename van het GR een bestuurlijke verantwoordingsplicht.

6.2 Onderzoek

In 2011 is er voor het gehele plangebied Triangel een verantwoording groepsrisico opgesteld ('Verantwoording groepsrisico Triangel gemeente Waddinxveen, 23 december 2011', versie 8 juli 2014). Deze verantwoording is als basis gebruikt voor dit externe veiligheid advies.

Inrichtingen

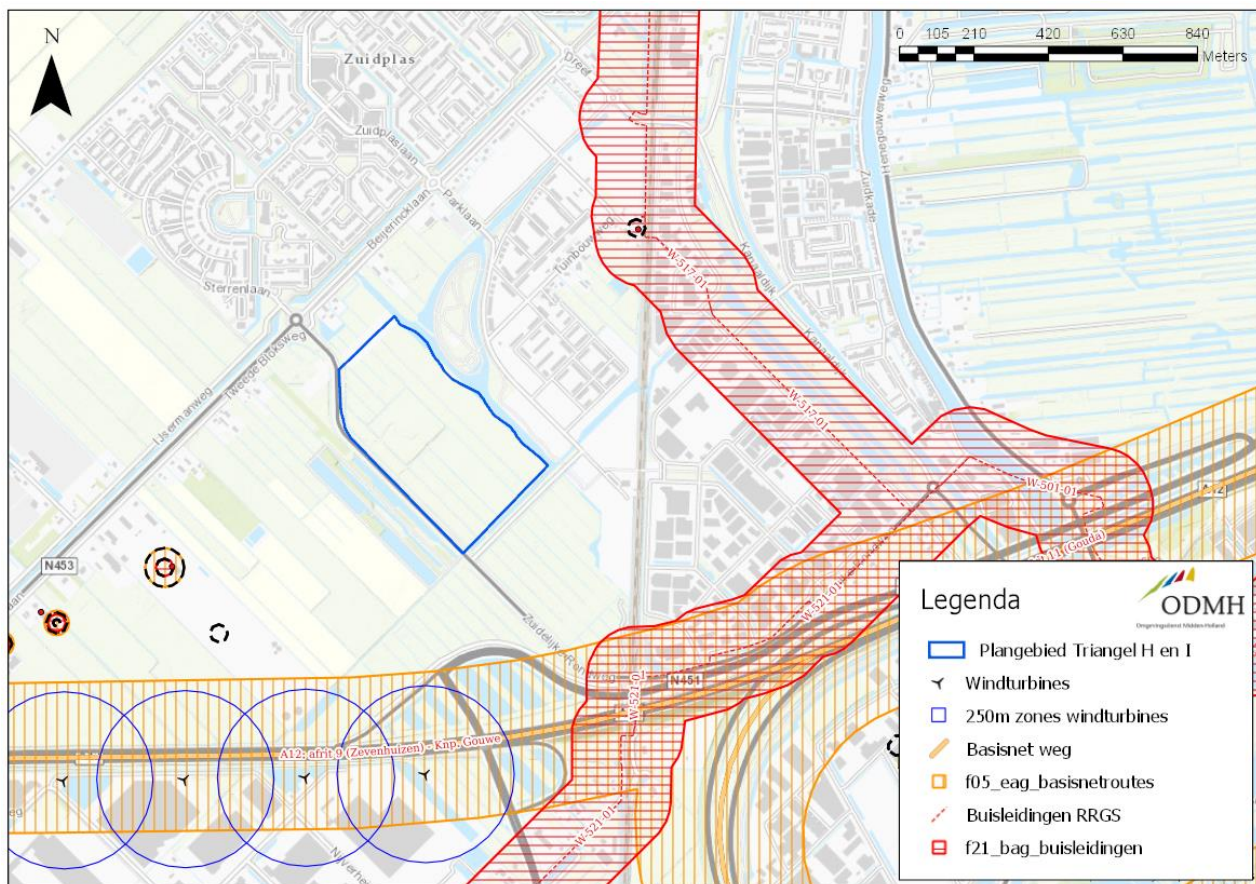
Aan de Tweede Bloksweg 54 is het bedrijf Vis Waddinxveen B.V. gelegen. Binnen deze inrichting is één propaantank met een maximale inhoud van 13 m³ toegestaan. Omdat de tank niet groter is dan 13 m³ valt deze inrichting niet onder het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi). Het invloedsgebied reikt ook niet tot het plangebied. Deze inrichting vormt dus geen belemmering voor het plangebied.

Ten zuiden van de A12 bevinden zich 4 windturbines. Gezien de afstand tot het plangebied (minimaal 630 meter) vormen deze met het oog op de externe veiligheid geen belemmering voor het plangebied.

Transport over de weg

Ten zuiden van de deelgebieden H en I is de snelweg A12 gelegen op meer dan 520 meter afstand. In verband met ruimtelijke ontwikkelingen is een zone van 200 meter langs de weg belangrijk. Het plangebied ligt daar ruim buiten. Op deze afstand is alleen het toxisch scenario relevant. In de volgende paragraaf staan de maatregelen voor dit scenario beschreven.

Daarnaast is de Beijerincklaan de aanvoerroute voor het LPG tankstation aan de Dreef in Waddinxveen. De te bouwen woningen komen op meer dan 200 meter afstand van deze route. Hiermee is de afstand voor externe veiligheid voldoende om geen verdere maatregelen te nemen.



Figuur 6.1, Situatie externe veiligheid Triangel deelgebied H en I

Transport over het spoor

Ten oosten van het plangebied is de spoorlijn Gouda – Alphen aan den Rijn gelegen. Over deze spoorlijn worden geen relevante hoeveelheden gevaarlijke stoffen vervoerd. Deze spoorlijn vormt dus geen belemmering voor het plangebied.

Transport per buisleiding

Ten oosten van het plangebied is een hogedruk aardgasleiding gelegen. Deze leiding brengt echter geen beperkingen met zich mee voor het plangebied.

Transport over het water

In de nabijheid van het plangebied zijn geen vaarwegen gelegen die relevant zijn in het kader van externe veiligheid.

6.3 Maatregelen externe veiligheid

In de verantwoording groepsrisico uit 2011 (herziene versie 8 juli 2014) is opgenomen dat de onderstaande maatregelen genomen moeten worden bij de uitwerking van verschillende delen van de woonwijk.

Alle deelgebieden

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijk hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote calamiteiten bij een incident te voorkomen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en vluchten. De mogelijkheden van zelfredzaamheid zijn afhankelijk van het scenario dat zich voordoet. Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van de gebouwen en de omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Het gaat om goede schuilmogelijkheden en vluchtmogelijkheden.

Schuilmogelijkheden -> uitschakelbare ventilatie

Voor alle gebieden geldt dat het toxisch scenario relevant is, omdat bij een incident giftige stoffen zich over grote afstand kunnen verspreiden. Gebouwen waar mensen verblijven moeten worden voorzien van de mogelijkheid om de mechanische ventilatie met één druk op de knop uit te schakelen. Hiermee wordt voorkomen dat bij een incident toxische (rook)gassen naar binnen worden gezogen. Deze maatregel zal in de omgevingsvergunningen (activiteit bouwen) worden opgenomen.

Vluchtmogelijkheden

Bij de inrichting van het plangebied moet rekening worden gehouden met voldoende vluchtwegen van de risicobronnen af. Dit kan gerealiseerd worden door de infrastructuur loodrecht op de risicobronnen te projecteren en zorg te dragen voor meerdere vluchtwegen.

Bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid

Bluswatervoorzieningen moeten conform de eisen van de Veiligheidsregio worden aangelegd ('Praktijkrichtlijn Bluswatervoorziening', juli 2005). Wat betreft bereikbaarheid zijn in het 'Besluit Veiligheidsregio's' opkomsttijden aangegeven voor verschillende functies. Voor de Triangel wordt niet voldaan aan deze wettelijke opkomsttijden. Het gemeentebestuur moet op het punt van het niet voldoen aan de opkomsttijden een afweging maken. Hierbij moeten ook eventueel te nemen maatregelen worden overwogen (bijvoorbeeld snellere toegang voor de hulpdiensten tot het plangebied, woningsprinklers, enz.). Het is uiteindelijk aan het bestuur van de Veiligheidsregio om voor bepaalde locaties afwijkende opkomsttijden vast te stellen (art. 3.2.1 lid 2, Besluit Veiligheidsregio's).

6.4 Conclusie

Deelgebieden H en I liggen niet binnen de invloedsgebieden van een risicobron. Woningbouw op deze locaties heeft geen gevolgen voor de situatie met betrekking tot externe veiligheid. Wel moet in het kader van de te verlenen omgevingsvergunning bouwen, in overleg met de Veiligheidsregio, nader worden ingegaan op de bereikbaarheid van het plangebied (niet voldoen aan de wettelijke opkomsttijden). Daarnaast moeten de woningen worden uitgevoerd met de mogelijkheid om de mechanische ventilatie met één druk op de knop uit te schakelen.

7 Bodem

7.1 Wet- en regelgeving

Een verontreinigde bodem kan zorgen voor gezondheidsproblemen en tast de kwaliteit van het natuurlijk leefmilieu aan. Daarom is het belangrijk om bij ruimtelijke plannen de bodemkwaliteit mee te nemen in de overwegingen. De *Wet bodembescherming* (Wbb), het *Besluit bodemkwaliteit* en de *Woningwet* stellen grenzen aan de aanvaardbaarheid van verontreinigingen. Indien bij planvorming blijkt dat (ernstige) verontreinigingen in het plangebied aanwezig zijn, wordt op basis van de aard en omvang van de verontreiniging én de aard van de ruimtelijke plannen beoordeeld welke gevolgen dit heeft (Wbb), saneren of niet saneren.

Niet saneren

Indien de verontreiniging voor het beoogde doel niet hoeft te worden gesaneerd kan het ruimtelijke plan voor wat betreft deze verontreiniging zonder meer doorgang vinden.

Saneren

Indien de verontreiniging moet worden gesaneerd dient een saneringsplan te worden opgesteld en ingediend bij de Omgevingsdienst Midden-Holland. In sommige gevallen kan worden volstaan met het indienen van een BUS-melding (Besluit Uniforme Saneringen). Na goedkeuring door het bevoegd gezag kan de sanering doorgang vinden. Na afloop dient de sanering te worden geëvalueerd en ook dit verslag dient ter goedkeuring te worden voorgelegd. Tijdens de saneringsprocedure kan de ruimtelijke procedure worden voortgezet. Echter, een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen kan pas inwerking treden nadat is vastgesteld dat er geen sprake is van een ernstige en spoedeisende sanering (art. 6.2. c. Wabo).

Een onderzoeks- en saneringstraject heeft soms grote financiële consequenties voor de beoogde plannen. Enerzijds omdat de kosten van sanering hoog kunnen zijn, anderzijds omdat deze trajecten van grote invloed kunnen zijn op de planning. In het kader van de Grondexploitatiewet dienen deze kosten tijdig in kaart te worden gebracht. Het is daarom aan te bevelen reeds in een vroeg stadium van planvorming (historisch) bodemonderzoek voor het hele plangebied uit te voeren. Deze bodemonderzoeken zijn ook noodzakelijk bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

Bij de realisatie van ruimtelijke plannen is vaak grondverzet noodzakelijk. Dit grondverzet is middels het Besluit bodemkwaliteit aan regels gebonden. De gemeente Waddinxveen beschikt over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart en de bijbehorende Nota Bodembeheer. Sinds juni 2019 dient tevens rekening te worden gehouden met het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Uitgangspunt is dat bij hergebruik van grond de kwaliteit moet aansluiten bij de functie ter plaatse. Nagenoeg alle grondverzet dient te worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).

7.2 Onderzoek

Van het plangebied H en I is met behulp van het Bodem Informatie Systeem (BIS) alle bij de Omgevingsdienst Midden-Holland bekende informatie verzameld over de onderwerpen:

- Tanks;
- Voormalige bedrijven;
- Huidige bedrijven;
- Gedempte sloten;
- Bodemonderzoekslocaties;
- Grondverzet.

De beoordeling van het ruimtelijke plan beperkt zich tot het plangebied en de ontwikkellocaties. Bij bodemonderzoek ten behoeve van ontwikkelingen dienen, conform NEN 5725, ook omliggende percelen te worden betrokken.

7.3 Resultaten

In deze paragraaf wordt de bekende bodeminformatie besproken. In bijlagen 2 en 3 is de bij de Omgevingsdienst Midden-Holland bekende bodeminformatie van het plangebied weergegeven.

Tanks

Uit het Bodem Informatie Systeem blijkt dat er binnen het plangebied geen tanks bekend zijn.

Voormalige bedrijven

Uit het voormalige bedrijfsbestand van de provincie Zuid-Holland blijkt dat er in het verleden binnen het plangebied geen bedrijfsactiviteiten aanwezig zijn geweest waar potentieel bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd.

Huidige bedrijven

Uit de BIS-toets blijkt dat er binnen het plangebied geen bedrijven zijn gevestigd.

Gedempte sloten

Uit het bestand met slootdempingen blijkt dat er in het verleden binnen het plangebied enkele sloten zijn gedempt. Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken (zie beschrijving “Bodemlocaties”) blijkt dat de sloten zijn gedempt met gebiedseigen grond.

Bodemonderzoekslocaties

Uit het Bodem Informatie Systeem blijkt dat binnen of overlappend met het plangebied (weiland met sloten) twee bodemonderzoekslocaties aanwezig zijn. Op deze locaties zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd in de periode van 1990 tot en met 2014. Uit de beoordeling van deze bodemonderzoeken blijkt dat het plangebied H en I voldoende is onderzocht en dat er geen bodemhygiënische redenen zijn die een beletsel of beperking vormen ten aanzien van de beoogde bouwplannen.

Uit bestudering van recente luchtfoto's van 2014 tot heden blijkt dat binnen het plangebied H en I pas sinds 2019 grondverzet heeft plaatsvond ten behoeve van de geplande nieuwbouw. Op de bestudeerde luchtfoto's van 2014 tot heden zijn geen noemenswaardige bijzonderheden gesignaleerd.

Sinds de start van de herinrichting van het plangebied Triangel zijn in verband met het grondverzet meerdere meldingen Besluit bodemkwaliteit gedaan. Uit deze meldingen blijkt dat er grote hoeveelheden grond met de kwaliteit Landbouw/natuur (of Wonen) binnen het plangebied zijn/worden toegepast. Tijdens controlebezoeken, uitgevoerd door de handhavers Bodem van de Omgevingsdienst Midden-Holland, zijn geen noemenswaardige bijzonderheden ten aanzien van de bodem gemeld.

Grondverzet

De gemiddelde bodemkwaliteit binnen plangebied H en I is vastgelegd in een bodemkwaliteitskaart. Volgens deze kaart is het plangebied gelegen in zone 7 (Recente uitbreidingen). De gemiddelde kwaliteit van de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) en ondergrond (0,5 – 2,0 m -mv) voldoet aan de klasse Landbouw / natuur. Dit betekent dat vrijkomende grond zonder keuring in de gehele regio Midden-Holland kan worden hergebruikt.

Voor het toepassen van grond van buiten het plangebied moet worden aangesloten bij de functie die het gebied heeft. Deze functie is aangegeven op de kaart met toepassingswaarden, zie Atlas Midden-Holland. Nagenoeg al het grondverzet dient te worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).

Tevens dient bij grondverzet rekening te worden gehouden met het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

7.4 Conclusie

Op basis van bovenstaande bodeminformatie wordt het volgende geconcludeerd:

- ♦ Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken vanaf 1990 tot 2014 is het plangebied voldoende onderzocht en geschikt voor het toekomstig gebruik.
- ♦ Bestudering van luchtfoto's vanaf 2014 tot heden geven geen aanleiding om aanvullend (bodem)onderzoek te doen.
- ♦ Tijdens controlebezoeken, uitgevoerd door handhaving bodem in verband met het aanwezige grondverzet, zijn geen noemenswaardige bijzonderheden ten aanzien van de bodem waargenomen die aanvullend dienen te worden onderzocht.
- ♦ Volgens de bodemkwaliteitskaart is de grond ter plaatse van het plangebied te classificeren als Landbouw / natuur.

Op basis van bovenstaande bevindingen wordt het plangebied met betrekking tot de bodem als voldoende onderzocht beschouwd. Er bestaat geen aanleiding om meer bodemonderzoek uit te voeren. De locatie is geschikt voor het toekomstige gebruik (wonen met tuin).

Eventueel grondverzet dient plaats te vinden conform de Nota Bodembeheer, de bodemkwaliteitskaart van de gemeente en het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Kamerbrief, d.d. 8 juli 2019).

8 Archeologie

8.1 Wet- en regelgeving

Het archeologisch erfgoed wordt binnen Nederland als zeer waardevol beschouwd: archeologisch erfgoed betreft onvervangbaar onderdeel van ons cultureel erfgoed. De Erfgoedwet legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het archeologische erfgoed bij de gemeente. De taken in het kader van de Erfgoedwet behelzen o.a. het meewegen van archeologie in de besluiten op het gebied van de Ruimtelijke Ordening (zoals omgevingsvergunning) en de koppeling tussen bestemmingsplannen en archeologische waarden en verwachtingen.

De Erfgoedwet verplicht om bij de vaststelling van een bestemmingsplan rekening te houden met in de bodem aanwezige of te verwachten archeologische waarden. De feitelijke bescherming daarvan krijgt gestalte door het opnemen van voorschriften in het bestemmingsplan ten aanzien van de afgifte van een omgevingsvergunning voor bodemversturende activiteiten in die gebieden die als archeologisch waardevol zijn aangemerkt. Deze voorschriften kunnen betrekking hebben op archeologisch vooronderzoek dat de aanvrager van de vergunning moet laten uitvoeren. Aan de vergunning zelf kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden, met als uiterste de verplichting tot planaanpassing of het laten verrichten van een opgraving.

De gemeente Waddinxveen heeft een eigen vastgesteld beleid (Paraplubestemmingsplan Archeologie en parkeren 2018). Aan de hand van de archeologische waardenkaart is per gebied bepaald of en wanneer archeologisch (voor)onderzoek verplicht is. Wanneer een archeologisch onderzoek niet verplicht is, zijn er geen belemmeringen van archeologische aard voor de voorgenomen ontwikkelingen. Wanneer een archeologisch onderzoek verplicht is, dienen verschillende stappen van onderzoek en besluitvorming gevolgd te worden. Deze stappen worden beschreven in de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg.

8.2 Onderzoek

In het kader van het bestemmingsplan Triangel deelgebied H en I in Waddinxveen, wordt inzicht gegeven in de verwachtingswaarden en bijbehorend beleid in het bestemmingsplangebied. Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

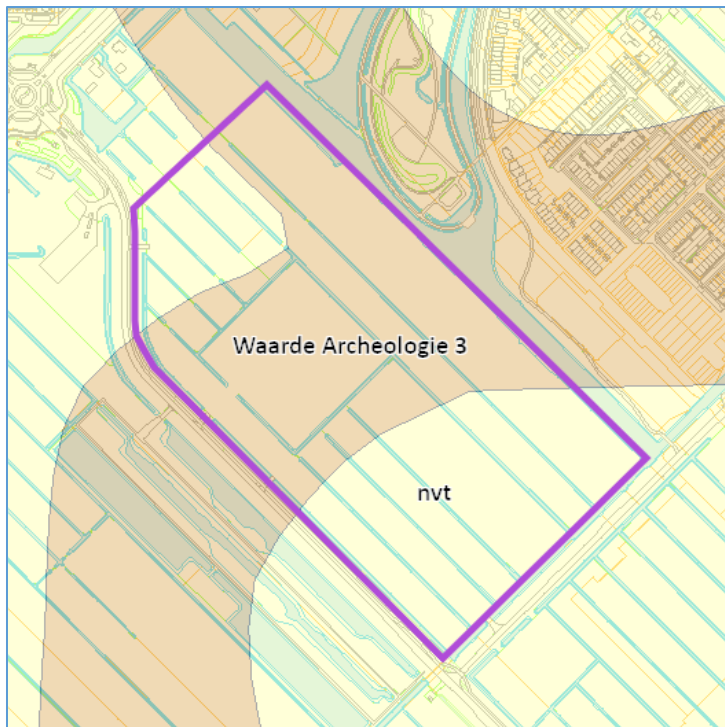
- ♦ de gemeentelijke verwachtingen- en beleidskaart (2018);
- ♦ het Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed;
- ♦ reeds uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het moederplan Triangel.

8.3 Resultaten

In figuur 8.1 is een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Waddinxveen weergegeven.

Volgens de Verwachtingen-en Beleidsadvieskaart gelden er voor het plangebied twee type verwachtingen.

- ♦ Middelhoge archeologische verwachting: hier bevinden zich de afzettingen van een oude rivierloop (stroomgordel) in de ondergrond waarop archeologische resten uit de prehistorie kunnen voorkomen. Bij een verstoring met een oppervlakte groter dan 1.000 m² en dieper dan 2,5 meter is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.
- ♦ Nvt: voor dit deel van het plangebied geldt een zeer lage archeologische verwachting. Een archeologisch onderzoek is niet noodzakelijk.



Figuur 8.1: uitsnede uit beleidsadvieskaart, paarse contour: plangebieden H en I.

In het kader van het moederplan Triangel zijn al meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Eén van deze onderzoeken is ook relevant voor het huidige plangebied. Dit onderzoek is in opdracht van de gemeente Waddinxveen uitgevoerd in 2004: een grootschalig inventariserend archeologisch onderzoek (bureauonderzoek en grondboringen). Tijdens dit onderzoek zijn meer dan 140 boringen gezet. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische resten en de afzettingen van de stroomgordel met een hoge archeologische verwachting liggen dieper dan 2,8 m onder het maaiveld (bron: M.S. de Waal, 2004: Plangebied Waddinxveen Triangel; een inventariserend archeologisch onderzoek. RAAP-rapport 1031).

Binnen het archeologisch informatiesysteem zijn geen nieuwe archeologische gegevens van waarnemingen bekend.

De deelgebieden H en I vallen in de zones met een middelhoge en een lage archeologische verwachting. Voor beide gebieden geldt dat op dit moment geen archeologisch onderzoek meer nodig is.

8.4 Conclusie

Ten behoeve van de vaststelling van dit bestemmingsplan is het niet noodzakelijk dat een archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd.

Hoewel voor de herinrichting van het plangebied nu geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is, kan dit in de toekomst veranderen. Om die reden is in dit bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 3 opgenomen voor de zone met de middelhoge archeologische verwachting.

Indien (graaf) werkzaamheden plaatsvinden over een oppervlakte groter dan 1.000 m² en dieper dan 2,5 m dan is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Bij werkzaamheden die deze grenzen niet overschrijden geldt in ieder geval het volgende:

Ook als archeologisch onderzoek niet verplicht is, kunnen archeologische resten toch nog aanwezig zijn. Mocht blijken bij uitvoer dat deze aanwezig zijn, dient het bevoegd gezag (zijnde gemeente Waddinveen) meteen op de hoogte gesteld te worden en een beslissing te nemen over hoe om te gaan met de resten. Dit conform paragraaf 5.4, artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

9 Ecologie

9.1 Wet- en regelgeving

Om natuurwaarden in Nederland te beschermen gelden de landelijke wetten: de Wet natuurbescherming (Wnb), Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) en de Wro (Natuurnetwerk Nederland, voorheen Ecologische Hoofdstructuur). Deze wetgeving is voor een deel verwerkt in provinciaal beleid, te weten: Verordening uitvoering Wet natuurbescherming (2016) en Beleidsregel Wet natuurbescherming (2016), Omgevingsverordening Provincie Zuid-Holland (2019); natuurbeheerplan 2019 en Provinciaal Compensatiebeginsel 2013.

Wet natuurbescherming (Wnb)

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) van kracht. De wet maakt onderscheid tussen gebieds-, soorten- en houtopstandenbescherming. Het beschermingsregime gaat uit van het “nee, tenzij-principe”. Dit betekent dat de genoemde bepalingen in de Wnb verboden zijn, tenzij het bevoegd gezag een afwijking van het verbod toestaat. Die toestemming wordt verleend door middel van een vergunning, ontheffing of vrijstelling. Onder de Wnb zijn gedeputeerde staten van provincies bevoegd gezag voor ontheffing- of vergunningverlening. In de provincie Zuid-Holland is de Omgevingsdienst Haaglanden belast met de vergunningverlening, terwijl Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid de toezichts- en handhavingstaken uitvoert voor de Wnb.

Gebiedsbescherming

Het onderdeel gebiedsbescherming bevat instrumenten om op basis van effectstudies activiteiten in en rondom Natura 2000-gebieden af te wijzen, dan wel toe te staan op basis van een melding of een vergunning. In artikel 2.7 staat dat het verboden is zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. De wet schrijft verder voor dat onder voorwaarden een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelen van dat gebied, voor het voornemen noodzakelijk is (artikel 2.8). In een eventueel verkregen vergunning zijn aan handelingen die een negatief effect hebben op een Natura 2000-gebied voorwaarden verbonden om schade aan natuurwaarden te voorkomen en te compenseren. Het uitvoeren van een passende beoordeling kan ook leiden tot het opstellen van een planmer bij het doorlopen van een planologische procedure.

Soortenbescherming

In de wet zijn verbodsbepalingen opgenomen ten aanzien van beschermde flora en fauna. Activiteiten waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, dienen voorkomen te worden, bijvoorbeeld door het treffen van mitigerende maatregelen of het werken met een goedgekeurde gedragscode. Indien dit niet mogelijk is, dan is het uitvoeren van een dergelijke activiteit alléén toegestaan met een ontheffing van het bevoegd gezag, de gedeputeerde staten van de provincies. Een mitigatieplan of ontheffing dient in het bezit te zijn voorafgaand aan de start van de uitvoeringsfase. Bij de plantoets voor een bestemmingsplan dient aannemelijk te worden gemaakt met ecologisch onderzoek, dat een eventuele ontheffingsaanvraag voldoende onderbouwd kan worden en verwacht mag worden dat de ontheffing wordt verleend door het bevoegd gezag.

Voor enkele soorten is een vrijstelling verleend bij de uitvoering van handelingen in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden en bestendig beheer en onderhoud. Deze soorten staan opgenomen in de provinciale Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland (vastgesteld op 9 november 2016).

Zorgplicht

In aanvulling op bovenstaande bevat de Wnb de “zorgplicht”, die stelt dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat zijn of haar handelen nadelige gevolgen voor beschermde gebieden, flora of fauna veroorzaakt, verplicht is om maatregelen te nemen (voor zover redelijkerwijs kan worden gevraagd) die deze negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken.

Stikstofregulering

Het wettelijk instrument om stikstofdepositie te reguleren is de op 1 juli 2015 ingevoerde Programmatiese Aanpak Stikstof (PAS). Dit is echter met het arrest van de Raad van State uit mei 2019 buiten werking gesteld. Het instrument moest voorkomen dat beschermde Natura 2000-gebieden worden aangetast als gevolg van een toenemende stikstofdepositie. De toegevoegde stikstofdepositie als gevolg van economische activiteiten werd met generieke nationale maatregelen gecompenseerd, maar kan nu niet langer worden toegepast. De provincie Zuid-Holland heeft in december 2019 nieuwe beleidsregels vastgesteld. Bij een toename van stikstof worden niet langer vergunningen verleend. Een toename van stikstof kan alleen worden vergund als intern of extern met een andere stikstofbron kan worden gesaldeerd.

9.2 Onderzoek

In het ecologisch onderzoek ‘Quickscan ecologie bestemmingsplan de Triangel te Waddinxveen’, opgesteld door de ODMH, d.d. 12 december 2016, kenmerk 2016284410 (zie de bijlage), is de planologische haalbaarheid van het bestemmingsplan in het kader van de natuurwetgeving onderzocht. Hierbij is beoordeeld of er effecten kunnen optreden op beschermde gebieden en/of beschermde soorten. In deze onderbouwing is het onderzoek juridisch geactualiseerd. Er is rekening gehouden met gewijzigde wet- en regelgeving en dat het deelgebied nu inmiddels anders erbij ligt in verband met de werkzaamheden om de deelgebieden bouwrijp op te leveren. Een deel van het plangebied is nog niet bouwrijp gemaakt. Een ander deel wel. Daarvoor worden nog aanvullende maatregelen vastgesteld om problemen met de natuurregelgeving te voorkomen.

9.3 Resultaten

Gebiedsbescherming

Uit het onderzoek blijkt dat de afstand tot de natuurgebieden zo groot is (het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op zo’n 2 kilometer afstand) en de uit te voeren activiteiten dusdanig beperkt, dat er geen direct versturende effecten verwacht worden op Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland of belangrijk weidevogelgebied.

Stikstof

Bij nieuwe projecten en ontwikkelingen kan het noodzakelijk zijn om de stikstofuitstoot te bepalen. Dit is bij het vaststellen van de huidige deelplannen ook aan de orde. Stikstofuitstoot kan door depositie in natuurgebieden die hiervoor gevoelig zijn indirecte effecten hebben op de biodiversiteit van deze gebieden. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied betreft ‘Nieuwkoopse Plassen en de Haack’ en is gelegen op 10 kilometer afstand. De stikstofuitstoot veroorzaakt door alle geplande activiteiten om het woningbouwproject mogelijk te maken is beoordeeld met een Aeriusberekening.

Die wijst uit dat er geen vergunningplicht geldt. De effecten op Nieuwkoopse Plassen en de Haeck op een afstand van meer dan 10 kilometer zijn niet significant.

Er is echter een actuele ontwikkeling dat de minister in mei 2019 'Polder Stein' heeft aangemeld bij de Europese Commissie om te worden opgenomen op de communautaire lijst van Habitatrichtlijngebieden voor de stikstofgevoelige habitat glanshaverhooilanden. Op het moment dat dit wordt verwerkt door de Europese Commissie geldt ook de vergunningplicht voor het veel dichter bijgelegen gebied 'Polder Stein'. Dit is ook uitgerekend met het model Aeries. Uit de doorgekende scenario's blijkt dat alleen bij een tweemaal zo grote bouwopgave dan gepland er een vergunningplicht voor 'Polder Stein' op zou treden (zie bijlage 4). Hiermee is het onderbouwd dat er geen passende beoordeling nodig is voor de Wnb en ook geen planmer op basis van natuur aan de orde is voor dit deelproject binnen de ontwikkeling van Triangel.

Soortenbescherming

Uit het onderzoek blijkt dat binnen het plangebied mogelijk beschermde diersoorten aanwezig zijn:

Vogels

Jaarrond beschermde broedvogels

In deelgebied H en I worden geen woningen/opstallen gesloopt en wordt ook geen vegetatie verwijderd die bij uitstek geschikt is om als schuilplek te dienen voor de huismus. Ook worden geen bomen gekapt voor de woningbouwontwikkeling.

In het plangebied kunnen algemeen voorkomende vogels broeden, zoals kievit, wilde eend en meerkoet. Het is daarom van belang dat werkzaamheden buiten broedseizoen worden uitgevoerd. Als dit niet mogelijk is, moet er ecologische veldbegeleiding tijdens de werkzaamheden aanwezig zijn, om te borgen dat er geen nesten worden geschaad.

Het vrijliggende bouwzand is ook een kans voor pionierssoorten als oeverwaluw en kleine plevier. Oeverwaluw komt al tot broeden in het gebied van Triangel. Het is aan te bevelen om geschikte plekken aan te leggen met bouwzand die nog niet moeten worden bebouwd om daar de soort naar toe te lokken. Dan kan er verderop ongestoord door de oeverwaluw zonder vertraging worden gebouwd.

Vleermuizen

In deelgebied H en I zijn geen bomenrijen of gebouwen aanwezig die worden aangetast.

Voeragerende vleermuizen kunnen na de bouw van de woningen nog steeds terecht in het gebied. Er zijn in de tussentijd wel bomenrijen verwijderd net over de plangrens van Triangel. Dit was onvermijdelijk in verband met de essentaksterfte. Hiervoor is in overleg met het bevoegd gezag inmiddels een mitigatieplan vastgesteld waarbij ten westen van Triangel nieuwe bomenrijen worden gevormd, terwijl naast de nieuwe provinciale weg ook weer nieuwe aanplant wordt gerealiseerd om de trekroutes te herstellen.

Inmiddels zijn ook meer woningen in de wijk gerealiseerd, die verblijfplaatsen bieden aan soorten als gewone dwergvleermuis en mogelijk ook laatvlieger. Deze zullen voerageren in het plangebied en het aangrenzende parkgebied. De aanwezigheid van voeragerende vleermuizen leidt tot het nemen van aanvullende maatregelen in en rond de bouwplaats. Bouwplaatsverlichting moet alleen de grondkavels waar gebouwd wordt aanlichten. Het aanlichten van watergangen en het parkgebied kan een overtreding van de wet betekenen en moet worden voorkomen. Bij voorkeur wordt alleen gewerkt tijdens daglichtperiodes. Deze maatregel geldt niet tussen november en 15 maart, wanneer de vleermuizen in winterslaap zijn.

Rugstreeppad

Bij werkzaamheden voor het bouwrijp maken van deze fase in de woningbouw kan de soort zich vestigen vanuit de omliggende gebieden waar rugstreeppad wordt waargenomen. Ook bouwterreinen in de omgeving van het plangebied van Triangel kunnen tot nieuwe vestiging van deze soort leiden die graag bouwterreinen uitkiest voor zijn leefgebied.

9.4 Conclusie

Getoetst is of ten gevolge van het nieuwe bestemmingsplan de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (Wnb) worden overtreden en/of natuurwaarden van beschermd gebied, die door de Wro wordt beschermd, worden aangetast (planologische uitvoerbaarheid).

Gebiedsbescherming

Er kan op basis van scenarioberekeningen met Aerius voor beschermde gebieden 'Nieuwkoopse Plassen en Polder Haeck' en 'Polder Stein' worden uitgesloten dat op basis van de stikstofuitstoot van alle activiteiten die het plan mogelijk maakt er een vergunningplicht voor de Wnb bestaat. De plantoets wordt gehaald.

Soortenbescherming

Een negatief effect op soorten is met het toepassen van onderstaande maatregelen uit te sluiten. Er is geen nader onderzoek noodzakelijk, er hoeven voor overige soorten geen mitigerende maatregelen te worden getroffen en er hoeft geen ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd, als rekening wordt gehouden met de juiste werkwijze voor beschermde soorten die in het plangebied kunnen voorkomen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden.

- Schade aan algemene broedvogels dient te worden voorkomen. Dit kan door buiten het vogelbroedseizoen te werken (het broedseizoen loopt grofweg van half maart tot half juli), of na inspectie van de locatie op broedende vogels tijdens het broedseizoen.
- Om ongewenste vertraging van bouwplanningen te voorkomen kan het nodig zijn om maatregelen te treffen om het vestigen van pionierssoorten zoals kleine plevier en oeverzwaluw tegen te gaan. Door bouwzand af te dekken tijdens de start van het broedseizoen, kunnen broedgevallen op de bouwplaats worden voorkomen. En door op een plek waar niet hoeft te worden gewerkt nog geschikte plekken voor de oeverzwaluw te creëren, kan overlast tijdens de bouw op de bouwplaats worden voorkomen.
- Bouwplaatsverlichting mag geen vleermuizen verstoren. Verlichting van het naburig parkgebied en de watergangen moet worden voorkomen. Door niet te werken onder kunstlichtomstandigheden wordt ook verstoring voorkomen.
- Het vestigen van rugstreeppad moet voorkomen worden. Dit kan door het plaatsen van een amfibieenscherm aan de zuidzijde (langs de Zuidelijke Rondweg). Een andere maatregel die genomen kan worden, indien in de actieve periode van de rugstreeppad wordt gewerkt (april-oktober), is het voorkomen van het ontstaan van rijsporen en waterplassen. Er zijn geen onderzoeken of andere acties, naast het plaatsen van het amfibieenscherm, meer nodig voordat woningbouw plaats vindt.

10 Provinciaal milieubelang

10.1 Wet- en regelgeving

Provincie Zuid-Holland heeft in de Provinciale Structuurvisie en in de Provinciale Milieuverordening het provinciaal milieubelang beschreven. Ruimtelijke plannen worden doorgaans na publicatie van het ontwerpbesluit aan de Provincie toegestuurd. De Provincie toetst dan of het provinciaal belang in het geding is en of er mogelijk in strijd met het provinciaal belang wordt gehandeld.

In dit hoofdstuk wordt reeds een voortoets voor het provinciaal milieubelang uitgevoerd. Daarmee wordt tijdig zicht gekregen op strijdigheden en waar mogelijk worden oplossingsrichtingen benoemd.

Het provinciaal milieubelang heeft betrekking op vier thema's:

- bescherming van stiltegebieden
- windenergie stimuleren
- beschermen bedrijventerreinen voor HMC-bedrijven
- beschermen van grote groepen mensen

10.2 Onderzoek

Getoetst wordt of bij het voorgenomen bestemmingsplan het provinciaal belang in het geding is. Zo ja, dan wordt bekeken of er mogelijk sprake is van strijdigheid met het provinciaal belang. In de wijk Triangel is het belang "beschermen van grote groepen mensen" mogelijk strijdig met het provinciaal belang. In een paar gebieden dienen maatregelen genomen te worden waardoor het groepsrisico beperkt blijft, hieromtrent dient overleg gevoerd te worden met de veiligheidsregio (zie ook hoofdstuk 6 externe veiligheid). De woonbestemming voor de deelgebieden H en I verandert deze uitkomst niet. De overige provinciale belangen zijn niet in het geding.

10.3 Conclusie

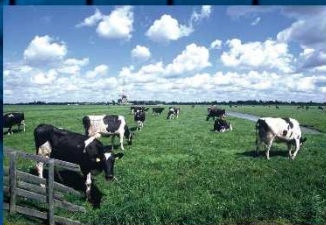
Er is geen provinciaal milieubelang in het geding.

11 Bijlage 1: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Park Triangel deelplan I1 en H
Afdeling Expertise

Versienummer:

01

Datum:

14 oktober 2019

 ODMH Omgevingsdienst Midden-Holland	
Zaaknummer	2019592459
Omschrijving	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai Park Triangel deelplan I1 en H
Status	Concept
Datum	14 oktober 2019
Opdrachtgever	Gemeente Waddinxveen
Opgesteld door	Maarten Groen

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Leeswijzer	5
2	Wet- en regelgeving	6
2.1	Wet geluidhinder	6
2.2	Hogere waarde en gemeentelijk hogere waardenbeleid	7
2.3	Beoordeling woon- en leefklimaat	7
2.4	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	8
3	Uitgangspunten en onderzoeksopzet	9
3.1	Uitgangspunten voor het onderzoek	9
3.2	Onderzoeksopzet	10
4	Rekenresultaten en beoordeling	12
4.1	Wegverkeerslawaaï	12
4.1.1	L_{den} ten gevolge van de rijksweg A12	12
4.1.2	L_{den} ten gevolge van de N451	13
4.1.3	L_{den} ten gevolge van de Zuidelijke Rondweg	13
4.1.4	L_{den} ten gevolge van de Beijerincklaan	15
4.1.5	L_{den} ten gevolge van de Tweede Bloksweg	16
4.2	Gecumuleerde geluidsbelasting	18
4.3	Woon- en leefklimaat	19
5	Conclusie	20

Bijlagen

Bijlage 1 - Invoergegevens wegverkeerslawaaï

Bijlage 2 - Berekeningsresultaten, L_{den} , t.g.v. de rijksweg A12

Bijlage 3 - Berekeningsresultaten, L_{den} , t.g.v. de N451

Bijlage 4 - Berekeningsresultaten, L_{den} , t.g.v. de Zuidelijke Rondweg met referentieasfalt

Bijlage 5 - Berekeningsresultaten, L_{den} , t.g.v. de Zuidelijke Rondweg met SMA NI 8 G+

Bijlage 6 - Berekeningsresultaten, L_{den} t.g.v. de Beijerincklaan

Bijlage 7 - Berekeningsresultaten, L_{den} t.g.v. de Tweede Bloksweg

Bijlage 8 - Berekende gecumuleerde geluidsbelasting

Bijlage 9 - Milieukwaliteitsmaat (MKK)

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Waddinxveen heeft de Omgevingsdienst Midden-Holland een akoestisch onderzoek verricht voor het deelplan I1 en H binnen Park Triangel. Aanleiding voor het onderzoek is de ontwikkeling woningen (geluidsgevoelige bestemmingen) binnen deelplan I1 en H binnen geluidszones van wegen.

Figuur 1 laat de ligging zien van de deelplan I1 en H binnen Park Triangel.



Figuur 1: ligging van deelplan I1 en H binnen Park Triangel

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk twee gaat in op de van toepassing zijnde wet- en regelgeving voor het onderhavige akoestisch onderzoek. In hoofdstuk drie zijn de uitgangspunten en de onderzoeksopzet beschreven. Hoofdstuk vier bevat de resultaten van het onderzoek en de interpretatie van deze resultaten. Hoofdstuk vijf vat de conclusies van het onderzoek samen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

Onderzoekplicht

Wanneer dient vanuit de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden?

- Voor wegverkeerslawaaï via artikel 77.

Wegverkeerslawaaï

Een weg heeft in de zin van de Wet geluidhinder een zone wanneer de maximaal toegestane rijsnelheid hoger is dan 30 km/u. Zogenaamde 30 km/u wegen vallen buiten het regime van de Wet geluidhinder. Een weg heeft aan beide zijden een zone die zich uitstrekt vanaf de uiterste rand van de weg. De breedte van de zone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in buitenstedelijk of binnenstedelijk gebied, zie artikel 74 van de Wgh.

Op grond van artikel 82 lid 1 Wgh bedraagt de voorkeursgrenswaarde op de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen 48 dB. Als de berekende geluidsbelasting van de weg(en) op de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dan moeten maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op zwaarwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, dan is het college van burgemeester en wethouders bevoegd tot het vaststellen van een hogere grenswaarde conform artikel 83 van de Wgh. De ten hoogst vast te stellen hogere waarde voor deze ontwikkeling bedraagt:

- 63 dB voor de Zuidelijke Rondweg, de Beijerincklaan, de Tweede Bloksweg en de N451 (Parallelstructuur A12);
- 53 dB voor de rijksweg A12.

In artikel 110g Wgh jo artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat dat het berekende geluidsniveau ten gevolge van het wegverkeerslawaaï moet worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. De correctie is afhankelijk van de rijsnelheid en bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
 - 4 dB voor situaties waarin de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
 - 3 dB voor situaties waarin de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
 - 2 dB voor alle overige geluidsbelastingen.
- Voor alle overige wegen 5 dB.

Cumulatie

Bij wijziging of vaststelling van een bestemmingsplan binnen zones van meerdere geluidsbronnen dient, op grond van het gestelde in artikel 110f van de Wet geluidhinder, onderzoek te worden gedaan naar de cumulatieve geluidbelasting vanwege de verschillende geluidsbronnen. De berekening van de cumulatieve geluidsbelasting staat in hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De gecumuleerde geluidsbelasting moet worden bepaald wanneer er sprake is van

blootstelling aan meerdere gezoneerde geluidsbronnen en/of lawaaisoorten waarvan de afzonderlijke geluidsbelasting de voor de betreffende bron geldende voorkeursgrenswaarde overschrijdt.

2.2 Hogere waarde en gemeentelijk hogere waardenbeleid

Op 5 maart 2019 heeft de gemeente Waddinxveen de Beleidsregel Hogere waarden, 2018 regio Midden-Holland van 8 oktober 2018 vastgesteld. In deze beleidsregel staan voorwaarden weergegeven waaronder burgemeester en wethouders een hogere waarde mogen verlenen. In tabel 1 is het toetsingskader van het gemeentelijk hogere waarden beleid opgenomen (voor wegverkeerslawaai).

Tabel 1: Toetsingskader gemeentelijk Hogere waarden beleid (t.g.v. wegverkeer)

Wegverkeer	Voorwaarden Hogere Waarde beleid
≤ 48 dB	Voldoet aan voorkeursgrenswaarde geen hogere waarde nodig en geen aanvullende voorwaarden vereist.
48-53 dB ¹	Hogere grenswaarde nodig, geen aanvullende voorwaarden vereist.
> 53 dB Rijkswegen	Overschrijding maximale grenswaarden, bouwen niet mogelijk anders dan met dubbele gevel, vliesgevel of dove gevel. Aanvullende voorwaarden voor wat betreft de geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte en maximaal 1 dove gevel.
53-63 dB	Hogere grenswaarden nodig én aanvullende voorwaarden zoals geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte vereist.

2.3 Beoordeling woon- en leefklimaat

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzicht vereist in de geluidsbelasting ter plaatse van het plangebied. De cumulatieve geluidsbelasting geeft een indicatie voor de te verwachten geluidshinder. De cumulatieve geluidsbelasting is bepaald volgens de methode "Miedema". De te verwachten hinder als cumulatieve geluidsbelasting is gekwantificeerd volgens tabel 2.

Tabel 2: Milieukwaliteitsmaat (Miedema)

Gecumuleerde geluidsbelasting in L _{den} in dB	Milieukwaliteitsmaat MKM
< 50	Goed
50-55	Redelijk
55-60	Matig
60-65	Tamelijk slecht
65-70	Slecht
> 70	Zeer Slecht

¹ Maximale grenswaarde voor Rijkswegen is 53 dB. Hoger is niet mogelijk zonder bijvoorbeeld toepassen van dove gevel.

2.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

De berekeningen zijn uitgevoerd met Geomilieu versie 5.10. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is conform de Standaard Rekenmethode 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

Dit hoofdstuk behandelt de uitgangspunten en onderzoeksopzet voor de geluidberekeningen. De invoergegevens in het akoestisch rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1.

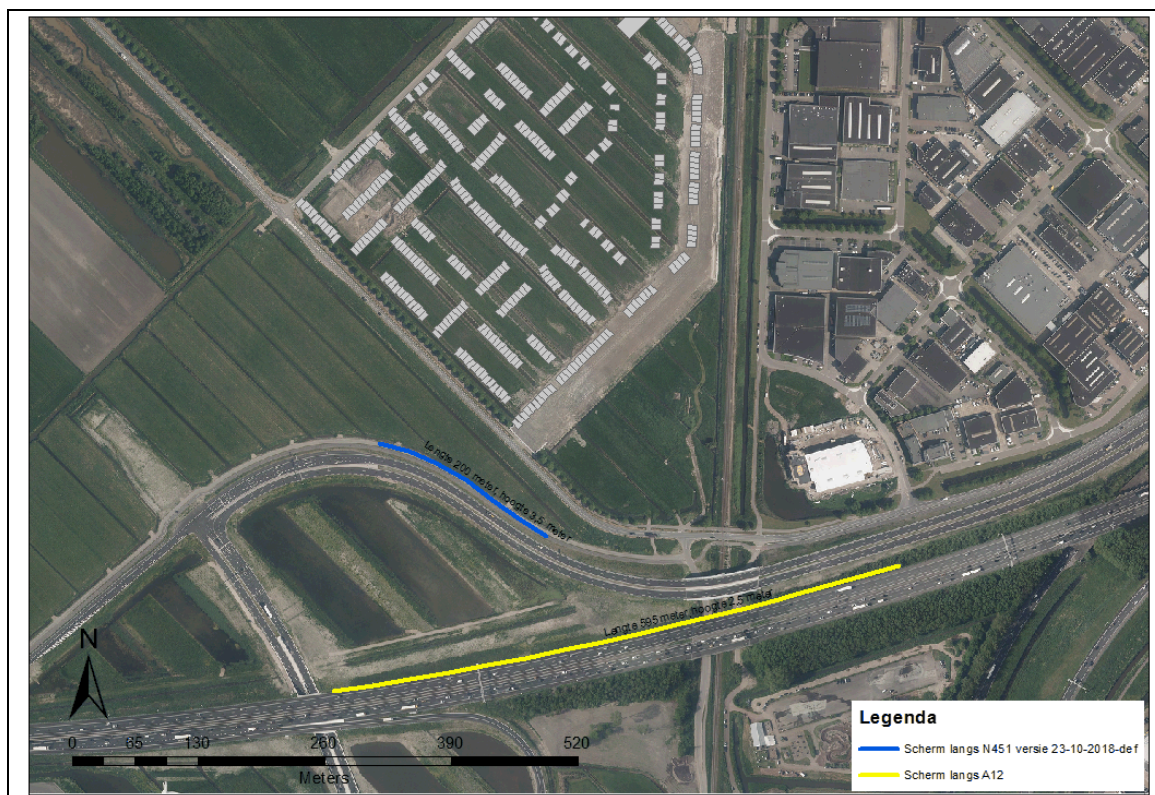
3.1 Uitgangspunten voor het onderzoek

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- De wegverkeersgegevens van de onderzochte wegen zijn afkomstig uit het Regionale Verkeersmodel Midden-Holland (kortweg RVMH), versie 3.2 met de bijbehorende Verkeersmilieukaart. In het RVMH is voor alle rijkswegen de data geïmporteerd uit het Geluidregister van Rijkswaterstaat.
- Digitale kaart met de ligging van woningen zoals aangeleverd door de gemeente Waddinxveen.
- Advies van 7 maart 2019 betreffende de Vredenburgzone (ref. 2019040027).

In het bestemmingplan Park Triangel deelplan G1 en G2 is een aantal maatregelen geborgd ter reductie van de geluidsniveaus binnen Park Triangel. In dit onderzoek is ervan uitgegaan dat deze maatregelen getroffen zijn. Het betreft de volgende maatregelen:

1. Het plaatsen en in stand houden van een geluidsscherm langs de A12 met een lengte van 595 meter en een hoogte van 2,5 meter (zie figuur 2).
2. Het plaatsen en in stand houden van een geluidsscherm langs de N451 met een lengte van 200 meter en een hoogte van 3,5 meter (zie figuur 2).
3. Het aanbrengen van SMA NL 8 G+ (of gelijkwaardig) op de Zuidelijke Rondweg.



Figuur 2: Overzicht van de geluidsschermen.

3.2 Onderzoekopzet

Wegverkeerslawaaï

Een weg heeft een zone die zich uitstrekt vanaf buitenste begrenzing van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg. Het plangebied ligt in de zones van de volgende wegen:

Tabel 3: Overzicht breedte van de wettelijke zones onderzochte wegen

Weg	Zonebreedte [meter]
Rijksweg A12	600
Zuidelijke Rondweg	200
N451 (Parallelstructuur A12)	400
Beijerincklaan	200
Tweede Bloksweg (60 km/u deel)	200

Figuur 3 geeft een overzicht van de ligging van de wettelijke zones over het plangebied.



Figuur 3: Overzicht ligging van de wettelijke zone van wegen over het plangebied

Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen.

Waarneempunten

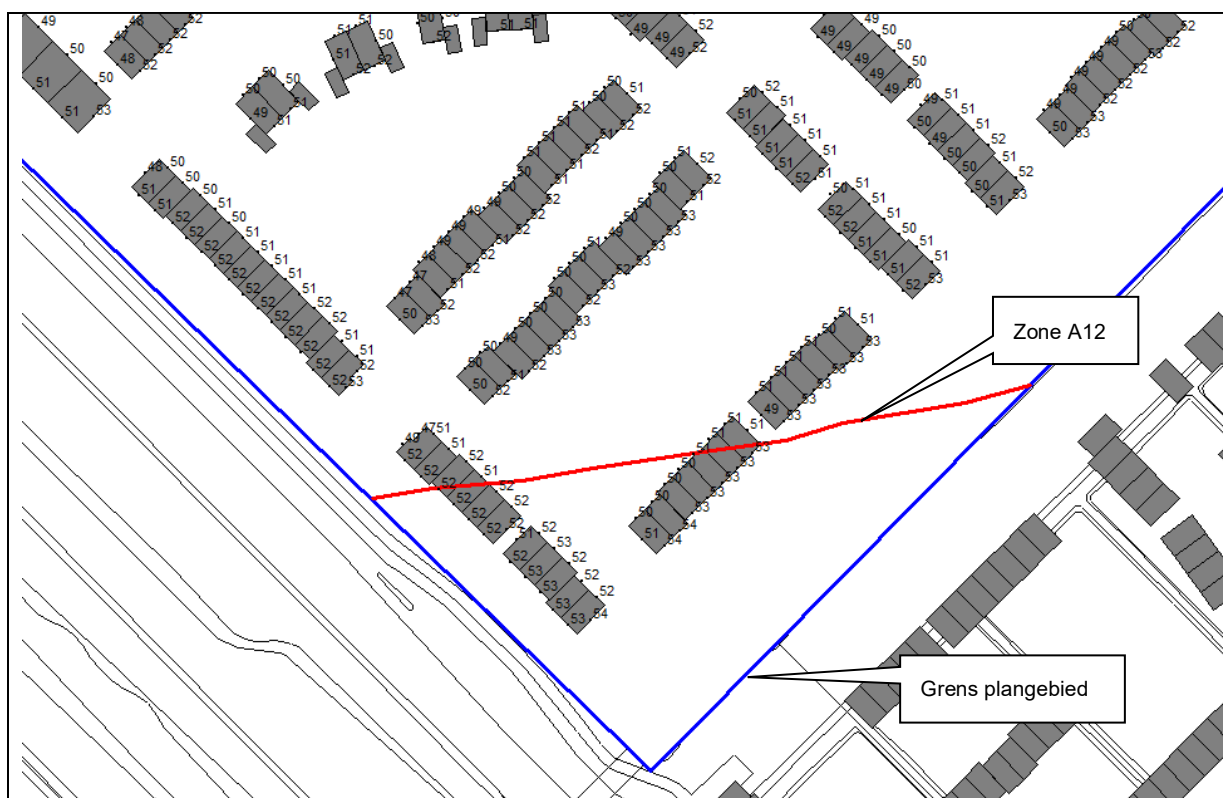
De waarneemhoogten waarop de waarneempunten zijn gesitueerd is afhankelijk van de hoogte van de geluidsgevoelige objecten. De maximale bouwhoogte bedraagt 8,1 meter. Er is daarom gerekend op 1,5, 4,5 en 7,5 meter hoogte ten opzichte van het maaiveld.

4 Rekenresultaten en beoordeling

4.1 Wegverkeerslawaai

4.1.1 L_{den} ten gevolge van de rijksweg A12

Figuur 4 geeft een overzicht van de hoogste geluidsbelasting per gevel als gevolg van de rijksweg A12 inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Zoals uit figuur 3 blijkt is slechts een klein deel van deelplan H gelegen binnen de zone van de rijksweg A12. Opgemerkt wordt dat de programmatuur geen rekening kan houden met de gestaffelde aftrek uit de Wgh. In figuur 4 moet voor 54 dB (= 56 dB zonder aftrek) gelezen worden 53 dB, omdat de aftrek bij een geluidsbelasting van 56 dB 3 dB bedraagt



Figuur 4: L_{den} ten gevolge van de rijksweg A12 inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh

Uit figuur 4 blijkt dat als gevolg van de rijksweg A12 binnen de zone van de weg ter plaatse van:

- Vijf woningen de geluidsbelasting 52 dB bedraagt.
- Elf woningen de geluidsbelasting 53 dB bedraagt.

Bijlage 2 geeft een totaaloverzicht van de geluidsbelasting ter plaatse van de gevels van de woningen binnen de wettelijke zone van de A12. De geluidsbelasting ter plaatse van de woningen komt niet uit boven de 53 dB waardoor er geen aanvullende eisen volgen vanuit het beleid van de gemeente Waddinxveen.

Tabel 4 geeft een overzicht van de vast te stellen hogere waarden.

Tabel 4: Vast te stellen hogere waarden t.b.v. de rijksweg A12

	Vaste te stellen hogere waarde t.b.v. de rijksweg A12 [dB]	
	52	53
Aantal woningen	5	11

4.1.2 L_{den} ten gevolge van de N451

Figuur 5 geeft een overzicht van de hoogste geluidsbelasting per gevel als gevolg van de N451 inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Zoals uit figuur 3 blijkt is slechts een klein deel van deelplan H gelegen binnen de zone van de N451.



Figuur 5: L_{den} ten gevolge van de N451 inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh

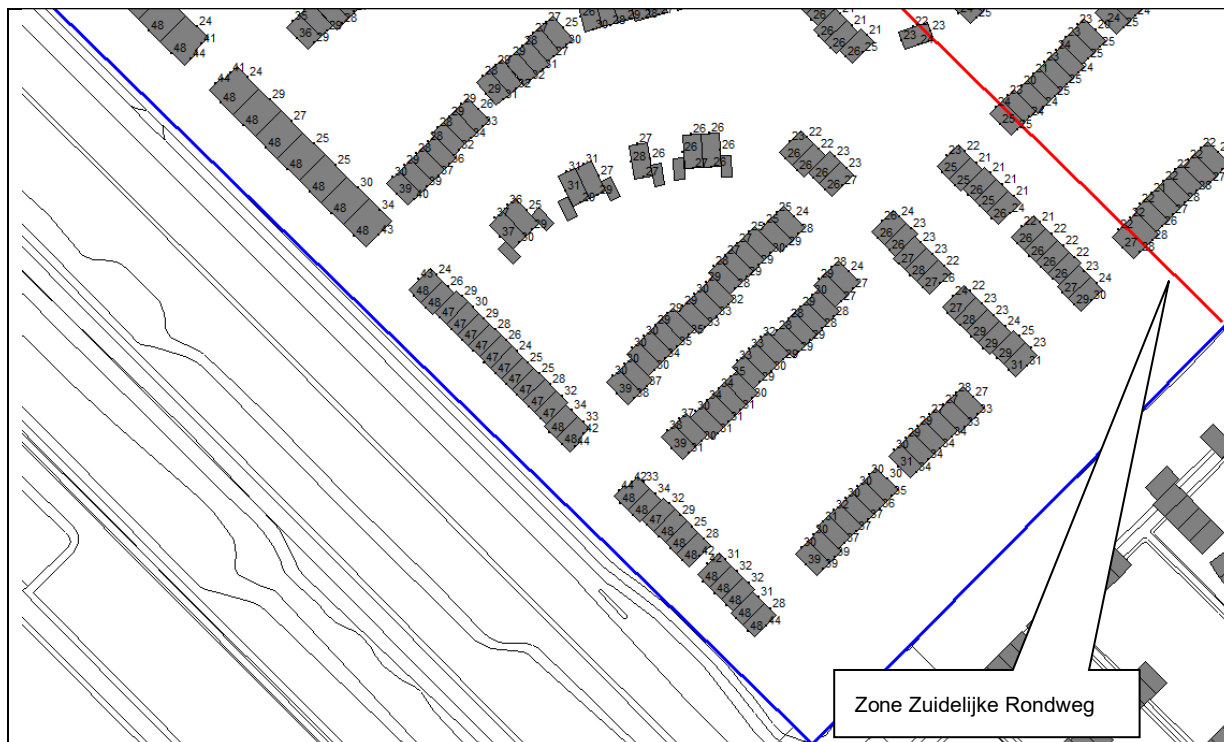
Uit figuur 5 blijkt dat als gevolg van de N451 binnen de zone van de weg ter plaatse van de woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden.

Bijlage 3 geeft een totaaloverzicht van de geluidsbelasting ter plaatse van de gevels van de woningen binnen de wettelijke zone van de N451.

4.1.3 L_{den} ten gevolge van de Zuidelijke Rondweg

Zoals aangegeven in § 3.1 is in deze rapportage uitgegaan dat de Zuidelijke Rondweg wordt voorzien van SMA NL 8 G+. In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de geluidsbelasting ter plaatse van de woningen wanneer referentieasfalt wordt toegepast.

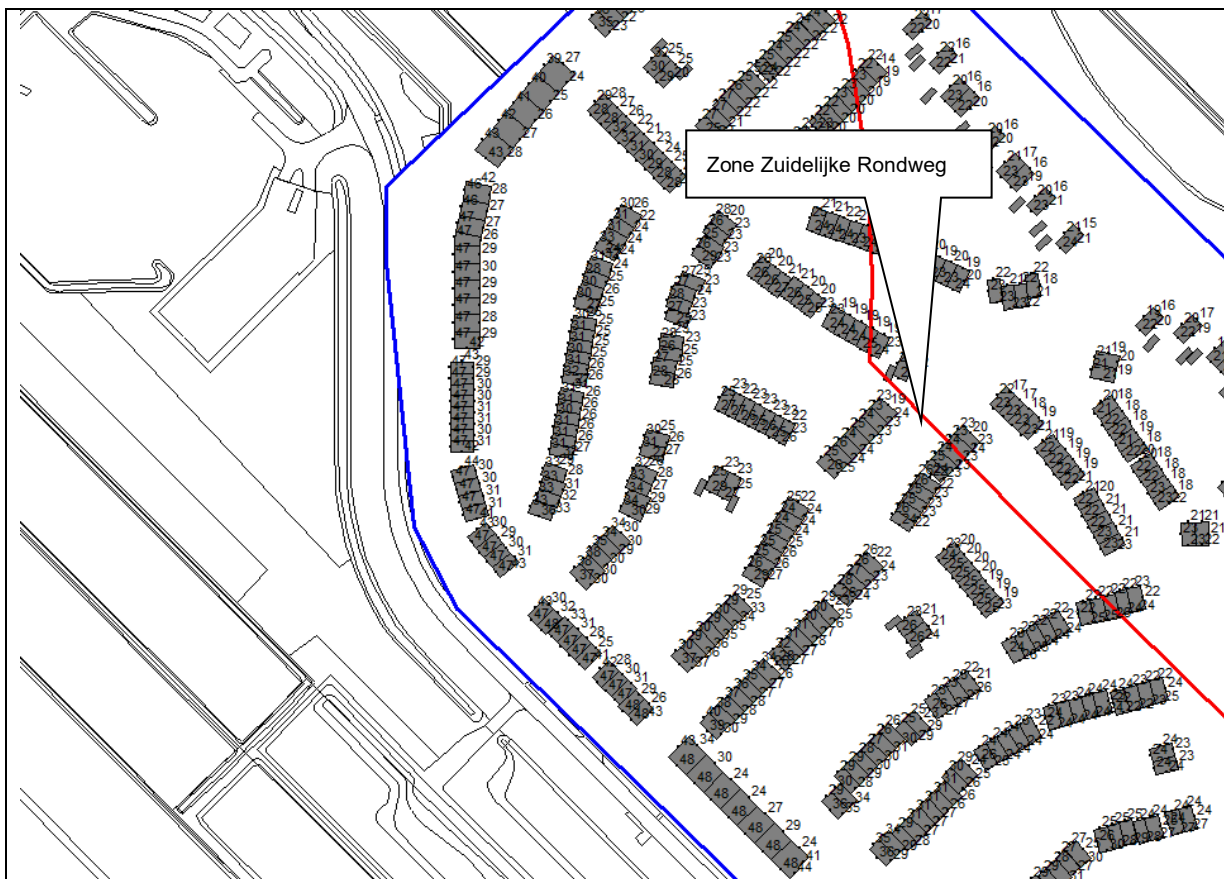
Figuur 6 geeft een overzicht van de hoogte geluidsbelasting per gevel als gevolg van de Zuidelijke Rondweg inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder uitgaande van SMA NL 8 G+ (of vergelijkbaar) voor deelplan H.



Figuur 6: L_{den} ten gevolge van de Zuidelijke Rondweg inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh binnen H

Uit figuur 6 blijkt dat wanneer de Zuidelijke Rondweg is voorzien van SMA NI 8 G+ de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de woningen binnen H niet wordt overschreden.

Figuur 7 geeft een overzicht van de hoogte geluidsbelasting per gevel als gevolg van de Zuidelijke Rondweg inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder uitgaande van SMA NL 8 G+ (of vergelijkbaar) voor deelplan I1.



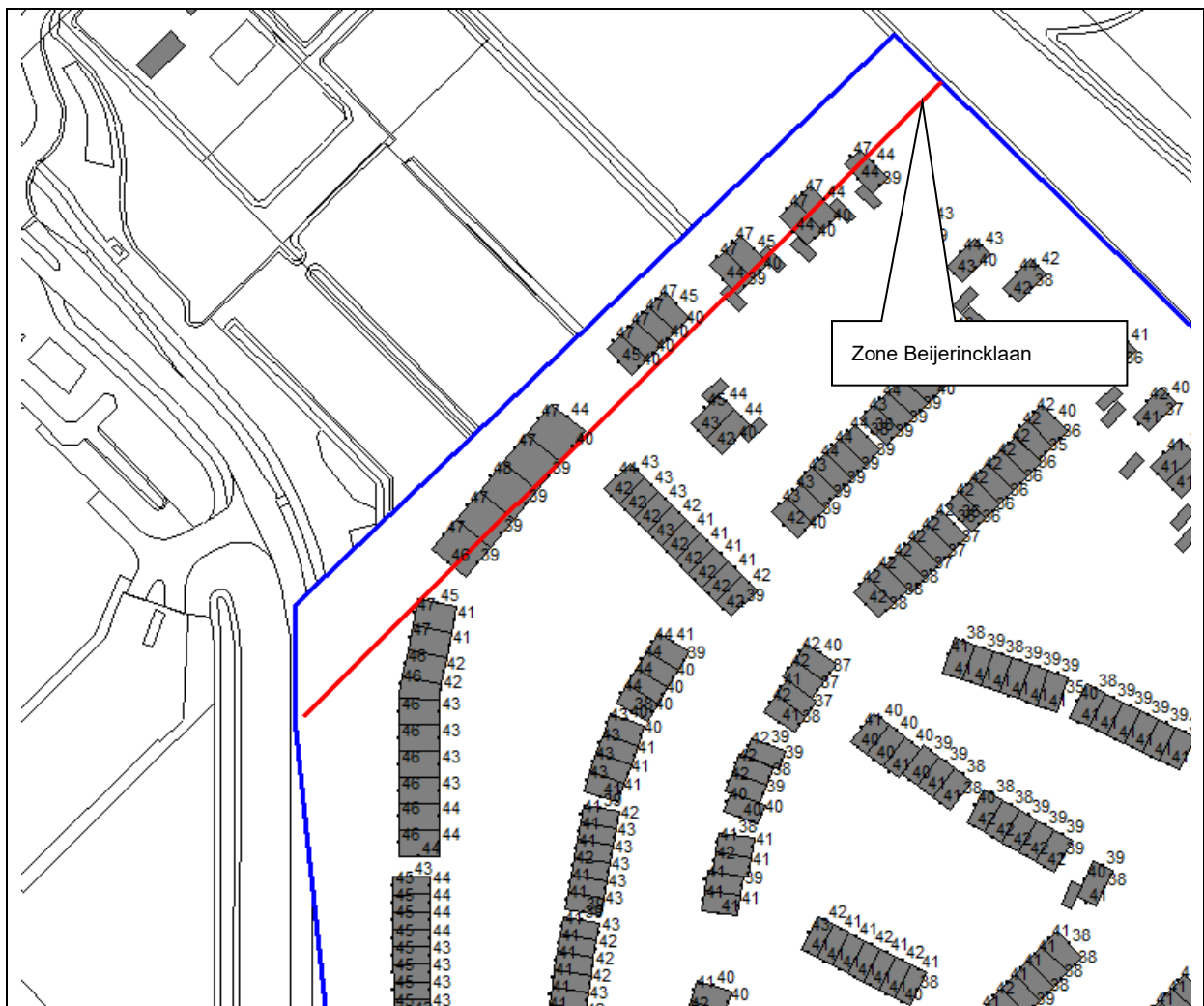
Figuur 7: L_{den} ten gevolge van de Zuidelijke Rondweg inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh binnen I1

Uit figuur 7 blijkt dat wanneer de Zuidelijke Rondweg is voorzien van SMA NI 8 G+ de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de woningen binnen I1 niet wordt overschreden.

Bijlage 5 geeft een overzicht van de geluidsbelasting ter plaatse van de gevels van de woningen op achtereenvolgens de begane grond, de 1^e verdieping en de 2^e verdieping.

4.1.4 L_{den} ten gevolge van de Beijerincklaan

Figuur 8 geeft een overzicht van de hoogste geluidsbelasting per gevel als gevolg van de Beijerincklaan inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Zoals uit figuur 3 blijkt is slecht een klein deel van deelplan I1 gelegen binnen de zone van de Beijerincklaan.

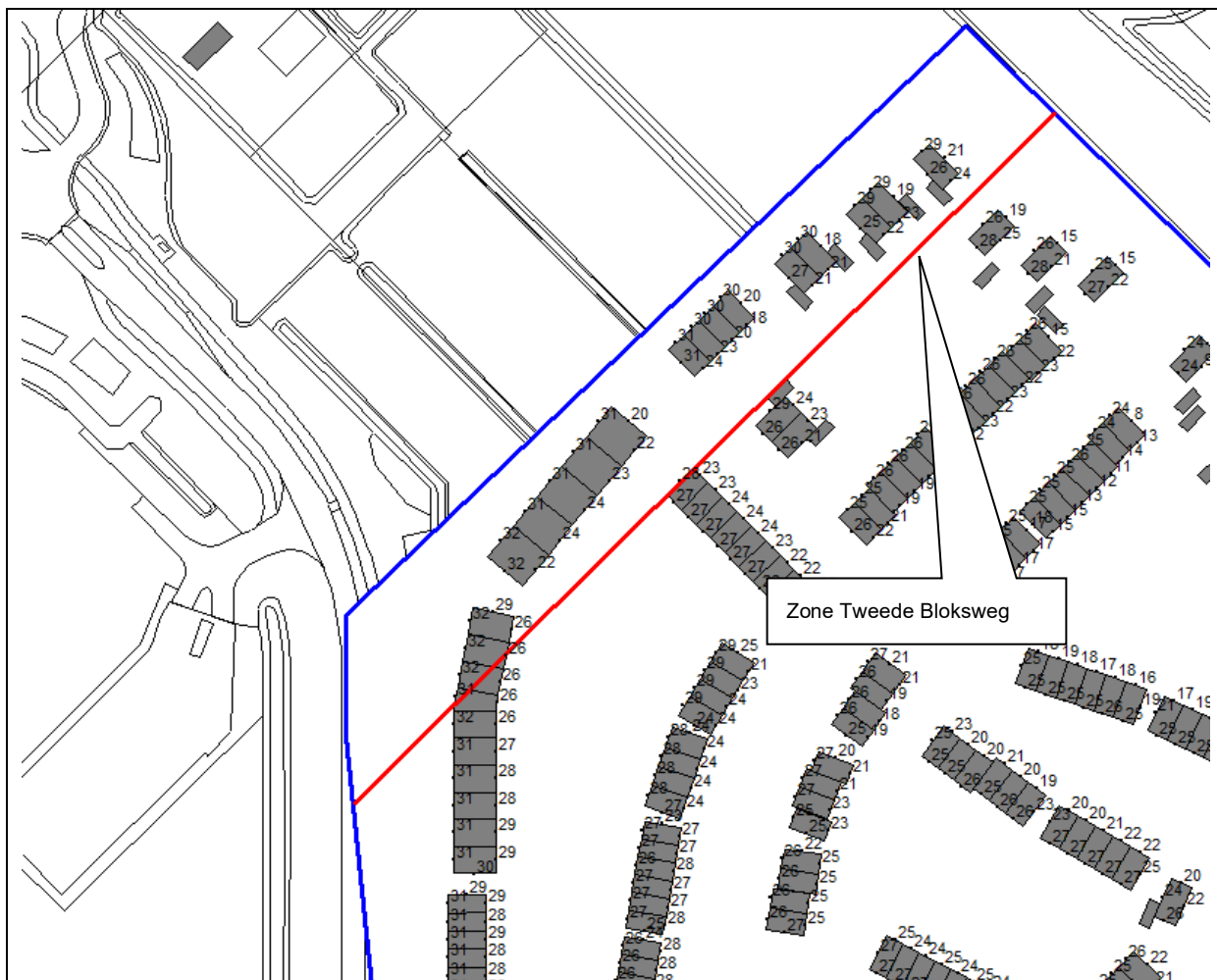


Figuur 8: L_{den} ten gevolge van de Beijerincklaan inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh

Uit figuur 8 blijkt dat als gevolg van de Beijerincklaan binnen de zone van de weg ter plaatse van de woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Bijlage 6 geeft een totaaloverzicht van de geluidsbelasting ter plaatse van de gevels van de woningen binnen de wettelijke zone van de Beijerincklaan.

4.1.5 L_{den} ten gevolge van de Tweede Bloksweg

Figuur 9 geeft een overzicht van de hoogste geluidsbelasting per gevel als gevolg van de Tweede Bloksweg inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Zoals uit figuur 3 blijkt is slechts een klein deel van deelplan I1 gelegen binnen de zone van de Tweede Bloksweg.



Figuur 9: L_{den} ten gevolge van de Tweede Bloksweg inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh

Uit figuur 9 blijkt dat als gevolg van de Tweede Bloksweg binnen de zone van de weg ter plaatse van de woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Bijlage 7 geeft een totaaloverzicht van de geluidsbelasting ter plaatse van de gevels van de woningen binnen de wettelijke zone van de Tweede Bloksweg.

4.2 Gecumuleerde geluidsbelasting

Ten behoeve van de bepaling van de benodigde gevelwering is in bijlage 8 een overzicht gegeven van de gecumuleerde geluidsbelasting van de wegen in de directe omgeving van deelplan I1 en H. Hierbij is tevens de bijdrage van de Moordrechtboog, de Vredenburglaan, de Polderlaan (30 km/u) en de Parklaan (30 km/u) meegenomen. Bijlage 8 geeft de gecumuleerde geluidsbelasting weer ter plaatse van de woningen. Uit bijlage 8 blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting varieert van 50 dB aan de noordwestzijde van het plangebied tot 57 dB aan de zuidzijde van het plangebied direct lang de Zuidelijke Rondweg.

Geadviseerd wordt om met de dimensionering van de benodigde gevelwering rekening te houden met de geluidsbelasting zoals weergegeven in bijlage 8.

4.3 Woon- en leefklimaat

Met behulp van de methode Miedema is het woon- en leefklimaat binnen de deelplan I1 en H inzichtelijk gemaakt. in bijlage 9 een overzicht gegeven van de Milieukwaliteitsmaat binnen deelplannen I1 en H. Uit bijlage 9 blijkt dat het woon- en leefklimaat varieert van goed (slechts enkele achtergevels) tot matig direct langs de Zuidelijke Rondweg.

De typering van het woon- en leefklimaat is passend voor een woonwijk gelegen op korte afstand van wegen.

5 Conclusie

Rijksweg A12

Bij de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van de A12 is rekening gehouden met de plaatsing van het geluidsscherm met een lengte 595 meter en een hoogte 2,5 meter. Binnen deelplan H valt slechts een beperkt aantal woningen binnen de wettelijk zone van de rijksweg. Binnen de wettelijke zone dienen de volgende hogere waarden vastgesteld te worden:

- 52 dB voor vijf woningen;
- 53 dB voor elf woningen.

De hogere waarden dienen vast gesteld te zijn voordat het bestemmingsplan vastgesteld wordt en dient vervolgens gezamenlijk ter inzage gelegd te worden.

N451, Parallelstructuur A12

Bij de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van de N451 is rekening gehouden met de plaatsing van het geluidsscherm met een lengte 200 meter en een hoogte 3,5 meter. Binnen deelplan H valt slechts een beperkt aantal woningen binnen de wettelijk zone van de N451. Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van de N451 ter plaatse van de woningen binnen deelplan H de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

Zuidelijke Rondweg

Bij de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van de Zuidelijke Rondweg is rekening gehouden met SMA NL 8 G+ (of gelijkwaardig) als asfalt. Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van de N451 ter plaatse van de woningen binnen deelplan I1 en H de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden wanneer SMA NI 8 G+ wordt toegepast.

Beijerincklaan

Ten gevolge van de Beijerincklaan wordt ter plaatse van de woningen binnen deelplan I1 en H de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden.

Tweede Bloksweg

Ten gevolge van de Tweede Bloksweg wordt ter plaatse van de woningen binnen deelplan I1 en H de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden.

Gecumuleerde geluidsbelasting

De gecumuleerde geluidsbelasting binnen deelplan I1 en H varieert van 50 dB aan de noordwestzijde tot 57 dB ter plaatse van de meest zuidelijke woning direct lang de Zuidelijke Rondweg. Geadviseerd wordt om met de dimensionering van de benodigde gevelwering rekening te houden met de geluidsbelasting zoals weergegeven in bijlage 8.

Woon- en leefklimaat

Het woon- en leefklimaat binnen deelplan I1 en H is bepaald door middel van de methode Miedema. Hieruit blijkt dat het woon- en leefklimaat varieert van goed (slechts enkele achtergevels) tot matig direct langs de Zuidelijke Rondweg. De typering van het woon- en leefklimaat is passend voor een woonwijk gelegen op korte afstand van wegen.

Bijlage 1 Invoergegevens modellering

2019592459

Bijlage 1
Ingevoerde wegen

Model: Park Triangel H en I1 oktober 2019

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - R09-2012

Onschr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Zuidelijke Rondweg	Referentiewegdek	50	3160,00	184,56	106,18	28,21	15,13	4,50	2,54	5,06	1,50	0,85
Zuidelijke Rondweg	Referentiewegdek	50	3160,00	184,56	106,18	28,21	15,13	4,50	2,54	5,06	1,50	0,85
Zuidelijke Rondweg	Referentiewegdek	50	1795,00	113,72	65,26	17,42	1,35	0,40	0,23	0,71	0,21	0,12
Zuidelijke Rondweg	Referentiewegdek	50	1795,00	113,72	65,26	17,42	1,35	0,40	0,23	0,71	0,21	0,12
Zuidelijke Rondweg	Referentiewegdek	50	1795,00	113,72	65,26	17,42	1,35	0,40	0,23	0,71	0,21	0,12
Zuidelijke Rondweg	Referentiewegdek	50	1483,00	77,64	44,50	11,92	14,13	4,18	2,38	4,93	1,46	0,83
Zuidelijke Rondweg	Referentiewegdek	50	1483,00	77,64	44,50	11,92	14,13	4,18	2,38	4,93	1,46	0,83
Zuidelijke Rondweg	Referentiewegdek	50	3496,00	206,01	118,80	31,57	15,13	4,51	2,55	5,04	1,51	0,85
Zuidelijke Rondweg	Referentiewegdek	50	1719,00	85,72	49,31	13,20	18,11	5,38	3,06	8,59	2,55	1,45
Zuidelijke Rondweg	Referentiewegdek	50	1666,00	89,41	51,34	13,77	14,12	4,18	2,39	4,92	1,46	0,83
Zuidelijke Rondweg	Referentiewegdek	50	1483,00	77,64	44,50	11,92	14,13	4,18	2,38	4,93	1,46	0,83
Zuidelijke Dwarweg	Referentiewegdek	60	747,00	49,00	29,58	5,08	---	---	---	---	---	---
Zuidelijke Dwarweg	Referentiewegdek	60	747,00	49,00	29,58	5,08	---	---	---	---	---	---
N453 - Beijerincklaan	Referentiewegdek	80	12497,00	695,29	358,96	103,71	89,87	17,36	14,22	44,56	8,58	7,05
N453 - Beijerincklaan	Referentiewegdek	80	12497,00	695,29	358,96	103,71	89,87	17,36	14,22	44,56	8,58	7,05
N453 - Beijerincklaan	Referentiewegdek	60	13405,00	755,20	456,84	78,16	92,22	21,77	8,71	45,35	10,72	4,28
N453 - Beijerincklaan	Referentiewegdek	60	13405,00	755,20	456,84	78,16	92,22	21,77	8,71	45,35	10,72	4,28
Beijerincklaan	Referentiewegdek	50	17609,00	1045,08	600,73	160,26	76,22	22,57	12,82	18,00	5,34	3,03
Beijerincklaan	Referentiewegdek	50	17609,00	1045,08	600,73	160,26	76,22	22,57	12,82	18,00	5,34	3,03
Beijerincklaan	Referentiewegdek	50	17609,00	1045,08	600,73	160,26	76,22	22,57	12,82	18,00	5,34	3,03
Beijerincklaan	Referentiewegdek	50	17609,00	1045,08	600,73	160,26	76,22	22,57	12,82	18,00	5,34	3,03
N453 - Beijerincklaan	Referentiewegdek	50	20575,00	1206,40	692,87	184,52	100,13	29,45	16,79	26,53	7,89	4,44
Beijerincklaan	Referentiewegdek	50	11316,00	656,80	377,87	101,35	61,74	18,31	10,45	14,74	4,37	2,49
Beijerincklaan	Referentiewegdek	50	11316,00	656,80	377,87	101,35	61,74	18,31	10,45	14,74	4,37	2,49
Beijerincklaan	Referentiewegdek	50	11316,00	656,80	377,87	101,35	61,74	18,31	10,45	14,74	4,37	2,49
N453 - Beijerincklaan	Referentiewegdek	50	12497,00	695,29	358,96	103,71	89,87	17,36	14,22	44,56	8,58	7,05
Vredenburglaan	Referentiewegdek	80	11257,00	659,04	340,40	99,02	53,57	10,35	8,53	31,47	6,07	5,01
Vredenburglaan	Referentiewegdek	80	16996,00	994,58	515,45	147,92	80,33	15,62	12,97	48,53	9,46	7,66
Vredenburglaan	Referentiewegdek	50	16996,00	978,40	561,41	149,12	77,65	22,97	12,98	46,99	13,88	7,85
Vredenburglaan	Referentiewegdek	50	11257,00	648,39	370,86	99,81	51,80	15,29	8,74	30,39	8,97	5,14
Ontsluiting Triangel	Klementenverharding in keperverband	30	183,00	12,81	4,76	1,28	---	---	---	---	---	---
Ontsluiting Triangel	Klementenverharding in keperverband	30	183,00	12,81	4,76	1,28	---	---	---	---	---	---
Ontsluiting Triangel	Klementenverharding in keperverband	30	183,00	12,81	4,76	1,28	---	---	---	---	---	---
Ontsluiting Triangel	Klementenverharding in keperverband	30	183,00	12,81	4,76	1,28	---	---	---	---	---	---
Ontsluiting Triangel	Klementenverharding in keperverband	30	183,00	12,81	4,76	1,28	---	---	---	---	---	---
Pulphoeve	Klementenverharding in keperverband	30	1147,00	78,83	29,18	7,86	1,30	0,57	0,15	0,16	0,07	0,02
Polderlaan	Klementenverharding in keperverband	30	1117,00	77,21	28,62	7,70	0,85	0,37	0,10	0,13	0,05	0,01
Polderlaan	Klementenverharding in keperverband	30	1117,00	77,21	28,62	7,70	0,85	0,37	0,10	0,13	0,05	0,01
Polderlaan	Klementenverharding in keperverband	30	1117,00	77,21	28,62	7,70	0,85	0,37	0,10	0,13	0,05	0,01
Polderlaan	Klementenverharding in keperverband	30	1117,00	77,21	28,62	7,70	0,85	0,37	0,10	0,13	0,05	0,01
Polderlaan	Klementenverharding in keperverband	30	1117,00	77,21	28,62	7,70	0,85	0,37	0,10	0,13	0,05	0,01
Polderlaan	Klementenverharding in keperverband	30	1117,00	77,21	28,62	7,70	0,85	0,37	0,10	0,13	0,05	0,01
Dreef	Referentiewegdek	30	639,00	42,99	16,09	4,28	0,97	0,43	0,11	0,29	0,13	0,03

Geomilieu V5.10

11-10-2019 13:13:33

2019592459

Bijlage 1
Ingevoerde wegenModel: Park Triangel H en I1 oktober 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RDM-2012

Onschr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Ontsluiting Triangel	Klementenverharding in keperverband	30	183,00	12,81	4,76	1,28	---	---	---	---	---	---
Parklaan	Referentiewegdek	30	4878,00	335,79	124,34	33,48	5,05	2,21	0,59	0,65	0,28	0,08
Parklaan	Klementenverharding in keperverband	30	2338,00	161,53	59,85	16,12	1,87	0,82	0,22	0,26	0,12	0,03
Parklaan	Klementenverharding in keperverband	30	3726,00	257,43	95,38	25,68	3,00	1,32	0,35	0,39	0,17	0,05
Parklaan	Referentiewegdek	30	4878,00	335,79	124,34	33,48	5,05	2,21	0,59	0,65	0,28	0,08
Parklaan	Klementenverharding in keperverband	30	5794,00	399,62	148,02	39,86	5,23	2,30	0,62	0,69	0,30	0,08
Ontsluiting Triangel	Klementenverharding in keperverband	30	2013,00	139,78	51,84	13,96	1,00	0,44	0,12	0,13	0,06	0,02
Ontsluiting Triangel	Klementenverharding in keperverband	30	2013,00	139,78	51,84	13,96	1,00	0,44	0,12	0,13	0,06	0,02
Zuidelijke Dwaarsweg	Referentiewegdek	60	747,00	49,00	29,58	5,08	---	---	---	---	---	---
Zuidelijke Dwaarsweg	Referentiewegdek	60	747,00	49,00	29,58	5,08	---	---	---	---	---	---
Zuidelijke Dwaarsweg	Referentiewegdek	60	816,00	53,40	32,28	5,54	0,12	0,03	0,01	0,01	---	---
Zuidelijke Dwaarsweg	Referentiewegdek	60	747,00	49,00	29,58	5,08	---	---	---	---	---	---
Zuidelijke Dwaarsweg	Referentiewegdek	60	747,00	49,00	29,58	5,08	---	---	---	---	---	---
Zuidelijke Dwaarsweg	Referentiewegdek	60	747,00	49,00	29,58	5,08	---	---	---	---	---	---
Zuidelijke Dwaarsweg	Referentiewegdek	60	747,00	49,00	29,58	5,08	---	---	---	---	---	---
Zuidelijke Dwaarsweg	Referentiewegdek	60	747,00	49,00	29,58	5,08	---	---	---	---	---	---
Zuidelijke Dwaarsweg	Referentiewegdek	60	741,00	48,28	29,18	5,00	0,32	0,08	0,03	0,08	0,02	0,01
Zuidelijke Dwaarsweg	Referentiewegdek	60	747,00	52,29	19,42	5,23	---	---	---	---	---	---
Zuidelijke Dwaarsweg	Referentiewegdek	60	747,00	49,00	29,58	5,08	---	---	---	---	---	---
Zuidelijke Dwaarsweg	Referentiewegdek	60	747,00	49,00	29,58	5,08	---	---	---	---	---	---
A12 - Moordrecht 10	Referentiewegdek	115	9435,00	523,01	283,65	111,88	44,01	14,36	11,57	29,28	9,57	7,70
N451 - Extra Gouwekruising	Referentiewegdek	80	10724,00	579,07	299,99	86,95	85,72	14,63	13,66	48,35	9,39	7,70
N453 - Tweede Bloksweg	Referentiewegdek	60	904,00	58,91	35,41	6,10	0,36	0,09	0,03	0,12	0,03	0,01
N453 - Tweede Bloksweg	Referentiewegdek	60	904,00	58,91	35,41	6,10	0,36	0,09	0,03	0,12	0,03	0,01
N453 - Tweede Bloksweg	Referentiewegdek	60	904,00	58,91	35,41	6,10	0,36	0,09	0,03	0,12	0,03	0,01
N453 - Tweede Bloksweg	Referentiewegdek	60	904,00	58,91	35,41	6,10	0,36	0,09	0,03	0,12	0,03	0,01
N453 - Tweede Bloksweg	Referentiewegdek	60	904,00	58,91	35,41	6,10	0,36	0,09	0,03	0,12	0,03	0,01
N453 - Tweede Bloksweg	Referentiewegdek	60	904,00	58,91	35,41	6,10	0,36	0,09	0,03	0,12	0,03	0,01
N453 - Tweede Bloksweg	Referentiewegdek	60	1199,00	70,84	42,92	7,34	4,45	1,05	0,42	4,20	0,99	0,40
N453 - Tweede Bloksweg	Referentiewegdek	60	988,00	63,36	38,14	6,56	0,88	0,20	0,08	0,77	0,18	0,07
Tweede Bloksweg	Klementenverharding in keperverband	30	0,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tweede Bloksweg	Klementenverharding in keperverband	30	0,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tweede Bloksweg	Klementenverharding in keperverband	30	0,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tweede Bloksweg	Klementenverharding in keperverband	30	0,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tweede Bloksweg	Klementenverharding in keperverband	30	0,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tweede Bloksweg	Klementenverharding in keperverband	30	0,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tweede Bloksweg	Klementenverharding in keperverband	30	0,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tweede Bloksweg	Klementenverharding in keperverband	30	0,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tweede Bloksweg	Klementenverharding in keperverband	30	0,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tweede Bloksweg	Klementenverharding in keperverband	30	0,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---
N453 - Tweede Bloksweg	Referentiewegdek	30	1199,00	75,63	28,10	7,56	4,15	1,83	0,49	3,91	1,73	0,46
Sterrenlaan	Klementenverharding in keperverband	30	1204,00	80,94	30,24	8,05	2,63	1,17	0,31	0,59	0,26	0,07
Sterrenlaan	Klementenverharding in keperverband	30	1204,00	80,94	30,24	8,05	2,63	1,17	0,31	0,59	0,26	0,07
Sterrenlaan	Klementenverharding in keperverband	30	2710,00	181,91	67,94	18,09	6,54	2,90	0,77	0,99	0,43	0,11

Geomilieu V5.10

11-10-2019 13:13:33

2019592459

Bijlage 1
Ingevoerde wegenModel: Park Triangel H en I1 oktober 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Omchr.	Wegdek	V (LV (D))	Totaal aantal	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
Sterrenlaan	Elementenverharding in keperverband	30	2710,00	181,91	67,94	18,09	6,54	2,90	0,77	0,99	0,43	0,11
Sterrenlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1204,00	80,94	30,24	8,05	2,63	1,17	0,31	0,59	0,26	0,07
Sterrenlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1204,00	80,94	30,24	8,05	2,63	1,17	0,31	0,59	0,26	0,07
Sterrenlaan	Elementenverharding in keperverband	30	478,00	32,07	12,00	3,19	0,87	0,39	0,10	0,43	0,19	0,05
Sterrenlaan	Elementenverharding in keperverband	30	478,00	32,07	12,00	3,19	0,87	0,39	0,10	0,43	0,19	0,05
Sterrenlaan	Elementenverharding in keperverband	30	478,00	32,07	12,00	3,19	0,87	0,39	0,10	0,43	0,19	0,05
Sterrenlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1204,00	80,94	30,24	8,05	2,63	1,17	0,31	0,59	0,26	0,07
Sterrenlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1204,00	80,94	30,24	8,05	2,63	1,17	0,31	0,59	0,26	0,07
Sterrenlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1204,00	80,94	30,24	8,05	2,63	1,17	0,31	0,59	0,26	0,07
Sterrenlaan	Elementenverharding in keperverband	30	1204,00	80,94	30,24	8,05	2,63	1,17	0,31	0,59	0,26	0,07
Zonnewaigel	Referentiewegdek	30	622,00	41,73	15,58	4,15	1,64	0,73	0,19	0,11	0,05	0,01
Zonnewaigel	Elementenverharding in keperverband	30	382,00	26,76	9,93	2,67	0,01	--	--	0,01	--	--
Zonnewaigel	Elementenverharding in keperverband	30	382,00	26,76	9,93	2,67	0,01	--	--	0,01	--	--
Zonnewaigel	Elementenverharding in keperverband	30	382,00	26,76	9,93	2,67	0,01	--	--	0,01	--	--
Zonnewaigel	Elementenverharding in keperverband	30	382,00	26,76	9,93	2,67	0,01	--	--	0,01	--	--
Zonnewaigel	Elementenverharding in keperverband	30	382,00	26,76	9,93	2,67	0,01	--	--	0,01	--	--
Zonnewaigel	Elementenverharding in keperverband	30	382,00	26,76	9,93	2,67	0,01	--	--	0,01	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	5888,00	--	--	626,00	--	--	58,00	--	--	52,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	5888,00	--	--	626,00	--	--	58,00	--	--	52,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	24408,44	1402,00	842,38	--	195,00	33,31	--	124,00	63,42	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	58831,48	2570,85	3194,00	614,58	348,49	74,39	111,73	299,87	97,61	115,81
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	2360,00	--	--	251,00	--	--	23,00	--	--	21,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	2360,00	--	--	251,00	--	--	23,00	--	--	21,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	26498,52	1402,00	827,86	188,00	195,00	42,40	35,00	124,00	83,37	31,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	24408,44	1402,00	842,38	--	195,00	33,31	--	124,00	63,42	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	21639,44	1402,00	827,86	188,00	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	20193,52	1402,00	842,38	--	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	5888,00	--	--	626,00	--	--	58,00	--	--	52,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	115	53099,96	2536,47	1432,77	478,90	387,45	96,08	112,68	432,21	176,05	159,27
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	115	53849,96	2691,18	1293,62	535,17	396,30	92,30	90,42	384,65	181,20	113,90
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	115	39999,92	2536,47	1432,77	478,90	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	115	41750,00	2691,18	1293,62	535,17	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	115	49999,92	2917,62	1609,52	481,31	177,58	41,12	37,99	128,76	52,28	43,29
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	115	53849,96	2691,18	1293,62	535,17	396,30	92,30	90,42	384,65	181,20	113,90
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	115	41750,00	2691,18	1293,62	535,17	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	21639,44	1402,00	827,86	188,00	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	21639,44	1402,00	827,86	188,00	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	21639,44	1402,00	827,86	188,00	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	26498,52	1402,00	827,86	188,00	195,00	42,40	35,00	124,00	83,37	31,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	26498,52	1402,00	827,86	188,00	195,00	42,40	35,00	124,00	83,37	31,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	26498,52	1402,00	827,86	188,00	195,00	42,40	35,00	124,00	83,37	31,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	2360,00	--	--	251,00	--	--	23,00	--	--	21,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	2360,00	--	--	251,00	--	--	23,00	--	--	21,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	20193,52	1402,00	842,38	--	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	20193,52	1402,00	842,38	--	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	20193,52	1402,00	842,38	--	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAB	100	24408,44	1402,00	842,38	--	195,00	33,31	--	124,00	63,42	--

Geomilieu V5.10

11-10-2019 13:13:33

2019592459

Bijlage 1
Ingevoerde wegenModel: Park Triangel N en II oktober 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RHW-2012

Omzchr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	24408,44	1402,00	842,38	--	195,00	33,31	--	124,00	63,42	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	24408,44	1402,00	842,38	--	195,00	33,31	--	124,00	63,42	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	5888,00	--	--	626,00	--	--	58,00	--	--	52,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	5888,00	--	--	626,00	--	--	58,00	--	--	52,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	5888,00	--	--	626,00	--	--	58,00	--	--	52,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	2360,00	--	--	251,00	--	--	23,00	--	--	21,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	2360,00	--	--	251,00	--	--	23,00	--	--	21,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	20193,52	1402,00	842,38	--	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	20193,52	1402,00	842,38	--	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	20193,52	1402,00	842,38	--	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	21639,44	1402,00	827,86	188,00	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	21639,44	1402,00	827,86	188,00	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	53099,96	2536,47	1432,77	478,90	387,45	96,08	112,68	432,21	176,05	159,27
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	53099,96	2536,47	1432,77	478,90	387,45	96,08	112,68	432,21	176,05	159,27
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	53849,96	2691,18	1293,62	535,17	396,30	92,30	90,42	384,65	181,20	113,90
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	53849,96	2691,18	1293,62	535,17	396,30	92,30	90,42	384,65	181,20	113,90
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	39999,92	2536,47	1432,77	478,90	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	39999,92	2536,47	1432,77	478,90	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	41750,00	2691,18	1293,62	535,17	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	41750,00	2691,18	1293,62	535,17	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	20193,52	1402,00	842,38	--	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	20193,52	1402,00	842,38	--	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	2360,00	--	--	251,00	--	--	23,00	--	--	21,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	24408,44	1402,00	842,38	--	195,00	33,31	--	124,00	63,42	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	24408,44	1402,00	842,38	--	195,00	33,31	--	124,00	63,42	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	5888,00	--	--	626,00	--	--	58,00	--	--	52,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	5888,00	--	--	626,00	--	--	58,00	--	--	52,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	26496,52	1402,00	827,86	188,00	195,00	42,40	35,00	124,00	83,37	31,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	100	21639,44	1402,00	827,86	188,00	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	53099,96	2536,47	1432,77	478,90	387,45	96,08	112,68	432,21	176,05	159,27
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	53099,96	2536,47	1432,77	478,90	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	39999,92	2536,47	1432,77	478,90	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	39999,92	2536,47	1432,77	478,90	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	53849,96	2691,18	1293,62	535,17	396,30	92,30	90,42	384,65	181,20	113,90
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	53849,96	2691,18	1293,62	535,17	396,30	92,30	90,42	384,65	181,20	113,90
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	39999,92	2536,47	1432,77	478,90	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	39999,92	2536,47	1432,77	478,90	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	53849,96	2691,18	1293,62	535,17	396,30	92,30	90,42	384,65	181,20	113,90
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	53849,96	2691,18	1293,62	535,17	396,30	92,30	90,42	384,65	181,20	113,90
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	49999,92	2917,62	1609,52	481,31	177,58	41,12	37,99	128,76	52,28	43,29
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	49999,92	2917,62	1609,52	481,31	177,58	41,12	37,99	128,76	52,28	43,29
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	49999,92	2917,62	1609,52	481,31	177,58	41,12	37,99	128,76	52,28	43,29
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZOAS	115	53849,96	2691,18	1293,62	535,17	396,30	92,30	90,42	384,65	181,20	113,90

Geomilieu V5.10

11-10-2019 13:13:33

2019592459

Bijlage 1
Ingevoerde wegenModel: Park Triangel H en I oktober 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RWS-2012

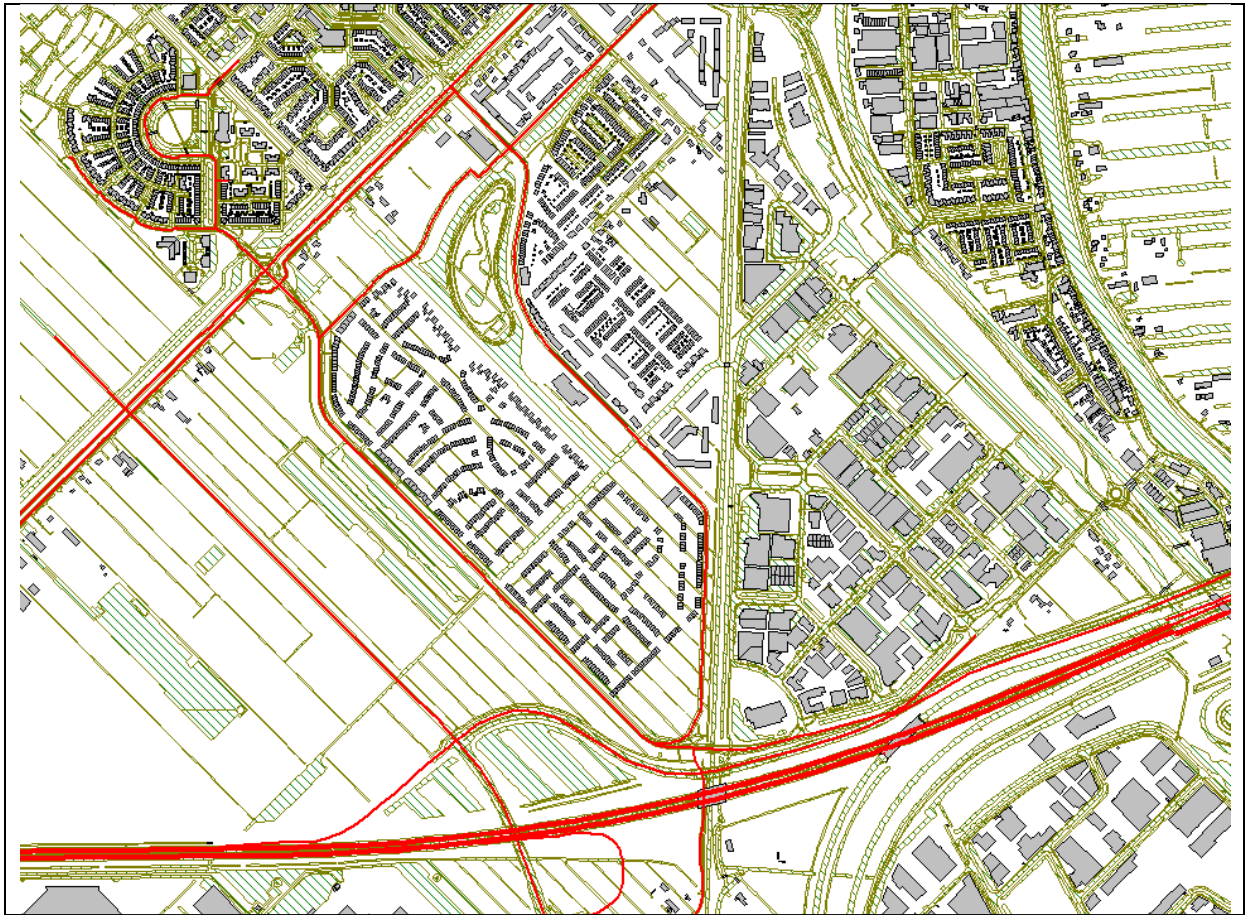
Onachr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	115	53849,96	2691,18	1293,62	535,17	396,30	92,30	90,42	384,65	181,20	113,90
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	115	41750,00	2691,18	1293,62	535,17	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	115	41750,00	2691,18	1293,62	535,17	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	115	53849,96	2691,18	1293,62	535,17	396,30	92,30	90,42	384,65	181,20	113,90
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	115	53849,96	2691,18	1293,62	535,17	396,30	92,30	90,42	384,65	181,20	113,90
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	115	41750,00	2691,18	1293,62	535,17	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	115	41750,00	2691,18	1293,62	535,17	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	20193,52	1402,00	842,38	--	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	2360,00	--	--	251,00	--	--	23,00	--	--	21,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	2360,00	--	--	251,00	--	--	23,00	--	--	21,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	2360,00	--	--	251,00	--	--	23,00	--	--	21,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	2360,00	--	--	251,00	--	--	23,00	--	--	21,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	24408,44	1402,00	842,38	--	195,00	33,31	--	124,00	63,42	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	24408,44	1402,00	842,38	--	195,00	33,31	--	124,00	63,42	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	5888,00	--	--	626,00	--	--	58,00	--	--	52,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	5888,00	--	--	626,00	--	--	58,00	--	--	52,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	26498,52	1402,00	827,86	188,00	195,00	42,40	35,00	124,00	83,37	31,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	26498,52	1402,00	827,86	188,00	195,00	42,40	35,00	124,00	83,37	31,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	26498,52	1402,00	827,86	188,00	195,00	42,40	35,00	124,00	83,37	31,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	26498,52	1402,00	827,86	188,00	195,00	42,40	35,00	124,00	83,37	31,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	26498,52	1402,00	827,86	188,00	195,00	42,40	35,00	124,00	83,37	31,00
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	21639,44	1402,00	827,86	188,00	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	21639,44	1402,00	827,86	188,00	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	21639,44	1402,00	827,86	188,00	--	--	--	--	--	--
0 / 0,000 / 0,000	1-laags ZGAB	100	21639,44	1402,00	827,86	188,00	--	--	--	--	--	--
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	44861,00	2599,89	1395,37	557,05	109,44	35,31	26,85	125,88	40,76	33,18
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	44951,00	2619,14	1417,06	560,88	123,67	40,32	32,69	93,60	30,50	24,75
A12 - Moordrecht 10	1-laags ZGAB	115	7852,00	455,11	244,26	97,52	29,87	9,66	7,87	11,26	3,63	2,97
A12 - Moordrecht 10	Referentiewegdek	115	7852,00	455,11	244,26	97,52	29,87	9,66	7,87	11,26	3,63	2,97
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	95434,00	5382,45	2900,52	1155,14	279,86	90,85	73,89	369,12	119,78	97,50
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	89435,00	5072,37	2727,82	1089,99	262,27	84,84	69,24	317,66	102,92	83,91
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	95434,00	5382,45	2900,52	1155,14	279,86	90,85	73,89	369,12	119,78	97,50
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	89435,00	5072,37	2727,82	1089,99	262,27	84,84	69,24	317,66	102,92	83,91
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	95434,00	5382,45	2900,52	1155,14	279,86	90,85	73,89	369,12	119,78	97,50
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	89435,00	5072,37	2727,82	1089,99	262,27	84,84	69,24	317,66	102,92	83,91
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	95434,00	5382,45	2900,52	1155,14	279,86	90,85	73,89	369,12	119,78	97,50
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	89435,00	5072,37	2727,82	1089,99	262,27	84,84	69,24	317,66	102,92	83,91
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	95434,00	5382,45	2900,52	1155,14	279,86	90,85	73,89	369,12	119,78	97,50
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	89435,00	5072,37	2727,82	1089,99	262,27	84,84	69,24	317,66	102,92	83,91
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	95434,00	5382,45	2900,52	1155,14	279,86	90,85	73,89	369,12	119,78	97,50
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	89435,00	5072,37	2727,82	1089,99	262,27	84,84	69,24	317,66	102,92	83,91
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	95434,00	5382,45	2900,52	1155,14	279,86	90,85	73,89	369,12	119,78	97,50
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	89435,00	5072,37	2727,82	1089,99	262,27	84,84	69,24	317,66	102,92	83,91
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	95434,00	5382,45	2900,52	1155,14	279,86	90,85	73,89	369,12	119,78	97,50
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	89435,00	5072,37	2727,82	1089,99	262,27	84,84	69,24	317,66	102,92	83,91

Geomilieu V5.10

11-10-2019 13:13:33

Model: Park Triangel H en I1 oktober 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RWS-2012

Onschr.	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	89435,00	5072,37	2727,82	1089,99	262,27	84,84	69,24	317,66	102,92	83,91
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	95434,00	5382,45	2900,52	1155,14	279,86	90,85	73,89	369,12	119,78	97,50
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	95434,00	5382,45	2900,52	1155,14	279,86	90,85	73,89	369,12	119,78	97,50
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	89435,00	5072,37	2727,82	1089,99	262,27	84,84	69,24	317,66	102,92	83,91
A12 - RYKSWG	Referentiewegdek	115	89435,00	5072,37	2727,82	1089,99	262,27	84,84	69,24	317,66	102,92	83,91
N457 - Noordrechthoog	Referentiewegdek	80	22931,00	1349,92	697,12	202,87	112,01	21,66	17,84	53,81	10,43	8,58
N457 - Noordrechthoog	Referentiewegdek	80	22931,00	1349,92	697,12	202,87	112,01	21,66	17,84	53,81	10,43	8,58
N457 - Noordrechthoog	Referentiewegdek	80	28432,00	1675,91	870,79	249,75	139,80	27,20	22,12	60,80	11,83	9,60
N457 - Noordrechthoog	Referentiewegdek	80	28432,00	1675,91	870,79	249,75	139,80	27,20	22,12	60,80	11,83	9,60



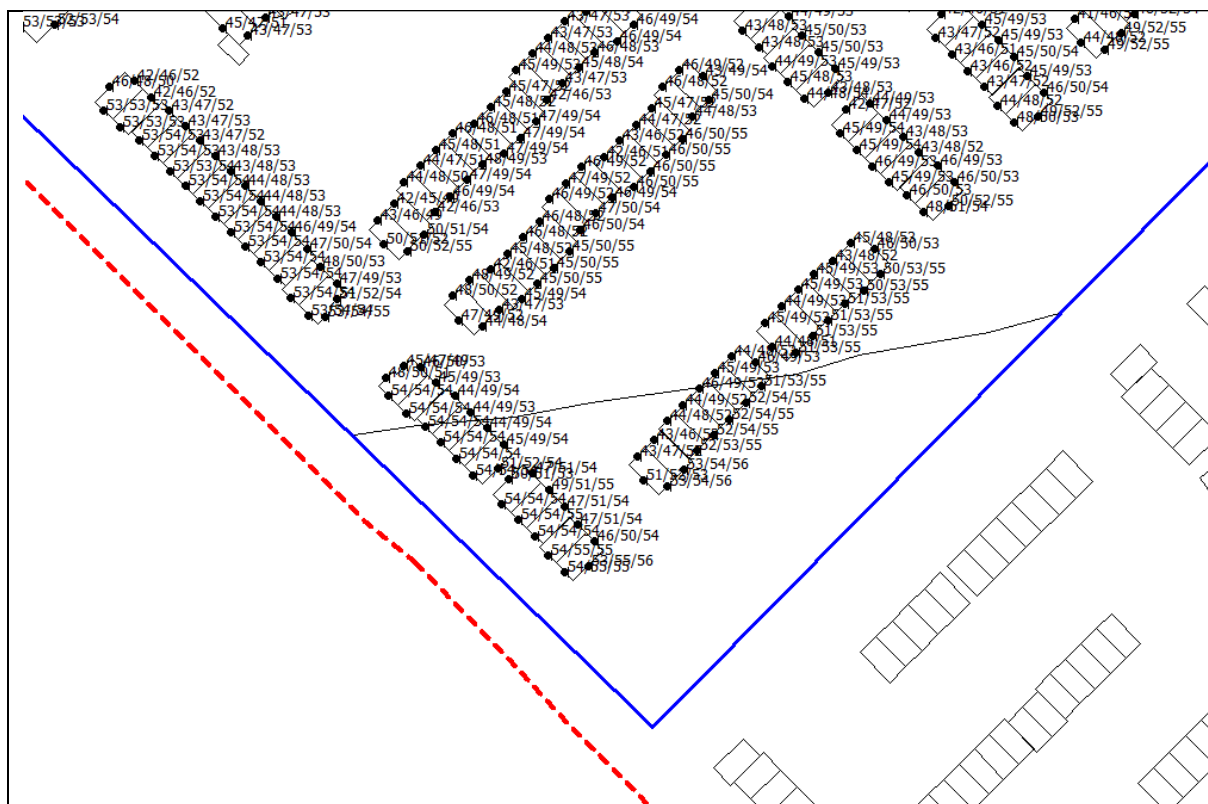
Ingevoerde wegen, bodemvlakken, gebouwen en hoogtelijnen



Ingevoerde woningen en berekeningspunten I1 en H

Bijlage 2

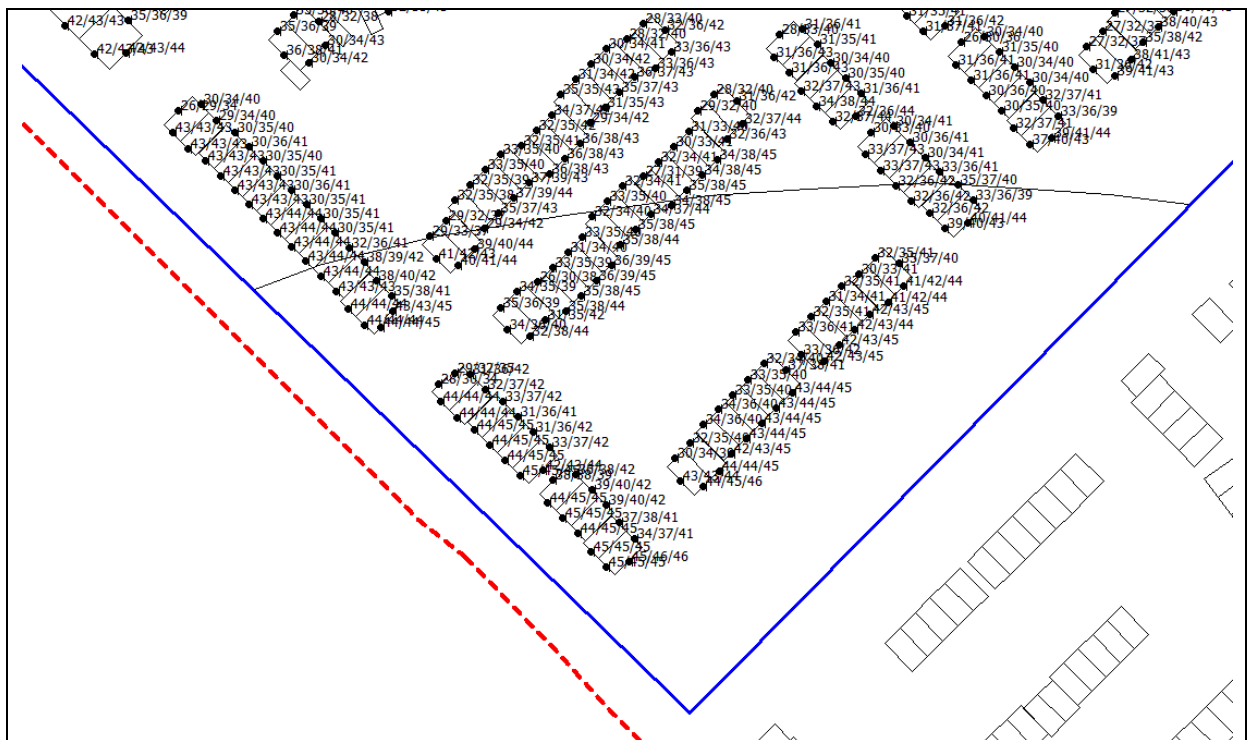
Berekende geluidsbelasting t.g.v. rijksweg A12



Overzicht L_{den} in dB t.g.v. de rijksweg A12 exclusief aftrek 110g Wgh

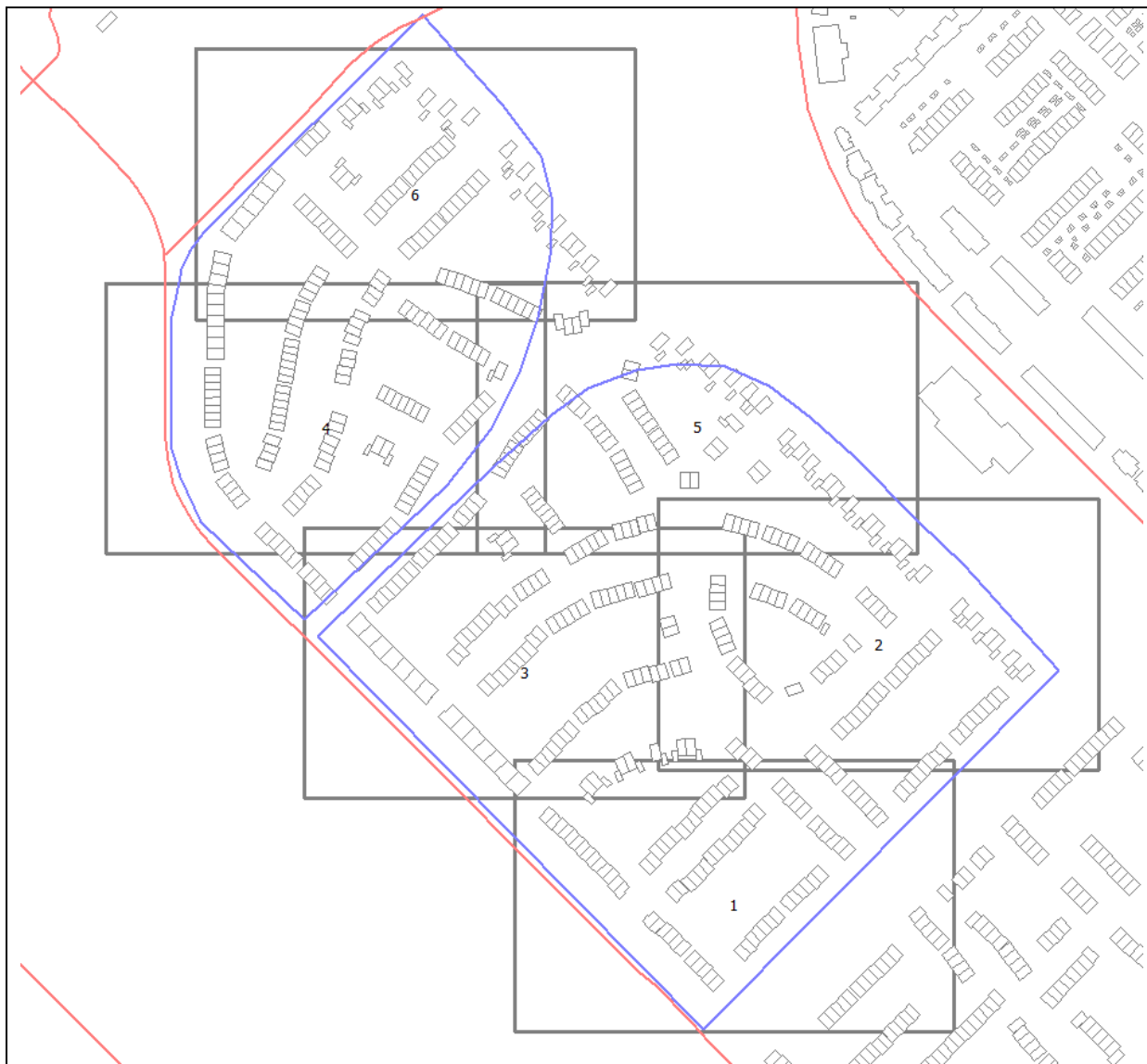
Bijlage 3

Berekende geluidsbelasting t.g.v. N451

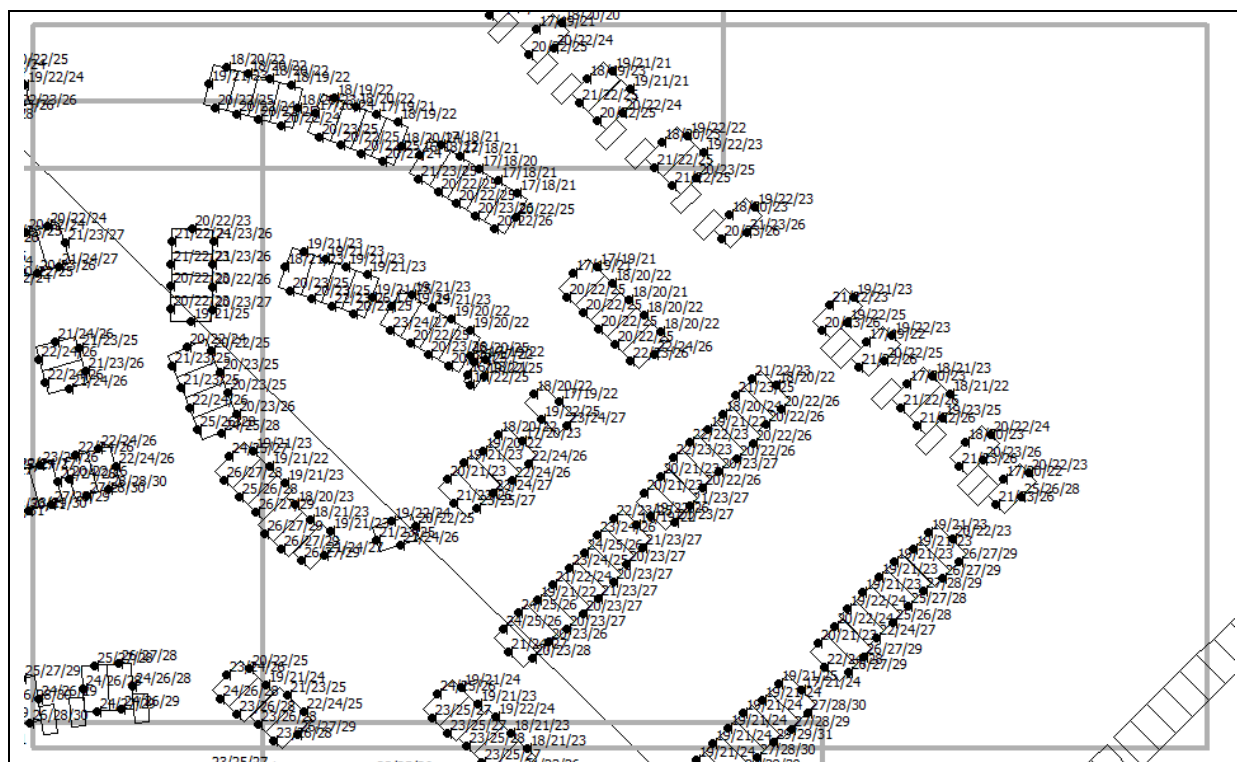


Overzicht L_{den} in dB t.g.v. de N451 inclusief aftrek 110g Wgh

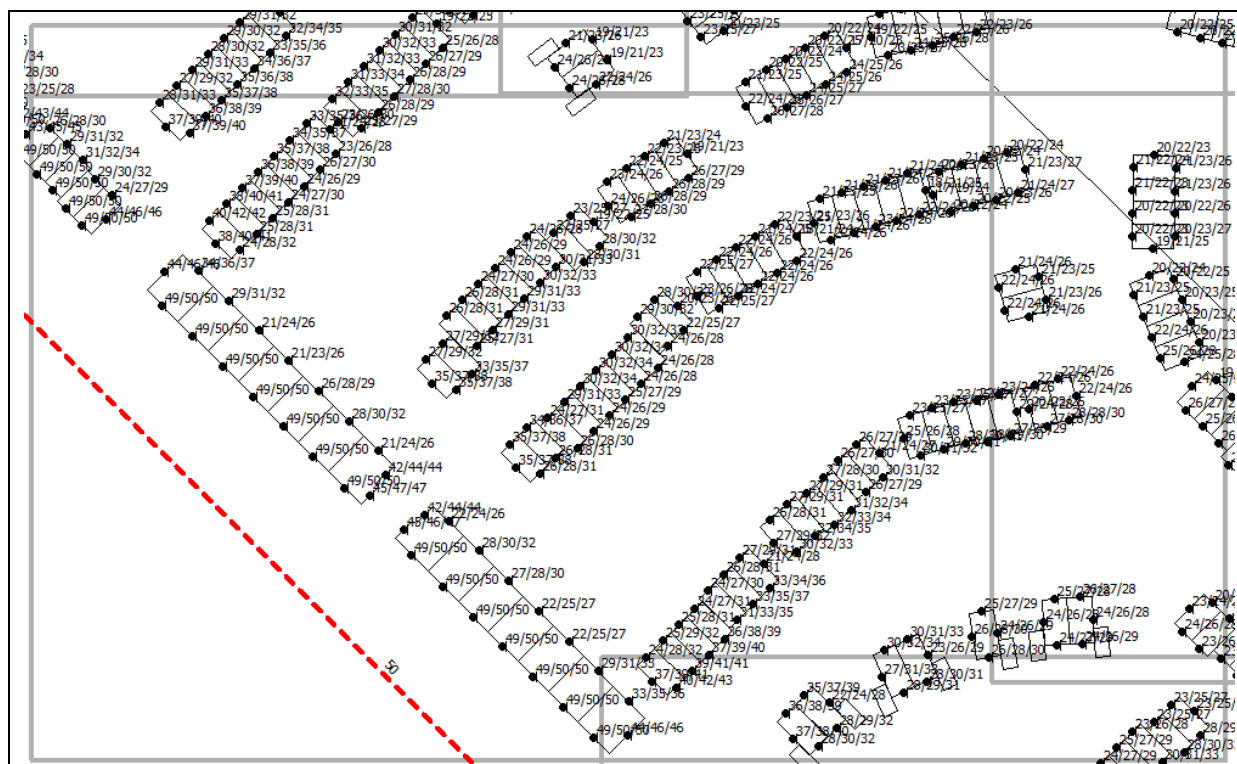
Bijlage 4
Berekende geluidsbelasting t.g.v. Zuidelijke Rondweg uitgaande van referentieasfalt



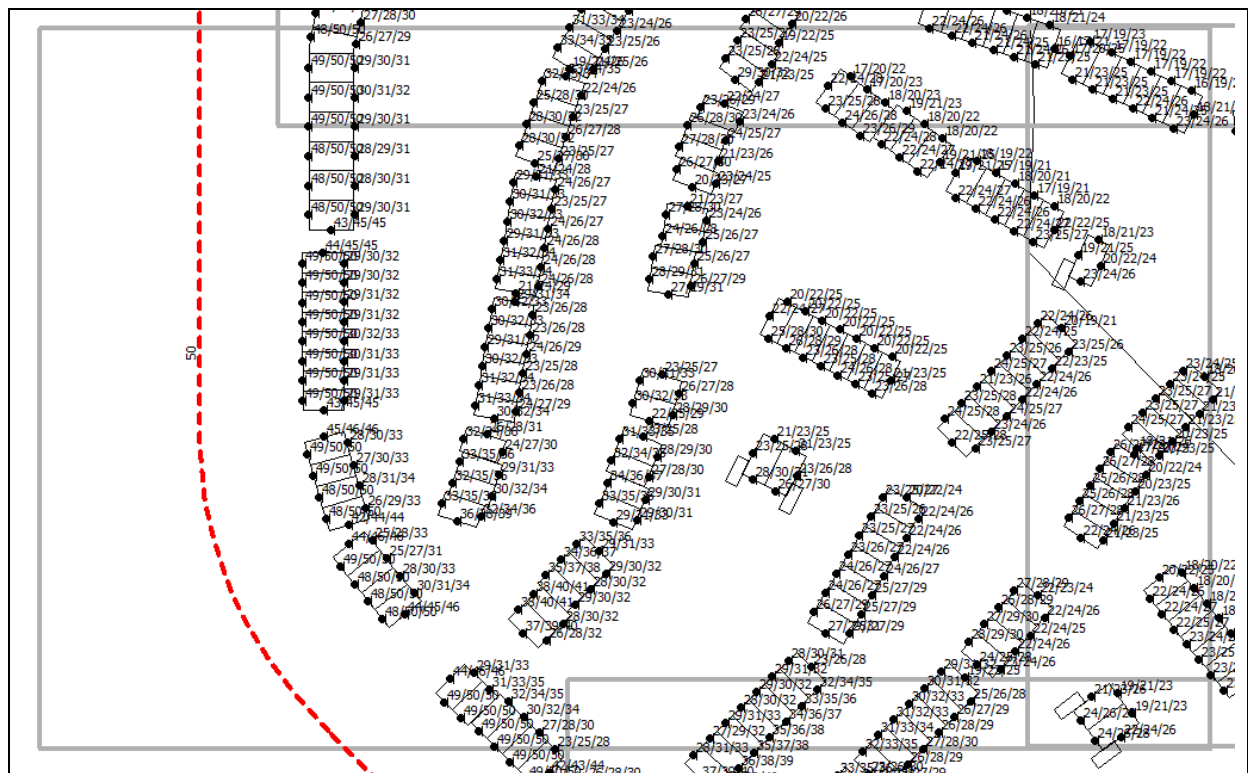
Overzicht gehanteerde deelvlakken t.b.v. weergave L_{den} t.p.v. de woningen



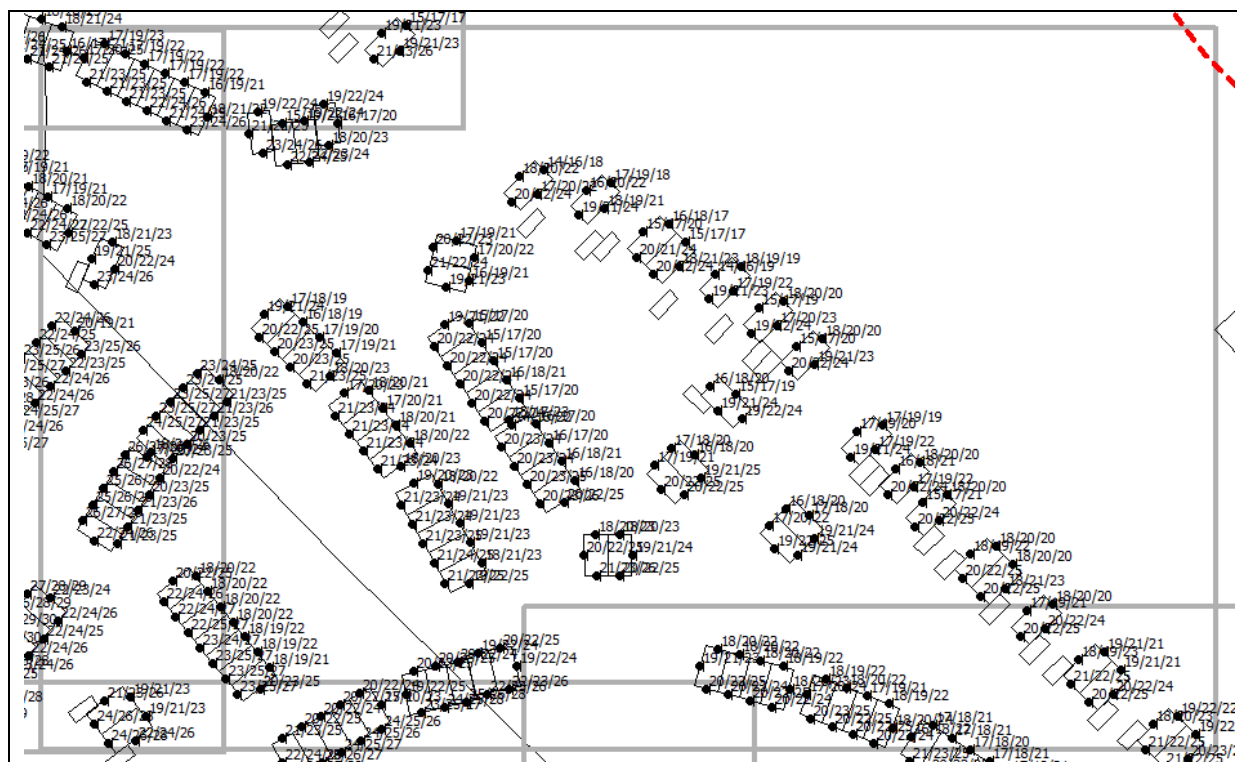
Overzicht L_{den} in dB t.g.v. de Zuidelijke Rondweg met referentieasfalt inclusief aftrek 110g Wgh binnen deelvlak 2.



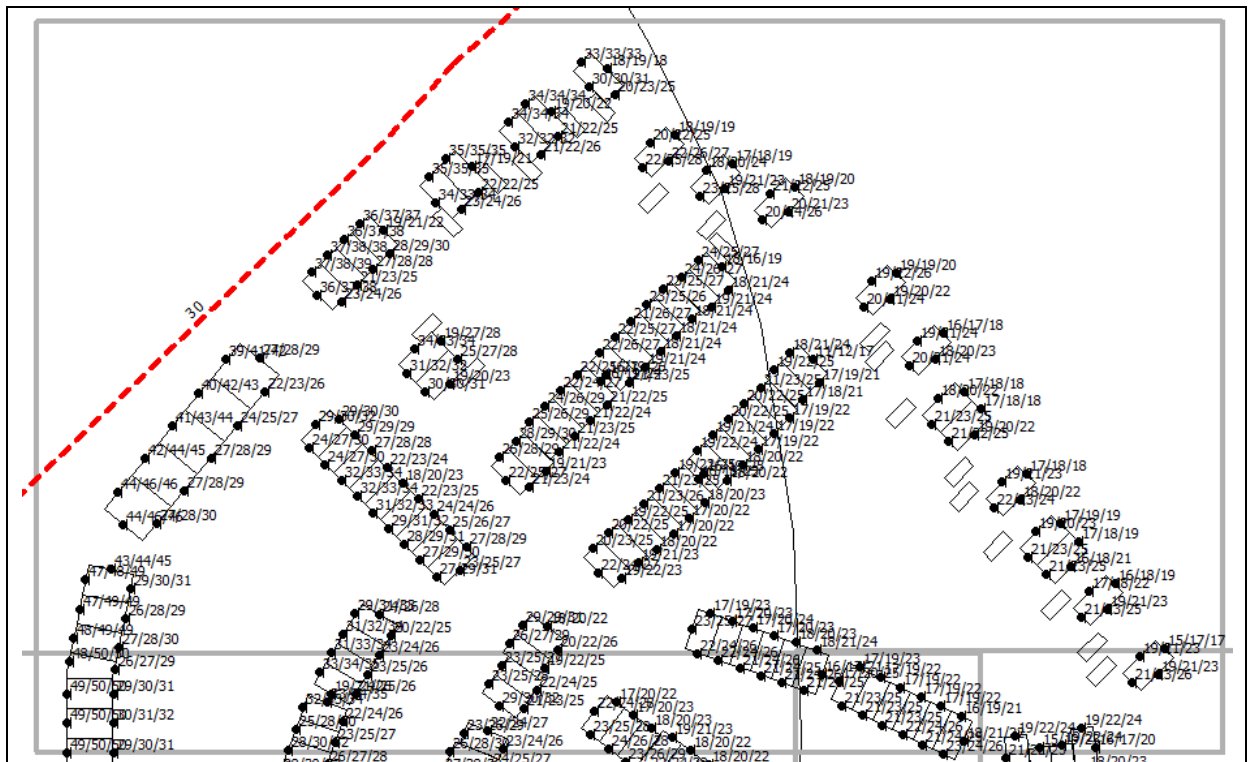
Overzicht L_{den} in dB t.g.v. de Zuidelijke Rondweg met referentieasfalt inclusief aftrek 110g Wgh binnen deelvlak 3.



Overzicht L_{den} in dB t.g.v. de Zuidelijke Rondweg met referentieasfalt inclusief aftrek 110g Wgh binnen deelvlak 4.

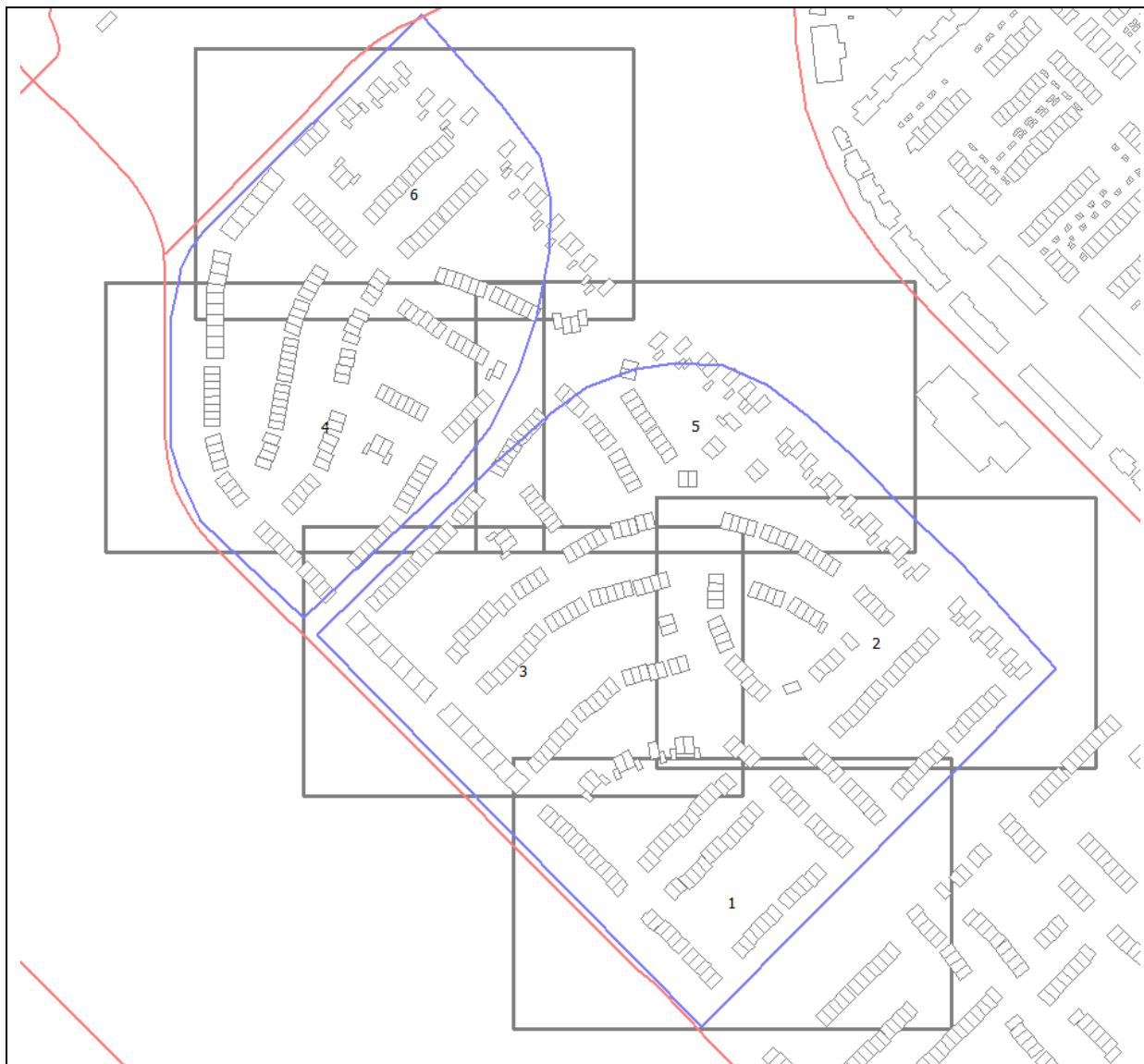


Overzicht L_{den} in dB t.g.v. de Zuidelijke Rondweg met referentieasfalt inclusief aftrek 110g Wgh binnen deelvlak 5.

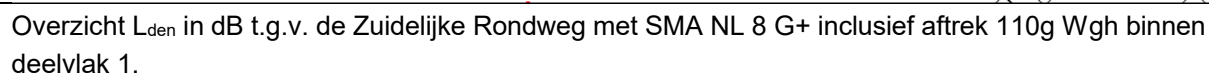


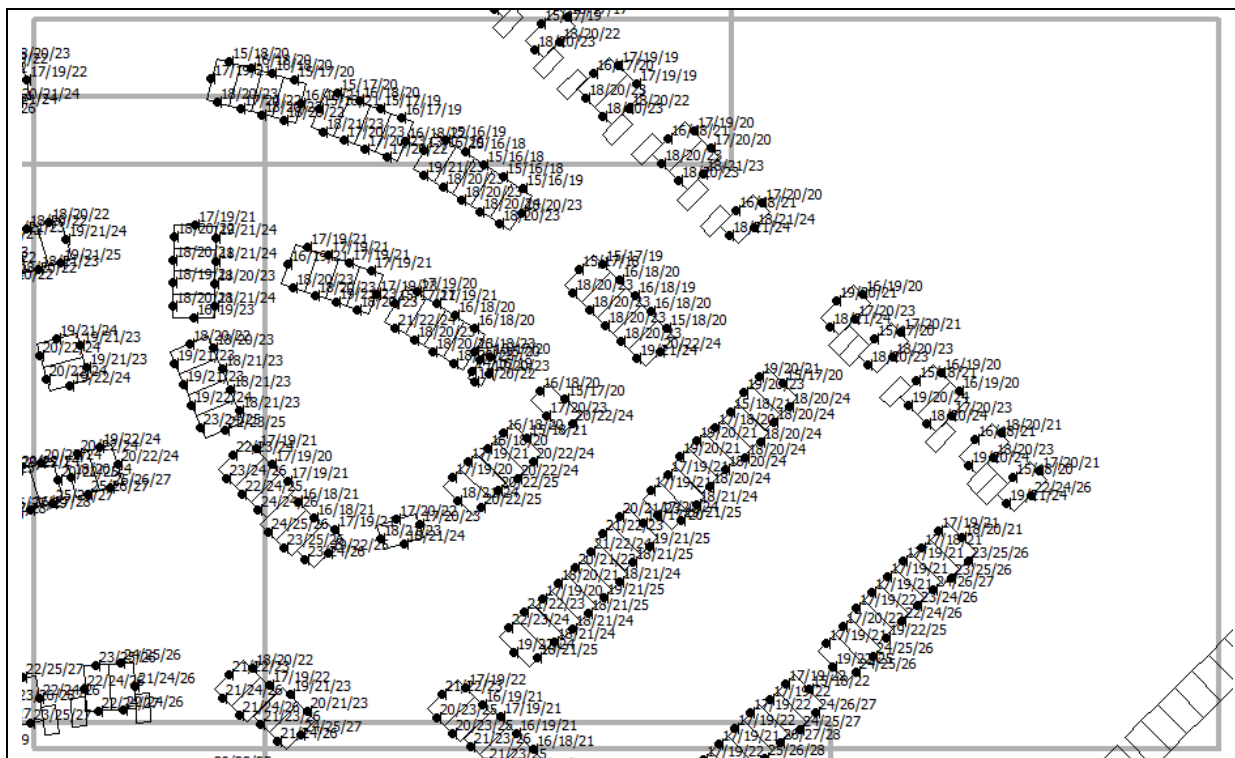
Overzicht L_{den} in dB t.g.v. de Zuidelijke Rondweg met referentieasfalt inclusief aftrek 110g Wgh binnen deelvlak 6.

Bijlage 5
Berekende geluidsbelasting t.g.v. Zuidelijke Rondweg uitgaande van SMA NL 8 G+

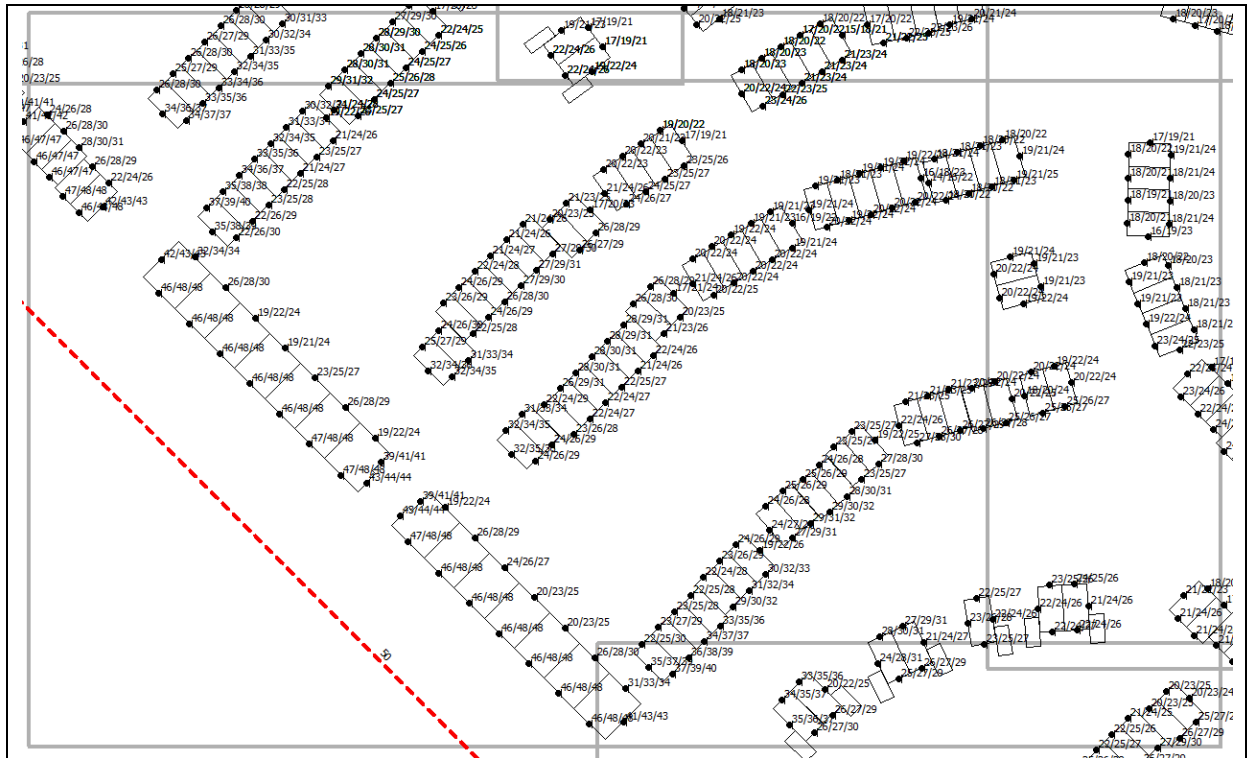


Overzicht gehanteerde deelvlakken t.b.v. weergave L_{den} t.p.v. de woningen

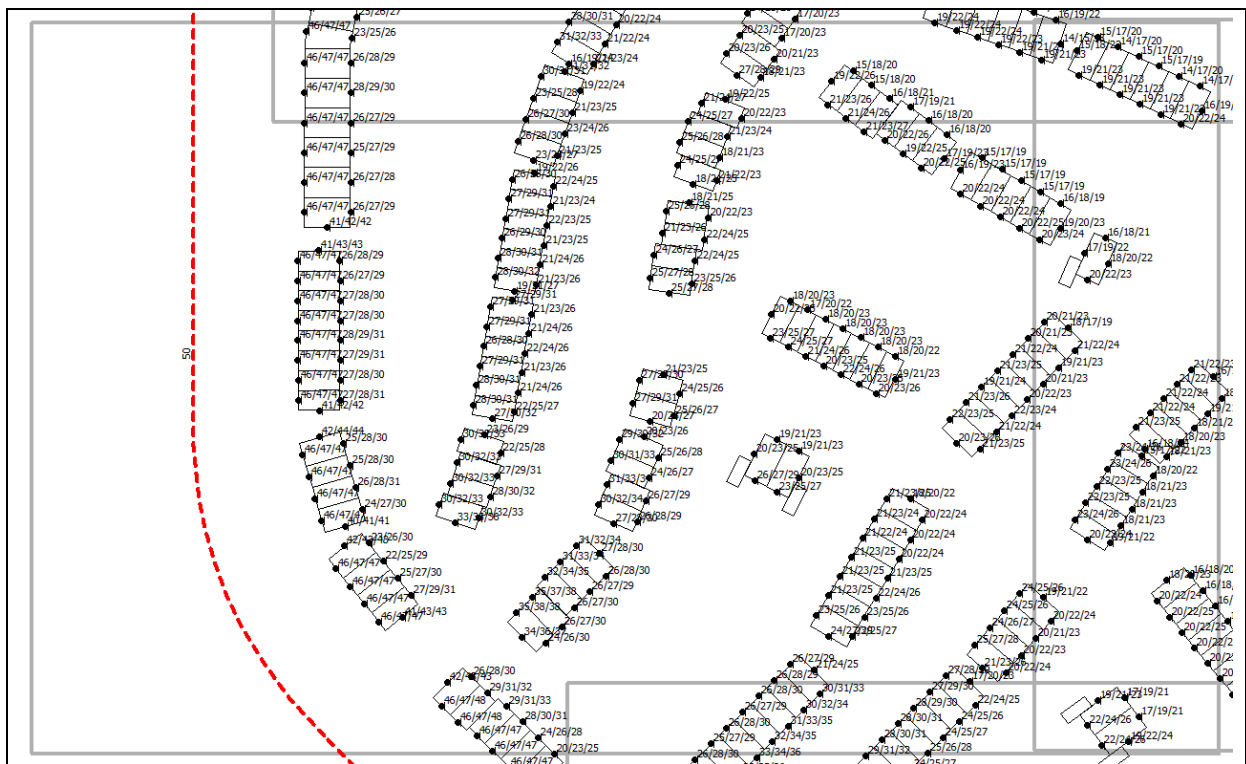




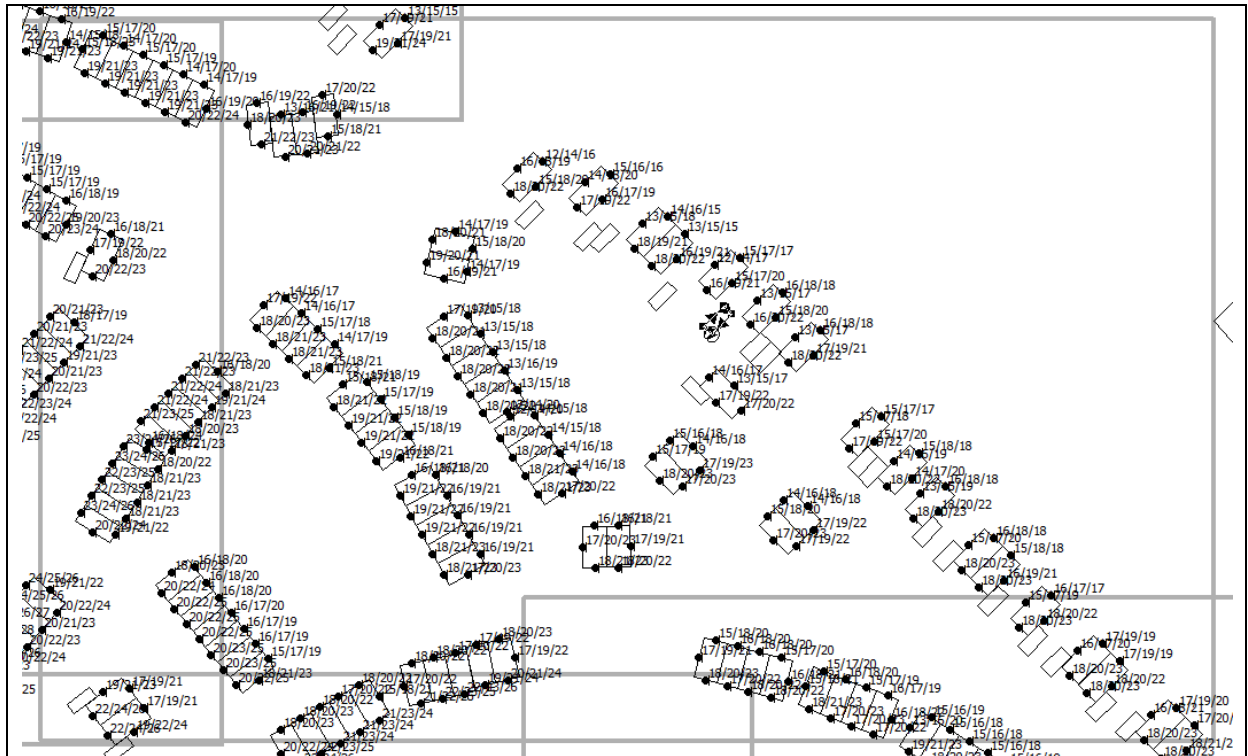
Overzicht L_{den} in dB t.g.v. de Zuidelijke Rondweg met SMA NL 8 G+ inclusief aftrek 110g Wgh binnen deelvlak 2.



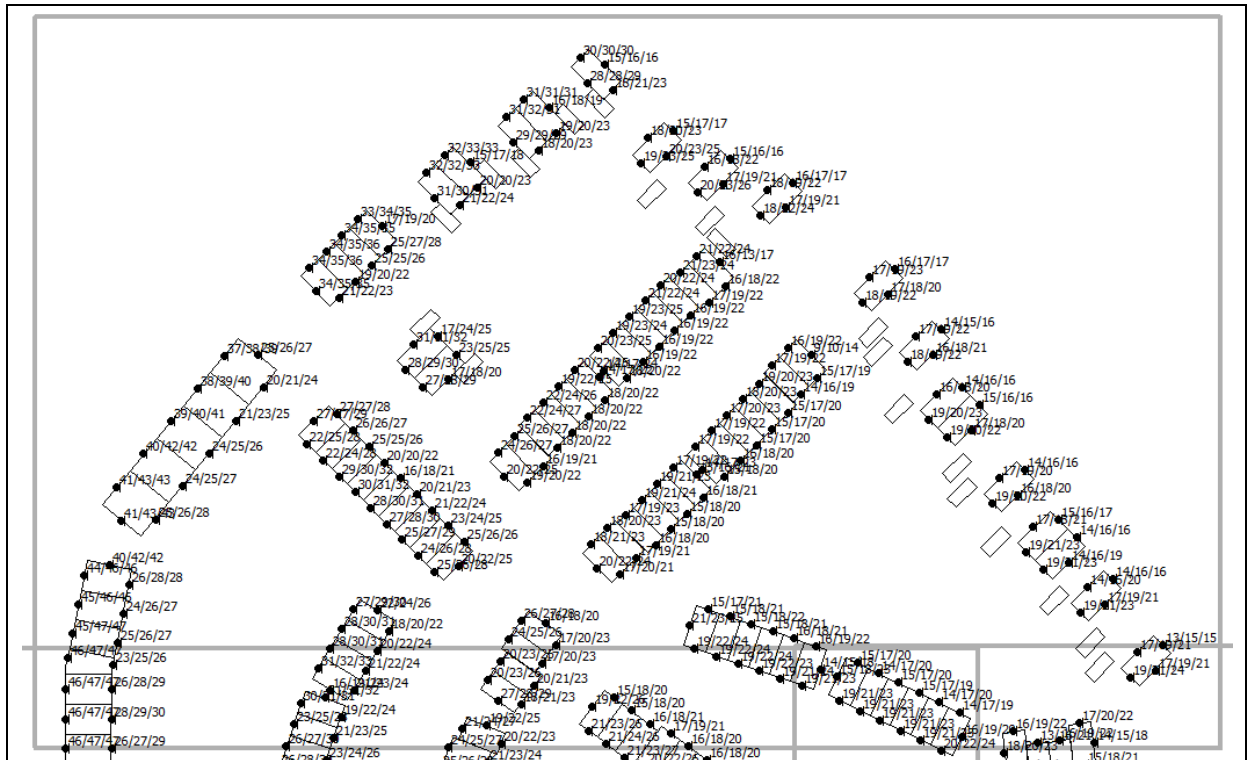
Overzicht L_{den} in dB t.g.v. de Zuidelijke Rondweg met SMA NL 8 G+ inclusief aftrek 110g Wgh binnen deelvlak 3.



Overzicht L_{den} in dB t.g.v. de Zuidelijke Rondweg met SMA NL 8 G+ inclusief aftrek 110g Wgh binnen deelvlak 4.

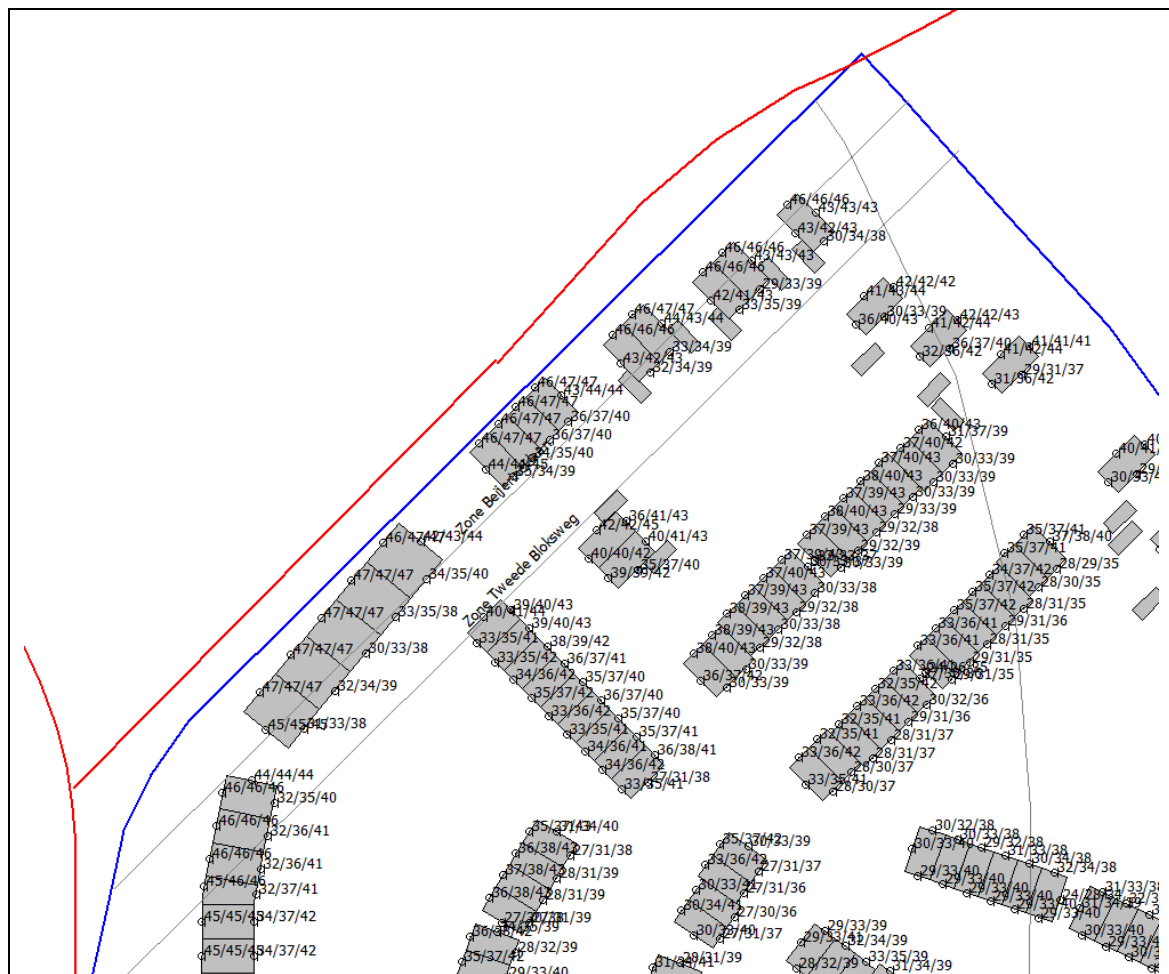


Overzicht L_{den} in dB t.g.v. de Zuidelijke Rondweg met SMA NL 8 G+ inclusief aftrek 110g Wgh binnen deelvlak 5.



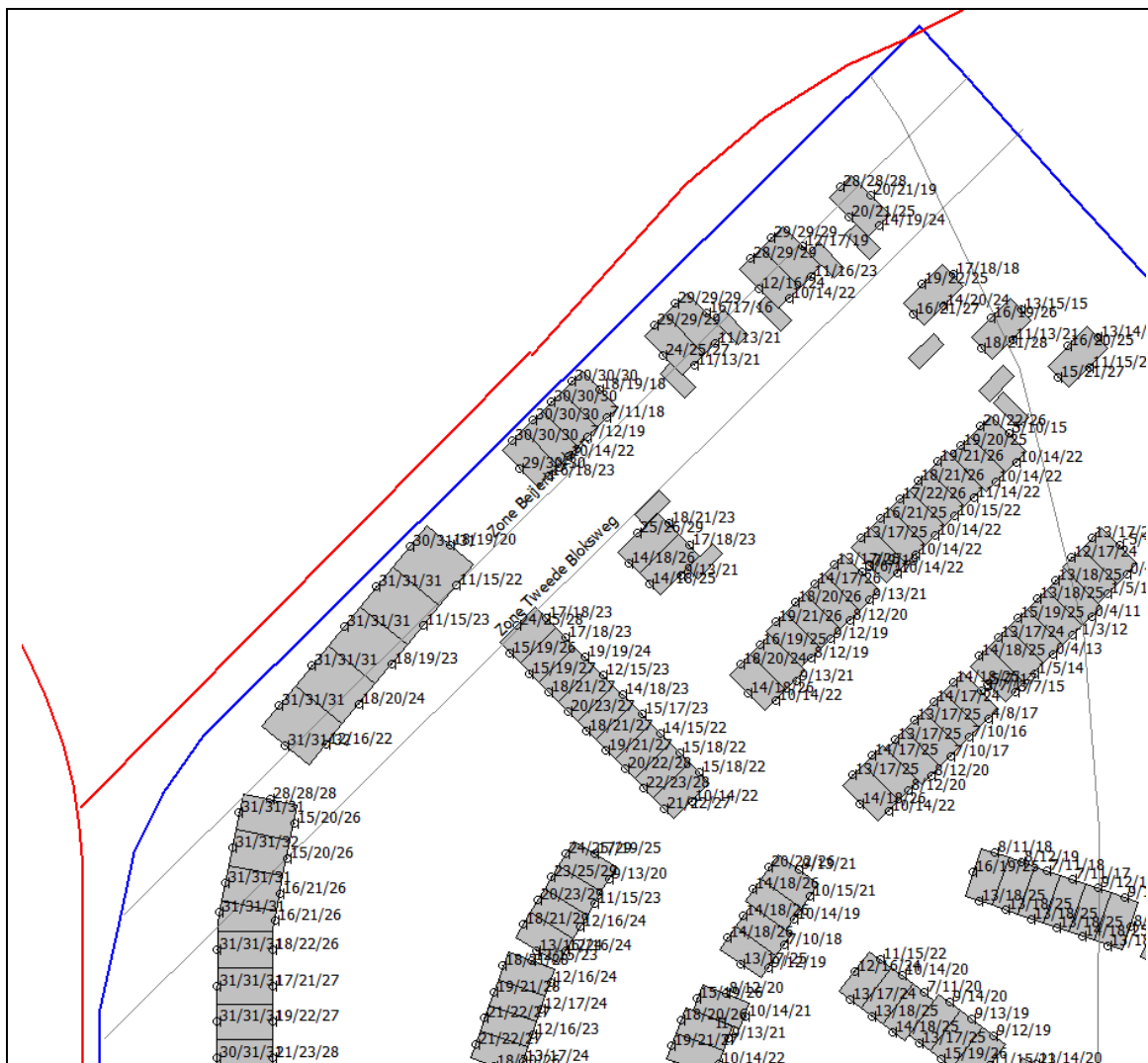
Overzicht L_{den} in dB t.g.v. de Zuidelijke Rondweg met SMA NL 8 G+ inclusief aftrek 110g Wgh binnen deelvlak 6.

Bijlage 6 **Berekende geluidsbelasting t.g.v. Beijerincklaan**



Overzicht L_{den} in dB t.g.v. Beijerincklaan inclusief aftrek 110g Wgh

Bijlage 6 **Berekende geluidsbelasting t.g.v. Tweede Bloksweg**



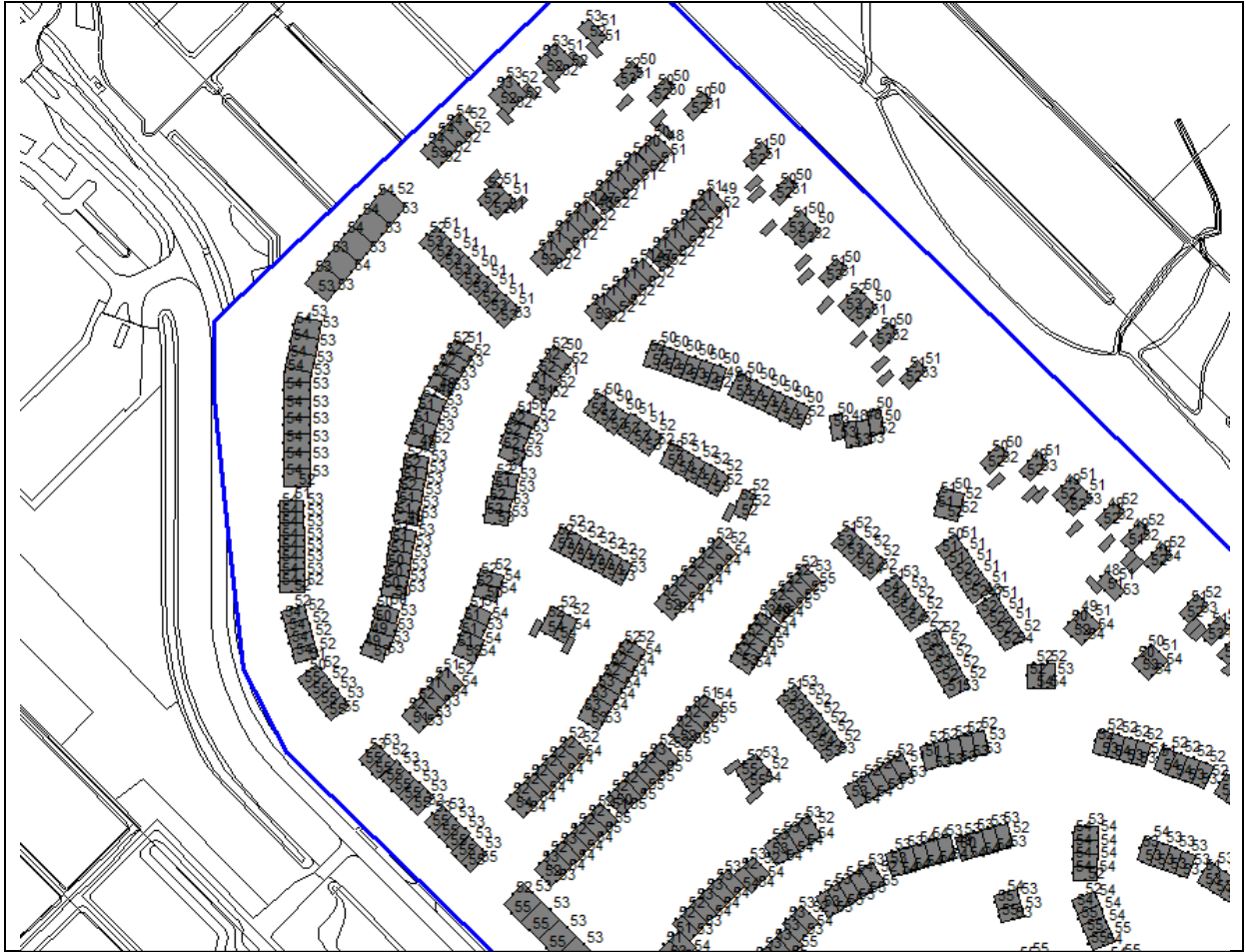
Overzicht L_{den} in dB t.g.v. Tweede Bloksweg inclusief aftrek 110g Wgh

Bijlage 8

Berekende gecumuleerde geluidsbelasting



Overzicht gecumuleerde geluidsbelasting binnen deelvlak 1.



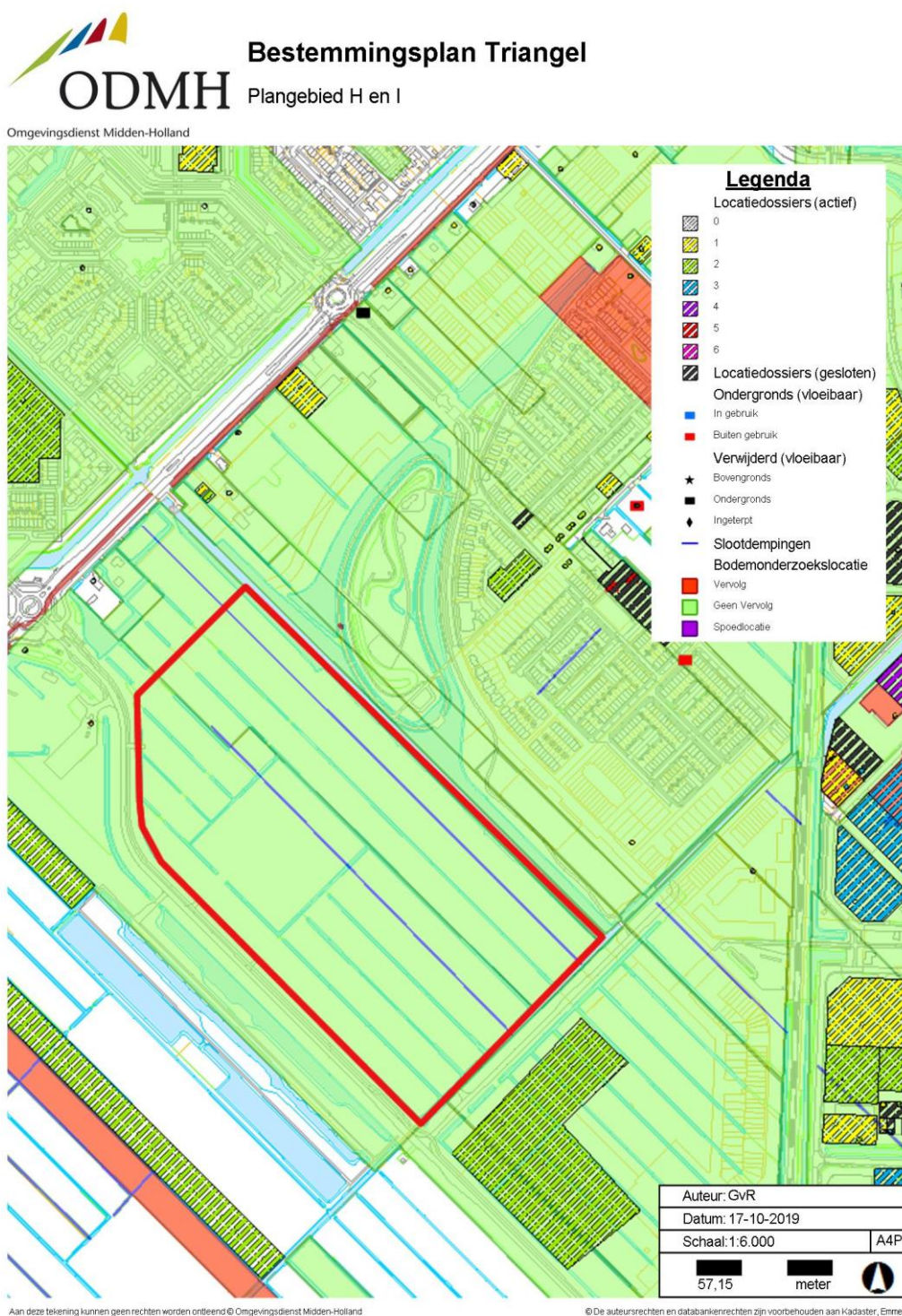
Overzicht gecumuleerde geluidsbelasting binnen deelvlak 2.

Bijlage 9
Woon- en leefklimaat in MKM op de begane grond



Overzicht MKM

12 Bijlage 2: Bodeminformatiekaart



13 Bijlage 3: Toelichting op bodeminformatiekaart

Tanks
Voor ondergrondse tanks is de volgende onderverdeling gehanteerd: in gebruik (blauw), buiten gebruik (rood) en verwijderd (zwart). De eerste tanks (in gebruik) zijn tanks die of bij een huidig bedrijf aanwezig zijn of op zichzelf als inrichting (bedrijf) worden beschouwd. Deze vallen onder een melding of omgevingsvergunning waarmee voorwaarden ten aanzien van bodemverontreiniging zijn vastgelegd. De tanks die buiten gebruik zijn, kunnen nog wel aanwezig zijn in de grond (maar bijvoorbeeld status gereinigd of afgevuuld hebben gekregen. Indien een tank is verwijderd met een KIWA-certificaat is er geen vervolgactie noodzakelijk. Bij tanks die zonder KIWA-certificaat zijn verwijderd dient de bodemkwaliteit nog wel te worden vastgesteld.
Voormalige bedrijven
Op basis van de voormalige bedrijfsactiviteiten (UBI) worden er meerde categorieën onderscheiden waar risico op bodemverontreiniging aanwezig zijn: locaties die potentieel ernstig zijn en locatie die potentieel ernstig en spoedeisend zijn. In de regio Midden-Holland zijn de potentieel spoedeisende locaties over het algemeen al onderzocht. De locaties die hieruit als humaan spoedeisend naar voren zijn gekomen zijn reeds bekend en in het BIS weergegeven. De spoedeisende locaties met verspreidingsrisico's en ecologische risico's worden ook in het BIS weergegeven. Wanneer een dergelijke locatie binnen het plangebied valt zal dit worden aangegeven in de tekst.
Huidige bedrijven
De huidige bedrijven vallen onder een melding of omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu, waarmee voorwaarden ten aanzien van voorkoming van bodemverontreiniging zijn vastgelegd. Voor meer informatie over de bedrijven zie hoofdstuk Bedrijvigheid.
Gedempte sloten
Ter plaatse van gedempte watergangen is de kans op bodemverontreiniging groot. Indien op een te ontwikkelen of aan te kopen perceel een sloot is gedempt, dient bodemonderzoek plaats te vinden.
Bodemonderzoeklocaties
In de legenda is opgenomen of op de locatie waar het bodemonderzoek is uitgevoerd vervolgonderzoek plaats moet vinden (rood) of niet (groen). Indien is aangegeven dat geen vervolgonderzoek meer nodig is, betekent dat de locatie voldoende is onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. In een ander kader kan wel een vervolgactie noodzakelijk zijn. Daarnaast zijn de spoedlocaties (paars) aangegeven. Dit zijn locaties waar op basis van onderzoeken sprake is van humane, verspreidings- en/of ecologische risico's en waar een spoedeisende sanering noodzakelijk is.

N.b. 1: In bijlage 1 is de bij de Omgevingsdienst Midden-Holland beschikbare bodeminformatie samengevat weergegeven. Meer gedetailleerde informatie kan worden opgevraagd bij de Omgevingsdienst Midden-Holland.

N.b. 2: Indien er op een locatie van een of meerdere items geen informatie op de kaart is afgebeeld, wil dat niet zeggen dat er op die locatie nooit een bodembedreigende activiteit heeft plaatsgevonden. Een vooronderzoek conform NEN 5725 kan hierover duidelijkheid verschaffen.

14 Bijlage 4 Aeries berekeningen

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Bouwfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Lievensse Milieu B.V.	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Park Triangel Waddinxveen - Deelplan HI (Parkgebied)	RbGLaBGwJxE8	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 januari 2020, 21:24	2020	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.307,63 kg/j
NH ₃	20,93 kg/j

Resultaten

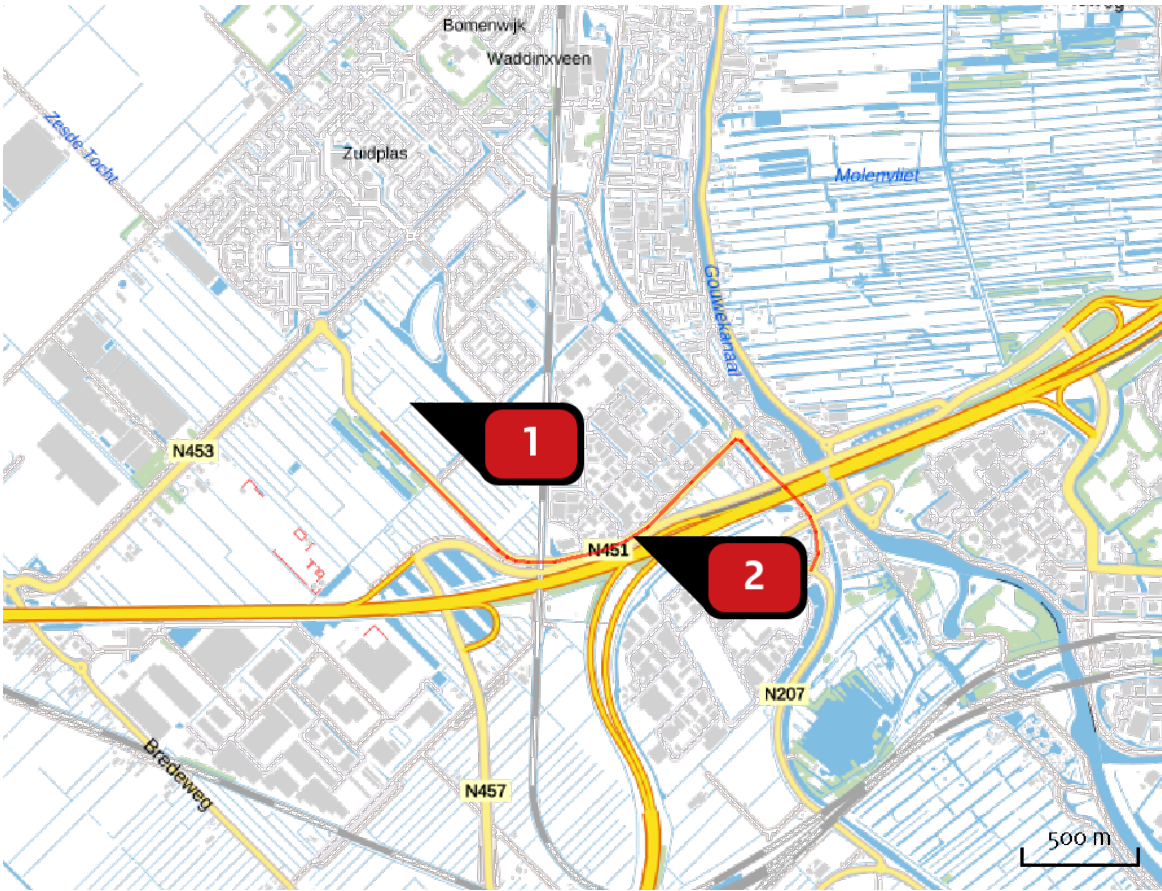
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Maximale emissie Bouwfase

Locatie
Bouwfase



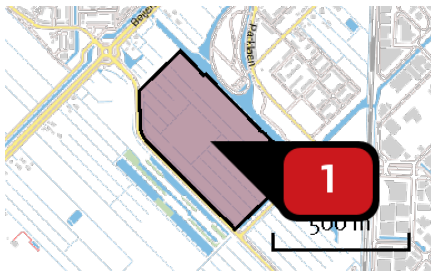
Emissie
Bouwfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen bouwlocatie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	374,22 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	20,93 kg/j	933,41 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Rekenpunt a	111207, 447765	0,00	5.729 m

Emissie
(per bron)
Bouwfase



Naam

Mobiele werktuigen
bouwlocatie

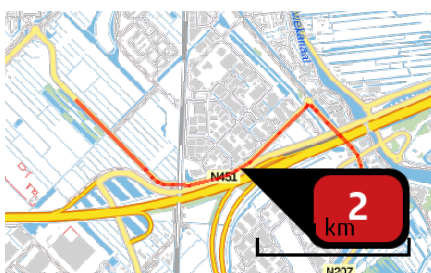
Locatie (X,Y)

103766, 449132

NOx

374,22 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Mobiele werktuigen bouwlocatie	33.750				NOx	374,22 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

104726, 448556

NOx

933,41 kg/j

NH₃

20,93 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	400,0 / etmaal	NOx NH ₃	128,94 kg/j 7,75 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / etmaal	NOx NH ₃	804,47 kg/j 13,18 kg/j

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 2019A_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Bouwfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Lievense Milieu B.V.	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Park Triangel Waddinxveen - Deelplan HI (Parkgebied)	RoQtg4c4JUeC	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 januari 2020, 21:26	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.307,63 kg/j
NH ₃	20,93 kg/j

Resultaten

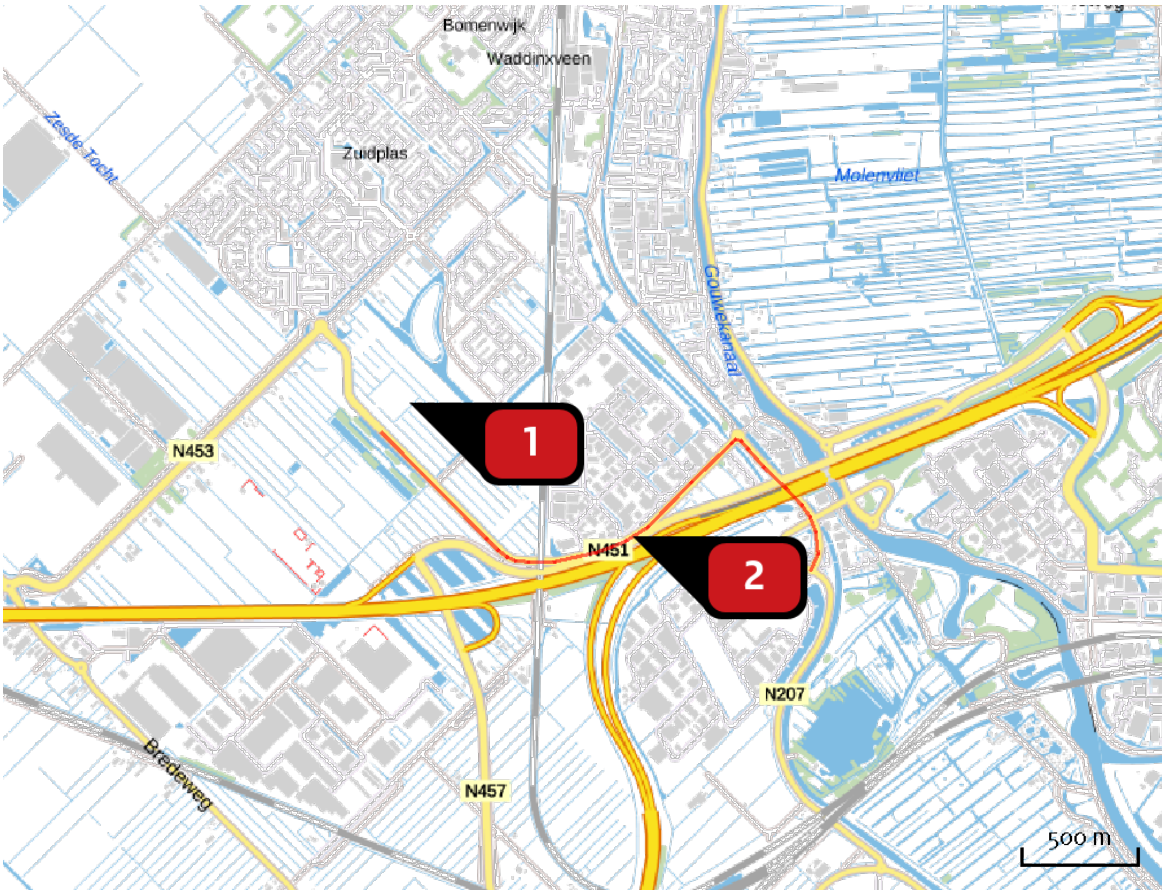
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Maximale emissie Bouwfase

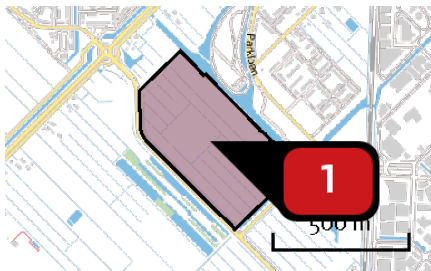
Locatie
Bouwfase



Emissie
Bouwfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen bouwlocatie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	374,22 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	20,93 kg/j	933,41 kg/j

Emissie
(per bron)
Bouwfase



Naam

Mobiele werktuigen
bouwlocatie

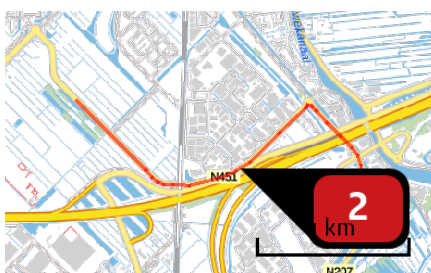
Locatie (X,Y)

103766, 449132

NOx

374,22 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Mobiele werktuigen bouwlocatie	33.750				NOx	374,22 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

104726, 448556

NOx

933,41 kg/j

NH₃

20,93 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	400,0 / etmaal	NOx NH ₃	128,94 kg/j 7,75 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / etmaal	NOx NH ₃	804,47 kg/j 13,18 kg/j

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 2019A_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Lievense Milieu B.V.	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Park Triangel Waddinxveen - Deelplan HI (Parkgebied)	RhumpaYQ8g2r	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 januari 2020, 20:47	2020	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.543,08 kg/j
NH3	92,72 kg/j

Resultaten

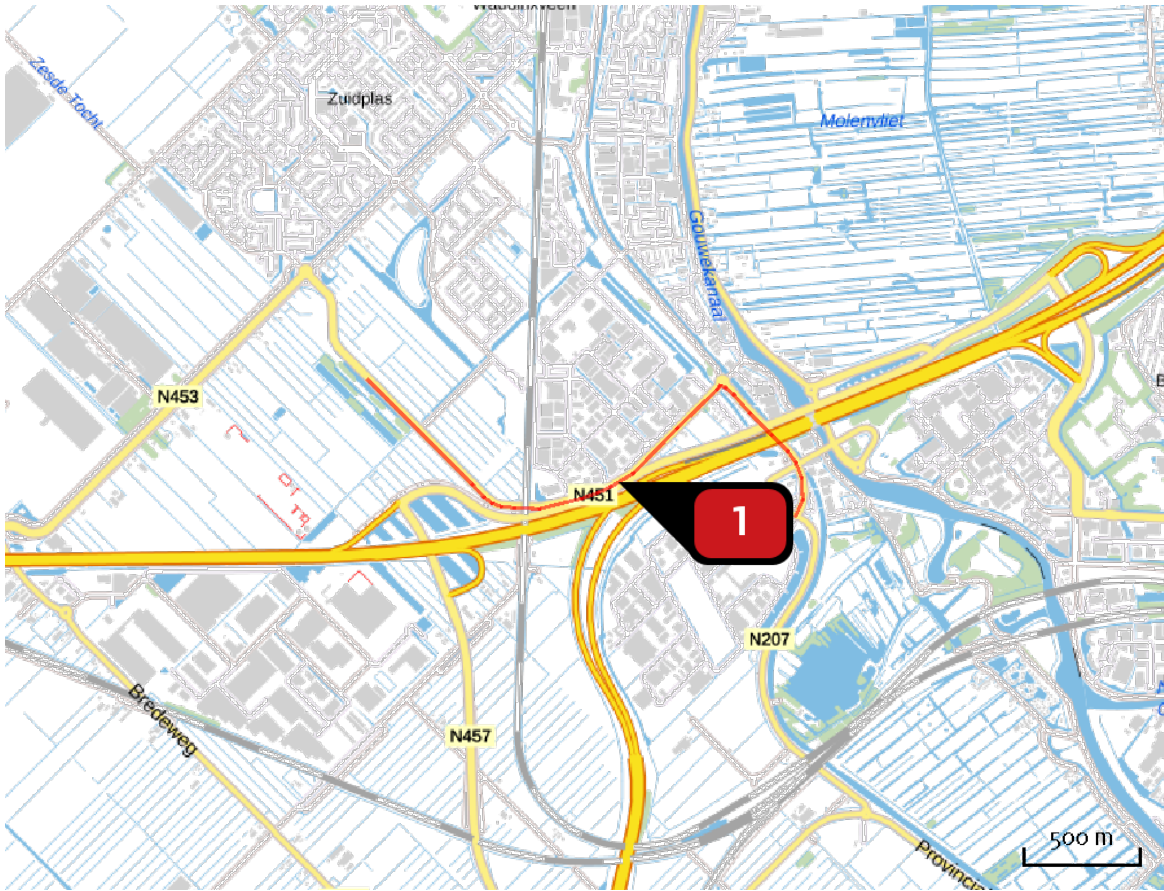
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Gebruiksfasen

Locatie
Gebruiksfase



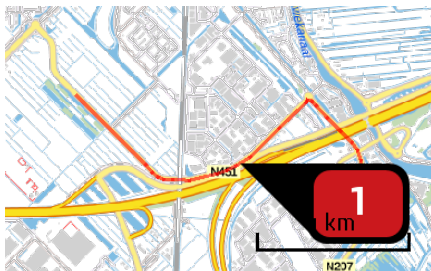
Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersgeneratie plan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	92,72 kg/j	1.543,08 kg/j

Rekenpunten

	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
	Rekenpunt a	111201, 447774	0,00	5.722 m

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeersgeneratie plan

104726, 448556

1.543,08 kg/j

92,72 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.787,0 / etmaal	NOx NH ₃	1.543,08 kg/j 92,72 kg/j

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 2019A_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Lievense Milieu B.V.	Gaetano Martinolaan 50, 6229 GS Maastricht

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Park Triangel Waddinxveen - Deelplan HI (Parkgebied)	RUBAvW5UX5dQ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 januari 2020, 20:59	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.543,08 kg/j
NH ₃	92,72 kg/j

Resultaten

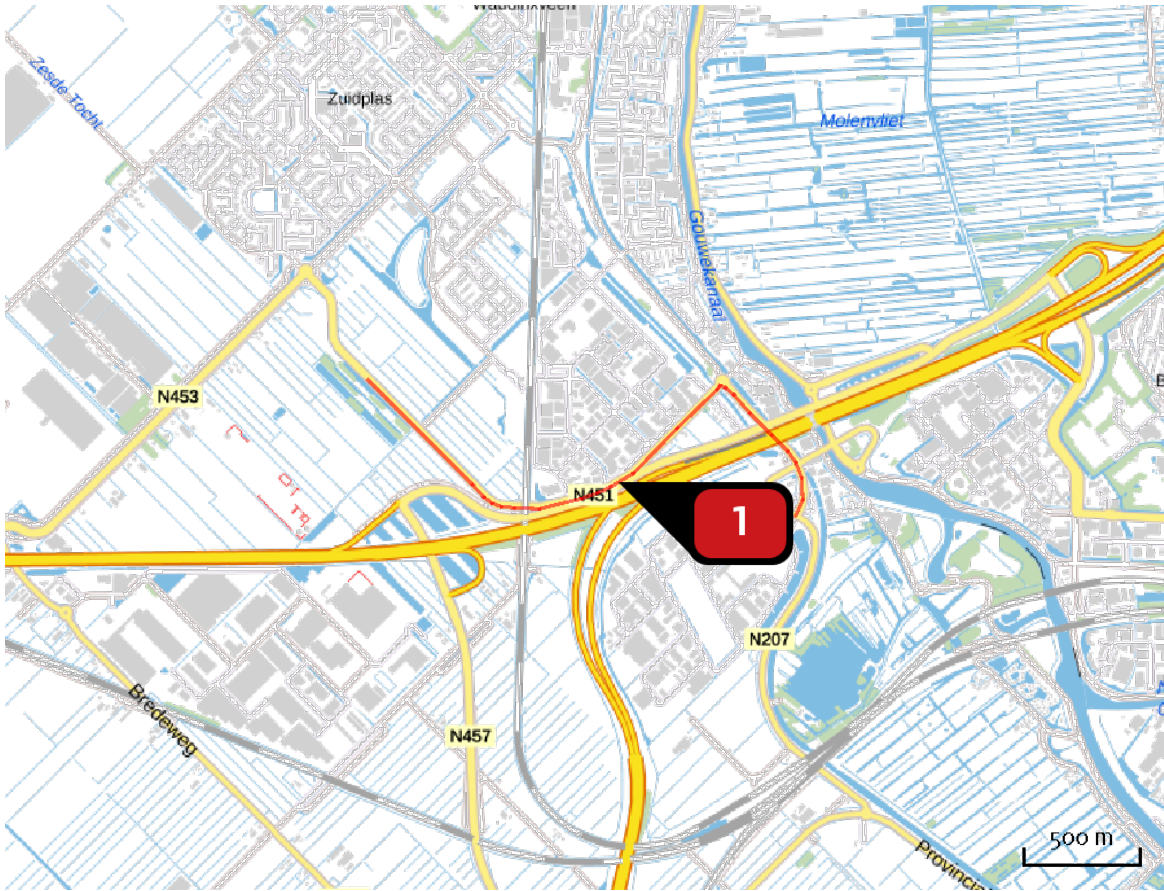
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase

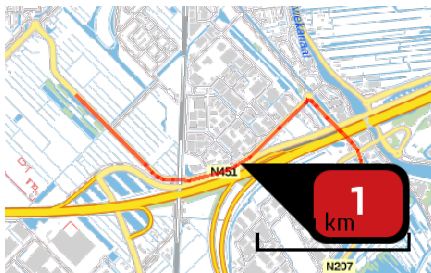
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersgeneratie plan Wegverkeer Binnen bebouwde kom	92,72 kg/j	1.543,08 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Verkeersgeneratie plan

104726, 448556

1.543,08 kg/j

92,72 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.787,0 / etmaal	NOx NH ₃	1.543,08 kg/j 92,72 kg/j

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 2019A_20200113_49aab7f583

Database versie 49aab7f583

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>