



Bestemmingsplan Oud Mathenesse

Akoestisch onderzoek

Projectcode

100017818/20170003

Datum

5 september 2018

Versie

Definitief V.3

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling

Opsteller

Ing. S. Haghighat

Paraaf Opsteller:

Collegiale toets

Ing. E.T. Benjert

Paraaf Toetsers:

Projectleider

Ing. S. Haghighat

Paraaf Projectleider:

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
2.	Planbeschrijving	7
3.	Wetgeving en beleid	8
3.1	Wet geluidhinder	8
3.2	Rotterdams ontheffingsbeleid	10
3.3	Actieplan Geluid Rotterdam	11
4.	Uitgangspunten	12
4.1	Algemene uitgangspunten	12
4.2	Relevante geluidbronnen	12
4.3	Akoestisch rekenmodel	16
4.3.1	Software	16
4.3.2	Rekenpunten per locatie	16
5.	Resultaten en toetsing	17
5.1	Wegverkeerslawaai	17
5.1.1	Geluidbelasting zoneplichtige wegen	17
5.1.2	Geluidbelasting 30 km/u	18
5.2	Railverkeerslawaai	18
5.3	Industrielawaai	18
5.4	Cumulatie geluid	20
5.5	Ontheffingsbeleid Rotterdam	20
6.	Maatregelen	21
6.1	Wegverkeer	21
6.1.1	Bron- en overdrachtsmaatregelen Rijksweg 20	21
6.1.2	Bron en overdrachtsmaatregelen gemeentelijke wegen	22
6.1.3	Ontvangermaatregelen	23
6.2	Railverkeer	24
6.2.1	Bronmaatregelen	24

6.2.2	Overdrachtsmaatregelen	25
6.2.3	Ontvangersmaatregelen	25
6.3	Industrie	25
6.3.1	Bronmaatregelen	26
6.3.2	Overdrachtsmaatregelen	26
6.3.3	Ontvangersmaatregelen	26
7.	Conclusie en aanbevelingen	27
7.1	Conclusie	27
7.2	Aanbevelingen	29

Bijlagen

Bijlage 1:	Wetgeving en beleid
Bijlage 2:	Kaarten en planbeschrijving a: Kaart bestemmingsplan b: Kaarten (2 bladen) ligging ontwikkellocaties c: Beschrijving ontwikkelingen per locatie
Bijlage 3:	Verkeersgegevens a: gemeentelijke wegen en tramverkeer b: Snelheidsprofiel tramverkeer c: Rijksweg 20
Bijlage 4:	Rekenmodel a: Overzicht rekenmodel weg- en railverkeer b: Overzicht rekenpunten (6 bladen)
Bijlage 5:	Rekenresultaten wegverkeer vanwege a: Zoneplichtige wegen b: 30 km/uur-wegen
Bijlage 6:	Rekenresultaten railverkeer
Bijlage 7:	Industrielawaai a-1: Overzicht rekenmodel industrieterrein Waal-Eemhaven a-2: Rekenresultaten vanwege Waal-Eemhaven b-1: Overzicht rekenmodel industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankenland b-2: Rekenresultaten vanwege Havens Noordwest, Oost-Frankenland

Bijlage 8: Cumulatie wegverkeer, railverkeer en industrie

Bijlage 9: Overzicht geluidluwe gevels wegverkeer

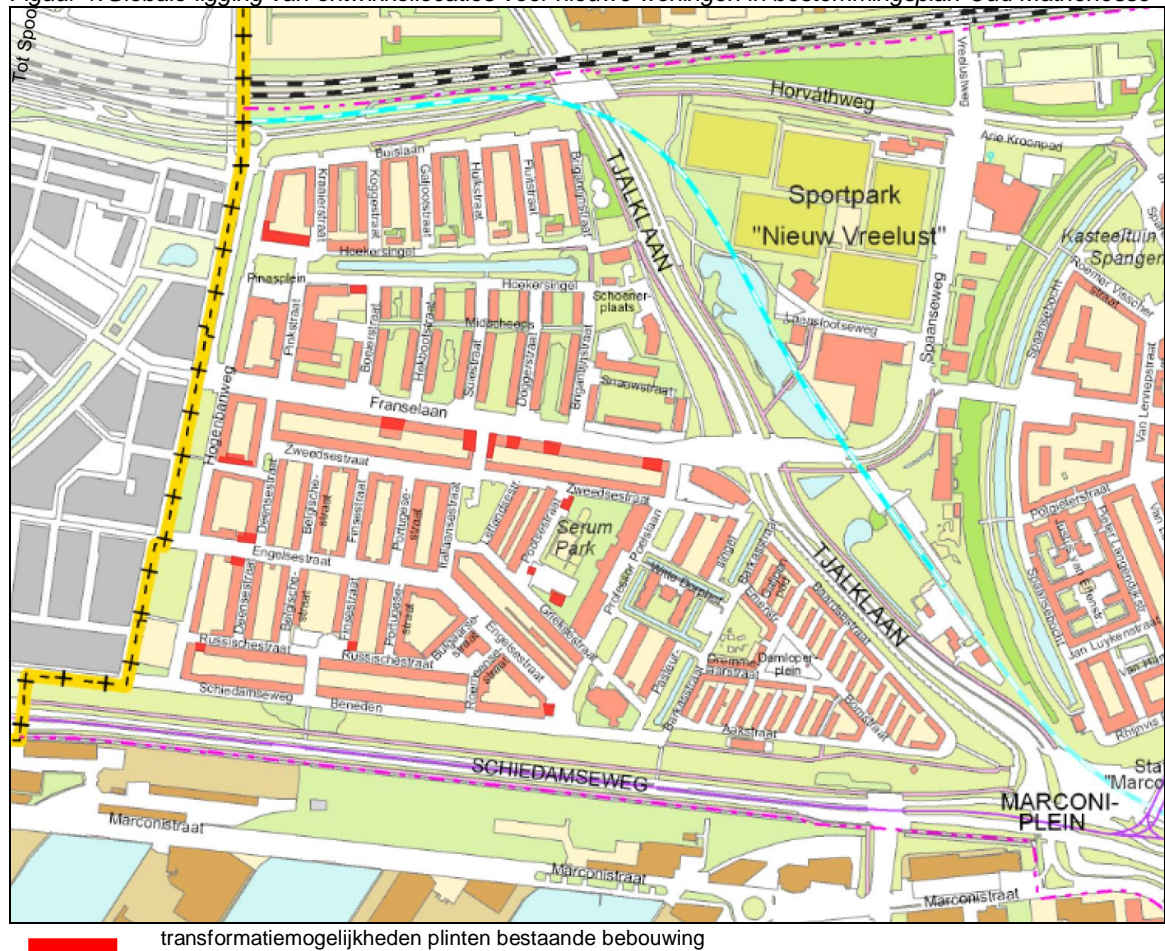
Bijlage 10: Bronmaatregelen Schiedamseweg

1. Inleiding

Voor de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, dat realisatie van geluidgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, moeten de Wet geluidhinder (Wgh) en de Luchtvaartwet in acht worden genomen. Geluidgevoelige bestemmingen zijn onder andere woningen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, kinderdagverblijven en onderwijsgebouwen.

Het bestemmingsplan Oud Mathenesse biedt de planologische mogelijkheden om door middel van transformatie op 17 locaties nieuwe woningen te realiseren. Wanneer uitgegaan wordt van 100 m² per woning kunnen er op de 17 locaties in totaal 30 woningen worden gerealiseerd. In figuur 1 is de ligging van de ontwikkellocaties weergegeven

Figuur 1: Globale ligging van ontwikkellocaties voor nieuwe woningen in bestemmingsplan Oud Mathenesse



Het cluster Stadsontwikkeling (SO) heeft in het kader van het bestemmingsplan “Oud Mathenesse” aan het Ingenieursbureau van gemeente Rotterdam opdracht gegeven voor een akoestisch onderzoek.

Wettelijke geluidbronnen

Voor dit plan zijn de wettelijke geluidbronnen wegverkeer, railverkeer en industrie relevant. Het aspect luchtvaartlawaai is voor dit bestemmingsplan niet van belang. De beoogde ontwikkelingen liggen namelijk niet binnen de geluidzone van een luchtvaartterrein.

Relevante niet-wettelijke geluidbronnen

Ten behoeve van een Goede Ruimtelijke Onderbouwing (GRO) van het bestemmingsplan en conform het ontheffingsbeleid Wgh van gemeente Rotterdam wordt ingegaan op de invloed van andere relevante niet-wettelijke geluidbronnen binnen of in de directe omgeving van het plangebied op de beoogde ontwikkellocaties zoals 30 km/uur wegen.

Onderzoeksdoel

Doel van het voorliggend onderzoek is om te bepalen of de beoogde geluidgevoelige bestemmingen volgens de bepalingen van de Wgh kunnen worden gerealiseerd. Daarnaast is onderzocht of het plan voldoet aan het ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam. Aangegeven wordt welke eventuele maatregelen getroffen dienen te worden, dan wel welke beperkingen door wet- en regelgeving kunnen optreden.

Leeswijzer

Het plan is beschreven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 geeft aan welke wetgeving en beleid relevant is voor dit plan. Hoofdstuk 4 beschrijft de uitgangspunten. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten en de toetsing van de resultaten beschreven. Hoofdstuk 6 gaat in op mogelijke maatregelen. De conclusie is opgenomen in hoofdstuk 7. Het wettelijk kader is beschreven in bijlage 1.

2. Planbeschrijving

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening is de geldigheidsduur van een bestemmingsplan 10 jaar. Het huidige bestemmingsplan Oud Mathenesse is op 18 september 2008 vastgesteld en blijft derhalve tot 18 september 2018 geldig. Binnen het plangebied is veel gemengde bebouwing aanwezig. De plinten zijn ingevuld met winkels, dienstverlening of andere bedrijvigheid en op de verdiepingen wordt gewoond. Het nieuwe bestemmingsplan biedt net als het oude bestemmingsplan de mogelijkheid om de bestaande niet-woonfuncties in de plinten te transformeren in woningen. Daarnaast is er een aantal gebouwen binnen het plangebied met een maatschappelijke functie (bv. Kerkgenootschap en buurtcentrum) waarvan de bestemming verruimd is met de functie 'wonen'. Hierdoor kunnen deze gebouwen als ze leeg komen te staan getransformeerd worden in woningen.

De transformatiemogelijkheden in de plinten waren reeds mogelijk op basis van het vorige bestemmingsplan. Het toevoegen van de functie 'wonen' aan een aantal gebouwen met een maatschappelijke functie was nog niet mogelijk op basis van het oude plan. Dit betreft dus nieuwe planologische mogelijkheden.

Op grond van de Wgh moet bij het opstellen van een bestemmingsplan of van een wijzigingsplan akoestisch onderzoek worden gedaan naar geluidgevoelige bestemmingen die nog niet zijn gerealiseerd, of waar nog geen bouwvergunning voor is afgegeven. De locaties zijn in figuur 1 globaal weergegeven. Een gedetailleerde tekening van de ontwikkellocaties is in bijlage 2b opgenomen. In bijlage 2c is voor deze 17 locaties aangegeven hoeveel woningen per ontwikkellocatie worden toegelaten en welke bouwlagen van de (bestaande) gebouwen als een nieuwe ontwikkeling worden beschouwd.

3. Wetgeving en beleid

De vigerende Wgh en het Rotterdamse beleid zijn beschreven in bijlage 1. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd binnen de kaders van genoemde wetgeving en beleid. In bijlage 1 is tevens een omschrijving gegeven van voorkomende akoestisch begrippen.

3.1 Wet geluidhinder

Voor de geluidbronnen wegverkeer (inclusief tramverkeer), railverkeer en industrie is de Wgh van toepassing. Tramverkeer valt binnen de Wgh onder wegverkeer. Uitzondering hierop zijn 30 km/uur wegen. Deze zijn vrijgesteld van toetsing aan de Wgh.

Geluidzone

- *Wegverkeerslawaaai (inclusief tramverkeer)*

Alle wegen of stedelijke spoorwegen (trams) met een maximumsnelheid die hoger is dan 30 km/uur hebben een geluidzone. De zonebreedte langs een weg of (tram)spoorweg is afhankelijk van de ligging van de weg of (tram)spoorweg in stedelijk of buitenstedelijk gebied en het aantal rijstroken of (tram)sporen van die weg of spoorweg. De Rijksweg 20 is een buitenstedelijke weg bestaande uit 5 rijstroken of meer. Aan weerszijden van de Rijksweg 20 geldt daarom een geluidzone van 600 meter breed. De overige voor dit onderzoek relevante wegen zijn stedelijke wegen bestaande uit 2 of meer rijstroken. De relevante stedelijke zoneplichtige wegen voor de onderzochte locaties zijn met hun zonebreedte in tabel 4.1 weergegeven.

- *Railverkeerslawaaai*

Ten noorden van het plangebied ligt de spoorlijn Rotterdam – Delft. Dit spoortraject is aangegeven op de geluidplafondkaart. De geluidzone van dit spoortraject is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond (GPP) op het betrokken referentiepunt (artikel 1.4a Besluit geluidhinder).

De GPP's langs zuidzijde van het spoortraject Rotterdam – Delft variëren ter hoogte van het plangebied van 64.0 dB (op referentiepunt 51851) tot en met 66,9 dB (op referentiepunt 51855). De geluidzone langs deze spoorlijn bedraagt derhalve maximaal 600 meter.

- *Industrielawaaai*

In het Rijnmondgebied zijn reeds in de jaren 90 rond meerdere industrieterreinen waarop de zogenaamde grote lawaaimakers zich bevinden een geluidcontour van 50 dB(A) vastgesteld. Deze vastgestelde geluidcontour mag door de op het industrieterrein gelegen bedrijven niet worden overschreden. Het gebied tussen de grens van het industrieterrein en de daaromheen vastgestelde 50 dB(A)-geluidcontour is de geluidzone.

Een groot deel van het plangebied bevindt zich binnen de geluidzone van het industrieterrein "Waal-Eemhaven". Tevens ligt het gehele plangebied binnen de geluidzone van het industrieterrein "Havens Noordwest, Oost-Frankenland". Deze industrieterreinen zijn derhalve

in dit onderzoek de relevante geluidbronnen voor het plangebied. De ligging van de vastgestelde 50 dB(A)-geluidcontouren rond deze terreinen is in bijlage 7a-1 respectievelijk bijlage 7b-1 opgenomen.

Geluidgevoelige bestemmingen

Als een bestemming als geluidgevoelig is aangemerkt gelden de regels uit de Wgh. In de Wgh worden onder andere woningen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, kinderdagverblijven en scholen als geluidgevoelige bestemmingen aangemerkt. Dit bestemmingsplan maakt realisatie van woningen mogelijk.

Optrektoeslag

Door de aanwezigheid van kruispunten en snelheidbeperkende maatregelen kan de geluidbelasting vanwege het wegverkeer door het afremmen en optrekken toenemen. De Wgh schrijft voor om een straffactor toe te passen bij de berekende geluidbelasting voor de situaties waarbij sprake is van een met verkeerslichten geregeld kruispunt of snelheidsbeperkende maatregelen waardoor de gemiddelde snelheid gehalveerd wordt.

Voorkeurswaarde en maximaal toelaatbare geluidbelasting

In tabel 3.1 zijn de relevante voorkeurswaarde en maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de geplande woningen in dit bestemmingsplan als gevolg van wegverkeerslawaai (inclusief tramverkeerslawaai), railverkeerslawaai en industrielawaai weergegeven. Bij overschrijding van de voorkeurswaarde is onderzoek naar maatregelen noodzakelijk en/of kan ontheffing in de vorm van een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van burgemeester en wethouders. De geluidbelasting op de gevel van de locaties mag de in de Wgh genoemde maximale grenswaarde niet overschrijden.

Tabel 3.1: Grenswaarden voor de geluidbelasting binnen de geluidzone van een weg, spoorweg of industrieterrein

Geluidgevoelige bestemming	Voorkeurswaarde			Maximaal toelaatbare geluidbelasting (met ontheffing)			
	Wegverkeer	Railverkeer	Industrie	Wegverkeer		Railverkeer	Industrie
				Buitenstedelijk	Stedelijk		
	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Woning	48	55	50	53	63	68	55

Cumulatie

Er is sprake van cumulatie bij meerdere zoneplichtige geluidbronsorten ten gevolge waarvan de voorkeurswaarde wordt overschreden. In dit onderzoek kan er bij de ontwikkellocaties sprake zijn van cumulatie van de geluidbronnen wegverkeer, railverkeer en/of industrie.

3.2 Rotterdams ontheffingsbeleid

Het ontheffingsbeleid is alleen van toepassing op nieuwe woningen waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en geldt niet voor andere geluidgevoelige bestemmingen.

Eén van de belangrijkste criteria van het gemeentelijke ontheffingsbeleid is het creëren van minimaal één geluidluwe gevel en indien van toepassing minimaal één geluidluwe buitenruimte per woning. Conform dit beleid wordt een gevel als geluidluw aangemerkt indien de geluidcumulatie van alle zoneplichtige (deel)bronnen binnen één bronsoort een bepaalde waarde niet overschrijdt. In tabel 3.2 is de grenswaarde voor een geluidluwe gevel per bronsoort weergegeven.

Tabel 3.2: Grenswaarde geluidluwe gevel per bronsoort conform het ontheffingsbeleid Rotterdam

Geluidbron	Grenswaarde 'geluidluw'	Toelichting
Wegverkeer	53 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle wegen na aftrek conform artikel 110g Wgh
Railverkeer	55 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle spoorwegen
Industrie	50 dB(A)	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle industrieterreinen

30 km/uur wegen

Conform het gemeentelijke ontheffingsbeleid alsmede ten behoeve van een Goede Ruimtelijke Onderbouwing (GRO) van een ruimtelijk plan dient de geluidbelasting vanwege niet-zoneplichtige geluidbronnen bij dat plan inzichtelijk te worden gemaakt.

Uit indicatief onderzoek is gebleken dat de geluidbelastingen als gevolg van 30km/u wegen met maximale verkeersintensiteiten van 600 mvt¹/etmaal bij klinkers, 900 mvt/etmaal bij klinkers in keperverband en 1400 mvt/etmaal bij asfalt over het algemeen kleiner dan of gelijk aan 53 dB (inclusief aftrek artikel 110g Wgh) zijn. Met de DCMR is in maart 2009 afgesproken dergelijke wegen niet in een geluidonderzoek te betrekken.

De geluidbelasting vanwege relevante 30 km/u wegen met etmaalintensiteiten boven de genoemde waarden wordt wel inzichtelijk gemaakt. Het college van burgemeester en wethouders zullen de geluidbelasting afkomstig van de niet-zoneplichtige geluidbronnen in overweging nemen bij het vaststellen van een hogere waarde.

¹ Mvt = motorvoertuigen

3.3 Actieplan Geluid Rotterdam

Uit de Geluidkaarten 2012 blijkt dat 374.000 Rotterdammers op een plek wonen met te veel geluid. Hiervan zijn ruim 105.000 Rotterdammers (ernstig) gehinderd door geluid. Door de geluidkaarten is de hinder door wegverkeer, railverkeer, luchtvaart en het industrielawaai van gezondeerde industrieterreinen in kaart gebracht. Het stedelijk wegverkeer geeft de meeste hinder (92.230 gehinderden). Om deze problematiek aan te pakken en om te voldoen aan de wettelijke verplichting heeft Rotterdam het Actieplan geluid 2013-2018 opgesteld. Dit actieplan richt zich dan ook met name op het wegverkeer.

Bij de aanpak van geluid is uitgegaan van een geluidbelasting van 55 dB, de zogenaamde plandrempel, voor het gehele Rotterdamse grondgebied. De plandrempel is afgeleid van een advies van de Wereld Gezondheidsorganisatie. Vanaf 55 dB treden negatieve gezondheidsgevolgen op. In grote delen van de stad wordt de plandrempel van 55 dB overschreden. De plandrempel heeft betrekking op alle geluidbronnen afzonderlijk, dus zonder cumulatie van verschillende geluidbronsoorten. Wat de plandrempel voor wegverkeer betreft, is dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh. De plandrempel is een signaalwaarde en wordt alleen gebruikt voor het kiezen en afwegen van maatregelen in het kader van het actieplan.

4. Uitgangspunten

4.1 Algemene uitgangspunten

De volgende gegevens zijn als uitgangspunt gehanteerd bij het onderzoek:

- Startnotitie Bestemmingsplan Oud Mathenesse van 25 oktober 2017.
- Digitale kaarten met de bestandsnamen “OM_Ontwikkellocaties noordzijdeNIEUW.PNG”, “OM_Ontwikkellocaties zuidzijde.PNG” en lijst met ontwikkelingen met de bestandsnaam “locaties voor verkeersgegevens.xls”, geleverd door Stadsontwikkeling (SO) op 26 oktober 2017, zie bijlage 2.
- Digitale kaart met de bestandsnaam “Oud-Mathenesse”.dwg”.
- De posities van harde/zachte bodemgebieden, de ligging van de wegen, het wegdektype van de stedelijke wegen, de locaties en hoogte informatie van de bestaande bebouwing zijn verkregen door middel van het GisWeb 2.1 van gemeente Rotterdam.
- De verwachte verkeersintensiteiten van de wegen en tramlijnen voor het jaar 2029 zijn op 23 november 2017 en 13 december 2017 door SO/afdeling Verkeer en Vervoer verstrekt, zie bijlage 3a.
- Delen van de Tjalklaan en de Schiedamseweg zijn reeds in het kader van het project Parklane voorzien van een stil wegdek. Deze zijn voor de berekeningen meegenomen. Een overzicht van de gehanteerde wegdektypen is opgenomen in bijlage 4a.
- De brongegevens (verkeersintensiteiten, snelheidsprofielen, type wegdekken, geluidschermen en plafondcorrectiewaarde) van de Rijksweg 20 zijn afkomstig uit het online Geluidregister van Rijkswaterstaat (http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/natuur_en_milieu/geluidregister). Deze gegevens zijn op 12 december 2017 uit het Geluidregister gedownload.
- De brongegevens (ligging, verkeersintensiteiten, snelheidsprofielen, bovenbouw, geluidschermen en plafondcorrectiewaarde) van de spoorlijnen ter hoogte van het plangebied zijn afkomstig uit het online Geluidregister van Prorail (<http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>). Deze gegevens zijn op 17 november 2017 uit het geluidregister gedownload.

4.2 Relevante geluidbronnen

Wegverkeer gemeentelijke wegen

Voor het wegverkeerslawaai zijn de in tabel 4.1 genoemde wegen van belang.

In bijlage 3a is een uitgebreid overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens. In deze bijlage zijn voor het prognosejaar 2029 de wekdaggemiddelde verkeersintensiteiten per etmaal opgenomen die worden verwacht bij realisatie van alle mogelijke ontwikkelingen van het onderhavige bestemmingsplan en de overige vigerende bestemmingsplannen in de omgeving van dit bestemmingsplangebied. Deze gegevens moeten worden gehanteerd bij een geluidonderzoek naar wegverkeerslawaai. Niet alle aangeleverde wegen zijn onderzocht omdat de ontwikkellocaties niet binnen de geluidzones van deze wegen vallen of omdat ze voor de ontwikkellocaties geen relevante 30 km/uur wegen zijn. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de wekdaggemiddelde etmaalintensiteit, de snelheid, het wegdektype en de zonebreedte per

wegvak van de relevante wegen die zijn onderzocht. De cursief weergegeven wegvakken zijn niet-zoneplichtig.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens relevante wegvakken.

Nr. ¹⁾	Straatnaam	tussen	en	Wdg etm.int.* 2029	Snelheid [km/uur]	Wegdek type	Geluid zone [m]
1	Horvathweg	Tjalklaan	Spaanseweg	11.325	50	DAB ²⁾	200/350
2	Horvathweg	Hogenbanweg	Tjalklaan	12.125	50	DAB	200
3	Spaanseweg	Tjalklaan	Bilderdijkstraat	6.450	50	DAB	200/350
4	Tjalklaan	Rijksweg 20	Horvathweg	35.925	50	DAB	350
5	Tjalklaan	Horvathweg	Brigantijnstraat	33.125	50	DDA ³⁾	350
6	Tjalklaan	Franselaan	Schiedamseweg	28.250	50	DDA	350
7	Schiedamseweg	Tjalklaan	Benjamin Franklinstraat	16.325	50	DAB/ SMA05 ⁴⁾	350
8	Marconistraat	Vierhavensstraat	Benjamin Franklinstraat	2.025	50	DAB	200
9	Franselaan	Tjalklaan	Professor Poelslaan	13.800	50	DAB	350
10	Franselaan	Professor Poelslaan	Italiaansestraat	9.025	50	DAB	200
11	Franselaan	Italiaansestraat	Boeierstraat	6.750	50	DAB	200
12	Franselaan	Boeierstraat	Hogebanweg	7.325	50	DAB	200
13	Hogenbanweg	Franselaan	Horvathweg	3.125	50	DAB	200
19	<i>Schiedamseweg beneden</i>	<i>Roemeensestraat</i>	<i>Professor Poelslaan</i>	<i>1.700</i>	30	<i>KV⁵⁾</i>	-
20	<i>Engelsestraat</i>	<i>Hogebanweg</i>	<i>Belgischestraat</i>	<i>1.400</i>	30	<i>KV</i>	-
21	<i>Engelsestraat</i>	<i>Finsstraat</i>	<i>Professor Poelslaan</i>	<i>1.225</i>	30	<i>KV</i>	-
23	<i>Professor Poelslaan</i>	<i>Engelsestraat</i>	<i>Grieksestraat</i>	<i>1.700</i>	30	<i>KV</i>	-
27	Schiedamseweg	Benjamin Franklinstraat	Van Deventerstraat	14.625	50	DAB	200/350
28	Horvathweg	Hogenbanweg	Spoorstraat	12.125	50	DAB	200/350
29	<i>Professor Poelslaan, Zweedsestraat</i>	<i>Meerdere wegen</i>		5.225	30	<i>KV</i>	-
30	Marconistraat	Benjamin Franklinstraat	Radiostraat	2.775	50	DAB/KV	200
33	Marconistraat	Radiostraat	Van Deventerstraat	2.450	50	KV	200

* Weekdaggemiddelde etmaalintensiteit

1) Nummers komen overeen met de wegvaknummers in bijlage 3a

2) DAB = Dicht asfaltbeton

3) DDB = Dunne deklagen A

4) SMA05 = Steenmestiekasfalt 0/5

5) KV = Klinkers in keperverband

Wegverkeer Rijksweg

Zoals reeds gemeld zijn de gehanteerde brongegevens (verkeersintensiteiten, snelheidsprofielen, type wegdekken, geluidschermen en plafondcorrectiewaarde) van de Rijksweg 20 afkomstig uit het online Geluidregister van Rijkswaterstaat

(http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/natuur_en_milieu/geluidregister). Deze gegevens zijn op 12 december 2017 uit het Geluidregister gedownload.

In bijlage 3c zijn voor de relevante delen van de Rijksweg 20 de maximum snelheden voor de lichte motorvoertuigen, de schermhoogtes en de vastgestelde geluidroductieplafonds (GPP,s) gevisualiseerd. Het huidige wegdek van de Rijksweg 20, met uitzondering van de op- en afritten die uit DAB bestaan, bestaat uit Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB), zie bijlage 4a.

Tramverkeer

Op de Schiedamseweg rijden de RET-tramlijnen 21 en 24, zie bijlage 4a. De trambanen liggen op deze weg grotendeels gescheiden van overig verkeer. De rails zijn grotendeels gelegen in grasveld of ballastbed. Bij haltes en kruisingen/overwegen zijn de trams in DAB of klinkerbestrating gelegen. De tramintensiteiten en het snelheidsprofiel voor deze tramlijn zijn weergegeven in bijlage 3a respectievelijk 3b.

Relevante 30 km/uur-wegen

Een 30 km/uur weg is relevant indien de weg direct langs een ontwikkellocatie ligt en een relatief hoge verkeersintensiteit verwerkt. De voor dit bestemmingsplan relevante 30 km/uur wegen zijn de Schiedamseweg beneden, Engelsestraat, Professor Poelslaan en Zweedsestraat. Op de overige 30 km/uur-wegen, gelegen binnen het plangebied, zijn de verwachte intensiteiten voor het jaar 2029 onder 900 mvt/etm liggen. Het wegdek van deze weg bestaat nu en in de toekomst uit klinkers in keperverband. De geluidbelasting vanwege deze wegen is in dit onderzoek wegens hun lage intensiteiten buiten beschouwing gelaten, zie paragraaf 3.2.

Optrektoeslag

Bij de berekening van de geluidbelasting van wegen is een optrektoeslag meegenomen voor de met verkeerslichten geregelde kruisingen. In bijlage 4a is te zien voor welke kruisingen een optrektoeslag is meegenomen bij de berekeningen.

Artikel 110g Wgh

De toe te passen aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt (afhankelijk van de berekende geluidbelasting) 2 dB, 3 dB of 4 dB voor de Rijksweg 20 aangezien de maximum snelheid op deze weg 70 km/uur of hoger is, zie paragraaf 1.1.2 van bijlage 1. De toe te passen aftrek voor de overige wegen bedraagt 5 dB, aangezien de maximum snelheid op deze wegen 50 km/uur is.

Industrie

Ontwikkellocaties 3 t/m 17 bevinden zich binnen de geluidzone van het industrieterrein Waal-Eemhaven. Alle ontwikkellocaties liggen binnen de geluidzone van het industrieterrein "Havens Noordwest, Oost-Frankenland". Deze industrieterreinen zijn derhalve relevant voor de ontwikkellocaties.

Railverkeer

Ten noorden van het plangebied ligt het spoortraject Rotterdam – Delft. De zonebreedte van dit spoortraject bedraagt ter hoogte van het plangebied 600 meter. Ontwikkellocaties 1 t/m 11 en 15 t/m 17 liggen binnen de geluidzone van dit spoortraject. Dit spoortraject is derhalve relevant voor de genoemde ontwikkellocaties.

4.3 Akoestisch rekenmodel

4.3.1 Software

Weg- en railverkeerslawaai

Voor de wegen, tramlijnen en spoorlijn is een rekenmodel gemaakt met behulp van het programma WinHavik (versie 8.77) van DirActivity software. Het programma maakt bij de berekeningen gebruik van het Royal Haskoning rekenharten voor wegverkeerslawaai (versie 16) en railverkeerslawaai (versie 16). Het modelleren en rekenen is volgens SRMII conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Een overzicht van het rekenmodel is opgenomen in bijlage 4a.

Industrielawaai

Ten behoeve van industrielawaai zijn rekenmodellen gemaakt met als basis de door het Havenbedrijf Rotterdam (HbR) aangeleverde industriemodellen. Deze modellen zijn gemaakt met behulp van het programma Geomilieu van DGMR versie 4.3.

- Waal-Eemhaven
Het bronnenmodel van dit industrieterrein is op 9 februari 2018 door het HbR beschikbaar gesteld. De opbouw van het rekenmodel en de berekeningen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Een overzicht van het rekenmodel is opgenomen in bijlage 7a-1.
- Havens Noordwest, Oost-Frankenland
Het bronnenmodel van dit industrieterrein is op 19 december 2017 door het HbR beschikbaar gesteld. De opbouw van het rekenmodel en de berekeningen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Een overzicht van het rekenmodel is opgenomen in bijlage 7b-1.

4.3.2 Rekenpunten per locatie

Op de gevels van de onderzochte locaties zijn voor elke bouwlaag rekenpunten op 1,5 meter boven de vloerhoogte gekozen. Ter plaatse van de rekenpunten is op verschillende hoogten de equivalente geluidbelasting berekend. Een overzicht van de gehanteerde rekenpunten is weergegeven in bijlage 4b.

5. Resultaten en toetsing

5.1 Wegverkeerslawaai

5.1.1 Geluidbelasting zoneplichtige wegen

In bijlage 5a is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten weergegeven van de zoneplichtige wegen en tramsporen bij de onderzochte ontwikkellocaties. In tabel 5.1 is de maximaal berekende geluidbelasting voor de onderzochte ontwikkellocaties weergegeven als gevolg van de zoneplichtige wegen en tramsporen. De gepresenteerde resultaten zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

Tabel 5.1: Maximale geluidbelasting bij onderzochte locaties per zoneplichtige weg/tramspoorweg (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Locatie	Weg	Rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	LDEN [dB]	Overschrijding	
					Voorkeur [48 dB]	Maximaal [53/63 dB]
W01	Rijksweg	W01.05-W01.09, W01.13, W01.14	1,5	53	Ja	(53) Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
W02	Rijksweg	W02.03	5	51	Ja	(53) Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
W03	Franselaan	W03.01-W03.03	1,5	60	Ja	(63) Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
W04	Franselaan	W04.01, W04.02	1,5	60	Ja	(63) Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
W05	Franselaan	W05.01	1,5	61	Ja	(63) Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
W06	Franselaan	W06.01, W06.02	1,5	61	Ja	(63) Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
W07	Franselaan	W07.01- W07.03	1,5	61	Ja	(63) Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
W08	Franselaan	W08.01- W08.04	1,5	61	Ja	(63) Nee
	Tjalklaan	W08.04-W08.06	1,5	49	Ja	(63) Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
W09-W13, W15-W17	Alle	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
W14	Schiedamseweg+tram	W14.01-W14.03	1,5	51	Ja	(63) Nee
	Overige	Alle	Alle	≤ 48	Nee	Nee
≤ 48 dB		49 – 53 dB	54 - 58 dB	59 - 63 dB	> 63 dB	

Uit de tabel blijkt dat de geluidbelasting op 8 ontwikkellocaties vanwege alle voor deze locaties relevante zoneplichtige stedelijke wegen aan de voorkeurswaarde (48 dB) voldoet. Het betreft hierbij ontwikkellocaties W09 t/m W13 en W15 t/m W17.

Op de overige onderzochte locaties wordt de voorkeurswaarde (48 dB) overschreden vanwege één of meerdere wegen. De maximaal toelaatbare geluidbelastingen voor woningen van 63 dB vanwege een stedelijke weg en 53 dB vanwege een buitenstedelijke weg worden daarbij niet overschreden.

5.1.2 Geluidbelasting 30 km/u

In bijlage 5b is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten weergegeven van de voor dit bestemmingsplan relevante 30 km/uur wegen. De gepresenteerde geluidbelastingen voor de 30 km/uur wegen zijn conform artikel 110g van de Wgh met 5 dB gecorrigeerd.

5.2 Railverkeerslawaai

In bijlage 6 is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten bij de onderzochte ontwikkellocaties weergegeven vanwege railverkeerslawaai. In tabel 5.2 is de maximaal berekende geluidbelasting op de gevels van de ontwikkellocaties weergegeven als gevolg van het railverkeer over het spoortraject Rotterdam – Delft.

Tabel 5.2: Maximale geluidbelasting bij onderzochte locaties vanwege de spoorlijn Rotterdam - Delft

Locatie	Spoortraject	Rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	L _{DEN} [dB]	Overschrijding	
					Voorkeur [55 dB]	Maximaal [68 dB]
W01	Rotterdam - Delft	W01.06, W01.13, W01.14	1,5	56	Ja	Nee
W02-W11, W15-W17*	Rotterdam - Delft	Alle	Alle	≤ 55	Nee	Nee
≤ 55 dB		56 – 68dB		> 68 dB		

* Ontwikkellocaties W12 t/m W14 liggen niet binnen de geluidzone van de spoorlijn Rotterdam - Delft

Uit de tabel blijkt dat de voorkeurswaarde van 55 dB voor woningen op ontwikkellocatie W01 vanwege het railverkeer over het spoortraject Rotterdam – Delft wordt overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 68 voor woningen wordt daarbij niet overschreden.

De geluidbelasting bij de overige ontwikkellocaties vanwege het railverkeer over het spoortraject Rotterdam – Delft voldoet aan de voorkeurswaarde van 55 dB voor woningen.

5.3 Industrielawaai

Waal-Eemhaven

In bijlage 7a-2 is een uitgebreid overzicht weergegeven van de geluidbelastingen bij de onderzochte ontwikkellocaties ten gevolge van de industrieterrein Waal-Eemhaven. In tabel 5.3.1 is de maximaal berekende geluidbelasting vanwege het industrieterrein Waal-Eemhaven per locatie weergegeven.

Tabel 5.3.1: Maximale geluidbelasting (etmaalwaarde) bij ontwikkellocaties ten gevolge van Waal-Eemhaven

Locatie	Industrieterrein	Rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	L _{ETM} [dB(A)]	Overschrijding	
					Voorkeur [50 dB(A)]	Maximaal [55 dB(A)]
W03-W13, W16, W17*	Waal-Eemhaven	Alle	Alle	≤ 50	Nee	Nee
W14	Waal-Eemhaven	W14.01-W14.06	1,5	51	Ja	Nee
W15	Waal-Eemhaven	W15.15	5	53	Ja	Nee
≤ 50 dB(A)		51 - 55 dB(A)		> 55 dB(A)		

* Ontwikkellocaties W01 en W02 liggen niet binnen de geluidzone van industrieterrein Waal-Eemhaven

Uit tabel 5.3.1. blijkt dat de voorkeurswaarde van 50 dB(A) bij ontwikkellocaties W14 en W15 vanwege het industrieterrein Waal-Eemhaven wordt overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een gezoneerd industrieterrein voor nieuwe woningen (55 dB(A)) wordt daarbij niet overschreden. Op de overige locaties blijft de geluidbelasting onder de voorkeurswaarde.

Havens Noordwest, Oost-Frankerland

In bijlage 7b-2 is een uitgebreid overzicht weergegeven van de geluidbelastingen bij de onderzochte ontwikkellocaties ten gevolge van de industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankerland. In tabel 5.3.2 is de maximaal berekende geluidbelasting vanwege dit industrieterrein per locatie weergegeven.

Tabel 5.3.2: Maximale geluidbelasting (etmaalwaarde) bij ontwikkellocaties t.g.v. Havens Noordwest, Oost-Frankerland

Locatie	Industrieterrein	Rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	L _{ETM} [dB(A)]	Overschrijding	
					Voorkeur [50 dB(A)]	Maximaal [55 dB(A)]
W01-W13, W15-W17-	HNWOF*	Alle	Alle	≤ 50	Nee	Nee
W14	HNWOF	W14.01-W14.03	1,5	51	Ja	Nee
≤ 50 dB(A)		51 - 55 dB(A)		> 55 dB(A)		

* HNWOF = Havens Noordwest, Oost-Frankerland

Uit tabel 5.3.2 blijkt dat de voorkeurswaarde van 50 dB(A) bij ontwikkellocatie W14 vanwege het industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankerland wordt overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een gezoneerd industrieterrein voor nieuwe woningen (55 dB(A)) wordt daarbij niet overschreden. Op de overige locaties blijft de geluidbelasting onder de voorkeurswaarde.

5.4 Cumulatie geluid

Binnen het plangebied is er sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarden voor weg- en railverkeerslawaai op ontwikkellocatie W01 en wegverkeerslawaai en industrielawaai op ontwikkellocatie W14. Derhalve is een cumulatie van meerdere bronsoorten aan de orde.

In bijlage 8 is een uitgebreid overzicht weergegeven van de cumulatieve geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en industrielawaai. In deze bijlage is de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven op rekenpunten waar sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde door meer dan één geluidbronsoort. De daarbij gebruikte (cumulatieve) geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn exclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wgh. De maximale cumulatieve geluidbelasting is berekend op rekenpunt W14.01 en bedraagt (afgerond) 59 dB.

5.5 Ontheffingsbeleid Rotterdam

Wegverkeer

De gecumuleerde geluidbelasting inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wgh is vanwege de zoneplichtige wegen bij de ontwikkellocaties berekend en weergegeven in de laatste kolom van bijlage 5a. Deze gecumuleerde waarden zijn tevens in bijlage 9 op de gevels van de ontwikkellocaties gevisualiseerd. Uit de genoemde bijlagen blijkt dat de beoogde woningen op alle ontwikkellocaties over minimaal één geluidluwe gevel beschikken.

Railverkeer

Alle ontwikkellocaties beschikken vanwege het railverkeerslawaai over minimaal één geluidluwe gevel en voldoen daarmee aan het ontheffingsbeleid.

Industrie

Ontwikkellocatie 14 bestaat momenteel uit twee panden. Het zuidelijk gelegen pand beschikt vanwege het industrielawaai niet over een geluidluwe gevel. Indien dit pand wordt samengevoegd met het naastgelegen pand zal de te realiseren woning op deze locatie aan de noordzijde geluidluw zijn en aan de eisen van het ontheffingsbeleid voldoen.

De overige ontwikkellocaties beschikken wel over minimaal één geluidluwe gevel en voldoen daarmee aan het ontheffingsbeleid.

6. Maatregelen

Wet geluidhinder

Bij een overschrijding van de maximaal toelaatbare waarde op de gevel, zoals gedefinieerd in artikel 1 van de Wgh, mogen geen geluidgevoelige bestemmingen in het bestemmingsplan worden toegelaten. Dit betekent dat de geluidbelasting bij deze bestemmingen in ieder geval moet worden beperkt tot de maximaal toelaatbare geluidbelasting. Tevens bestaat bij een overschrijding van de voorkeurswaarde de verplichting om te onderzoeken of mogelijkere wijs de geluidbelasting door middel van maatregelen tot de voorkeurswaarde teruggebracht kan worden.

Actieplan geluid

De cumulatieve geluidbelasting, zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh, vanwege de relevante onderzochte zoneplichtige wegen is bij 8 van de in totaal 17 ontwikkellocaties hoger dan 55 dB, zie de één na laatste kolom van bijlage 5a. Het betreft hierbij ontwikkellocaties W01, W03 t/m W08 en W14. De plandrempel van 55 dB, zoals genoemd in het Rotterdams Actieplan geluid 2013-2018, wordt bij deze ontwikkellocaties overschreden. In het kader van het Actieplan geluid moeten geluidreducerende maatregelen ter beperking van de geluidbelasting worden overwogen.

Mogelijke maatregelen

Bij het toepassen van maatregelen wordt onderscheid gemaakt tussen maatregelen aan de bron, in de overdracht en bij de ontvanger. Een belangrijk criterium voor het al dan niet treffen van maatregelen is de doeltreffendheid of redelijkheid van de maatregelen.

6.1 Wegverkeer

Er is sprake van twee deelbronnen voor het plangebied: de Rijksweg 20 die in beheer is bij Rijkswaterstaat en een aantal stedelijke wegen die in beheer zijn bij de gemeente. Voor beide deelbronnen zal kort worden ingegaan op mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen. Daarna zal worden ingegaan op ontvangermaatregelen.

6.1.1 Bron- en overdrachtsmaatregelen Rijksweg 20

De voorkeurswaarde voor woningen (48 dB) wordt vanwege de Rijksweg 20 op ontwikkellocaties W01 en W02 met maximaal 5 dB respectievelijk 3 dB overschreden. Daarbij wordt de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een buitenstedelijke weg voor woningen (53 dB) niet overschreden.

Maatregelen op of aan de rijkswegen vallen onder het domein van Rijkswaterstaat. Binnen het kader van dit bestemmingsplan kunnen op het gebied van maatregelen daarom geen eisen worden gesteld tenzij hierover bestuurlijke overeenstemming wordt bereikt.

Bronmaatregelen

Als bronmaatregel kan gedacht worden aan snelheidsverlaging, vermindering van (vracht)verkeer en/of toepassing van stillere wegdekken.

Op de Rijksweg 20 ter hoogte van het plangebied geldt een maximum snelheid van 80 km/uur. Een verdere verlaging van de maximum snelheid op deze weg is, gezien de functie van deze weg, niet aan de orde. Gelet op de (toekomstige) ontwikkelingen binnen en in de directe omgeving van het plangebied is een vermindering van (vracht)verkeer op de Rijksweg 20 niet aan de orde.

Het huidige wegdek van de Rijksweg 20, met uitzondering van de op- en afritten die uit DAB bestaan, bestaat uit Zeer Open Asphalt Beton (ZOAB), zie bijlage 4a. Door vervanging van ZOAB door dubbellaags ZOAB-fijn kan een geluidreductie worden behaald van circa 4 dB. Hiervoor moet de Rijksweg 20 over een lengte van circa 1500 meter worden voorzien van dubbellaags ZOAB-fijn (de exacte weglengte moet blijken uit een nader geluidonderzoek). Deze reductie is echter niet voldoende om daarmee de geluidbelasting vanwege de Rijksweg 20 op ontwikkellocatie W01 te beperken tot de voorkeurswaarde van 48 dB.

De aanleg van dubbellaags ZOAB-fijn op de rijkswegen is aan Rijkswaterstaat.

Overdrachtsmaatregelen

Hierbij kan worden gedacht aan afstandsvergroting en/of afscherpende maatregelen. Aangezien de ontwikkelingen binnen de bestaande bebouwing plaatsvinden is een afstandsvergroting niet aan de orde.

In de huidige situatie zijn langs de Rijksweg 20 ter hoogte van het plangebied geen schermen aanwezig. Door plaatsing van een geluidscherm langs de zuidzijde van de Rijksweg 20 kan de geluidbelasting bij de ontwikkellocaties W01 en W02 worden gereduceerd. De te behalen geluidreductie is afhankelijk van de afmetingen van het geluidscherm. Wegens de grote afstand tussen het plangebied en de Rijksweg 20 zal een voor de ontwikkellocaties effectief geluidscherm lang en hoog moeten zijn. Omdat tussen het plangebied en de Rijksweg 20 zich geen geluidgevoelige functies bevinden, zal een dergelijk geluidscherm (alleen ten behoeve van de ontwikkellocaties binnen het plangebied) niet kosteneffectief zijn.

Het plaatsen van een geluidschermen langs de rijkswegen is aan Rijkswaterstaat.

6.1.2 Bron en overdrachtsmaatregelen gemeentelijke wegen

De voorkeurswaarde van 48 dB wordt vanwege de Franselaan op 6 locaties met maximaal 13 dB overschreden, vanwege de Tjalklaan op één locatie met maximaal 1 dB en vanwege de Schiedamseweg inclusief tramverkeer op een locatie met maximaal 3 dB. Daarbij wordt de maximaal toelaatbare geluidbelasting voor woningen (63 dB) niet overschreden.

Bronmaatregelen

Als bronmaatregelen kan gedacht worden aan vermindering van (vracht)verkeer, snelheidsverlaging en of toepassing van stillere wegdekken.

Gelet op de (toekomstige) ontwikkelingen binnen en in de directe omgeving van het plangebied is een vermindering van (vracht)verkeer op de onderhavige wegen niet aan de orde. En gelet op de verkeersfunctie van de onderhavige wegen is een snelheidsverlaging op deze wegen verkeerskundig niet gewenst.

Op de Franselaan ligt momenteel DAB. Met huidige stillere wegdekken, bijvoorbeeld dunne deklagen (in dit geval akoestisch geoptimaliseerd steenmestiekasfalt), is het mogelijk een geluidreductie tot circa 3 dB te bereiken. Deze reductie is echter niet voldoende om de geluidbelasting op de onderhavige locaties tot de voorkeurswaarde te beperken.

De akoestisch relevante delen van de Tjalklaan zijn enkele jaren geleden voorzien van dunne deklagen type A. De aanleg van een stiller wegdek is gezien de levensduur van het huidige wegdek niet aan de orde.

Het tramspoor op de Schiedamseweg ligt grotendeels in grasveld of ballastbed. Stillere trambaanconstructies zijn momenteel niet beschikbaar. Op de Schiedamseweg ligt, met uitzondering van de noordelijk gelegen rijstrook tussen de Tjalklaan en de Benjamin Franklinstraat die is voorzien van SMA05, momenteel DAB. Uit nader onderzoek, zie bijlage 10, blijkt dat het tramverkeer in enige mate bijdraagt aan de totale geluidbelasting op de ontwikkellocaties vanwege de Schiedamseweg inclusief tramverkeer. Met het toepassen van dunne deklagen (in dit geval akoestisch geoptimaliseerd steenmestiekasfalt) op de Schiedamseweg is het mogelijk het geluid vanwege het wegverkeer met circa 3 dB te reduceren. Naarmate de weg stiller wordt levert het tramverkeer een steeds grotere bijdrage aan de totale geluidbelasting op de ontwikkellocaties vanwege de weg inclusief trams. De te behalen totale geluidreductie op de desbetreffende ontwikkellocaties zal daarom 1 á 2 dB zijn. Deze reductie is niet voldoende om daarmee de totale geluidbelasting vanwege de Schiedamseweg inclusief tramverkeer op ontwikkellocatie W14 tot de voorkeurswaarde te beperken.

De stillere asfalttypes zijn veelal slijtagegevoeliger dan DAB en ze kunnen veelal op wegen met hellingen, bochten of kruispunten (wegens wringend, optrekkend en afremmend verkeer) niet of slechts op een deel van de weg worden toegepast. Ze zijn daardoor minder effectief. Als toepassing van stille wegdekken op de onderhavige wegen als een mogelijke maatregel in overweging wordt genomen, zullen asfaltdeskundigen moeten worden gevraagd om te onderzoeken of voor deze wegen een stiller asfalt met de gewenste geluidreductie civieltechnisch toepasbaar en financieel haalbaar is. Vervolgens moet uit een nader akoestisch onderzoek blijken hoe effectief dat stille type wegdek is in deze situaties.

Overdrachtsmaatregelen

Hierbij kan worden gedacht aan afstandsvergroting en/of afscherpende maatregelen. Aangezien de ontwikkelingen binnen de bestaande bebouwing plaatsvinden is een afstandsvergroting niet aan de orde.

De onderhavige wegen bevinden zich in een stedelijk gebied. Het plaatsen van een geluidscherm langs deze wegen is vanuit verkeerskundig en stedenbouwkundig oogpunt niet mogelijk/wenselijk.

6.1.3 Ontvangermaatregelen

Indien bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende blijken te zijn om de geluidbelasting tot de voorkeurswaarde te beperken, moet bij woningen met een geluidbelasting

hoger dan 53 dB (norm voor de geluidluwe gevel conform het ontheffingsbeleid Rotterdam, zie tabel 3.2) door een akoestisch gunstige indeling van woningen een goed akoestisch klimaat worden gecreëerd. Hierbij kan worden gedacht aan de situering van niet-geluidgevoelige functies aan de wegzijde en de situering van geluidgevoelige ruimtes, met name (hoofd)slaapkamers, voor zover mogelijk aan de minst belaste gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 bedraagt de maximaal toegestane geluidbelasting vanwege een weg in een verblijfsgebied van een woning 33 dB. Het realiseren van een binnenwaarde van 33 dB in de beoogde woningen is door middel van aanvullende geluidwerende gevelvoorzieningen technisch en financieel haalbaar.

6.2 Railverkeer

Als gevolg van het railverkeer over het spoortraject Rotterdam – Delft wordt de voorkeurswaarde voor woningen (55 dB) op ontwikkellocatie W01 met maximaal 1 dB overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor woningen (68 dB) wordt daarbij niet overschreden.

De plandrempel van 55 dB, zoals genoemd in het Rotterdams Actieplan geluid 2013-2018, wordt op de genoemde ontwikkellocatie met maximaal 1 dB overschreden. In het kader van het actieplan moeten geluidreducerende maatregelen ter beperking van de geluidbelasting worden overwogen. Maatregelen op of aan Rijksspoorwegen vallen onder het domein van de spoorbeheerder, in dit geval Prorail. Binnen het kader van dit bestemmingsplan kunnen op het gebied van maatregelen daarom geen eisen worden gesteld tenzij hierover bestuurlijke overeenstemming wordt bereikt.

6.2.1 Bronmaatregelen

Hierbij kan worden gedacht aan het toepassen van een stillere bovenbouw, het toepassen van raildempers, het akoestisch slijpen van rails, het vervangen van bestaand materieel en het verlagen van de intensiteiten op het spoor. Het verlagen van de intensiteiten of het vervangen van materieel is gezien de functie en het gebruik van de spoorlijn niet aan de orde.

Momenteel is er bij twee noordelijk gelegen sporen ter hoogte van het plangebied en alle sporen ten westen van het plangebied sprake van een bovenbouw van rails op hout/zigzagbeton in ballastbed (bovenbouwcode 2). Door deze bovenbouw te vervangen door rails op betonblokken (mono of duoblokken in ballastbed, bovenbouwcode 1) kan de geluidemissie van het spoor worden gereduceerd met 3 á 4 dB. Echter, omdat het zuidelijk gelegen spoor ter hoogte van het plangebied, die al is voorzien van mono of duoblokken in ballastbed, een belangrijke bijdrage levert aan de totale geluidbelasting vanwege het railverkeer op de ontwikkellocaties zal de te behalen geluidreductie op deze ontwikkellocaties minder zijn dan 3 dB. Uit nader onderzoek is gebleken dat de geluidreductie op ontwikkellocatie W01 maximaal 1 dB is (de resultaten van dit onderzoek zijn niet in dit rapport opgenomen).

Door ter hoogte van het plangebied raildempers toe te passen of een intensiever onderhoudsregime (akoestisch slijpen) toe te passen, kan de geluidemissie van het spoor worden gereduceerd met 2 á 3 dB.

Door toepassing van één van de bovengenoemde bronmaatregelen kan de geluidbelasting op ontwikkellocatie W01 tot de voorkeurswaarde voor woningen (55 dB) worden teruggebracht.

Het toepassen van de bovenstaande bronmaatregelen is aan de spoorbeheerder Prorail.

6.2.2 Overdrachtsmaatregelen

Hierbij kan worden gedacht aan afstandsvergroting en/of afscherpende maatregelen. Aangezien de ontwikkelingen op ontwikkellocatie W01 binnen de bestaande bebouwing plaatsvinden is een afstandsvergroting niet aan de orde.

De overschrijding van de voorkeurswaarde vindt plaats op de westgevel van ontwikkellocatie W01. Door het plaatsen van een geluidscherm langs de zuidzijde van het spoor ter hoogte van de Hogenbanweg kan de geluidbelasting vanwege het spoortraject Rotterdam – Delft tot de voorkeurswaarde worden beperkt. Uit een indicatief onderzoek is gebleken dat dit scherm circa 2 meter hoog en 40 meter lang moet zijn (de resultaten van dit onderzoek zijn niet in dit rapport opgenomen). De exacte afmetingen van een nieuw scherm langs de zuidzijde van het spoor moeten uit een nader akoestisch onderzoek blijken. Opgemerkt wordt echter dat een verlaging van de geluidbelasting vanwege het spoortraject Rotterdam – Delft op ontwikkellocatie W01 weinig zinvol is, omdat de geluidbelasting vanwege de Rijksweg bepalend is voor de akoestische situatie op deze locatie.

Het plaatsen van een geluidscherm langs het spoor is aan de spoorbeheerder Prorail.

6.2.3 Ontvangersmaatregelen

Indien bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende blijken te zijn om de geluidbelasting tot de voorkeurswaarde te beperken, moet bij woningen met een geluidbelasting hoger dan 55 dB (norm voor de geluidluwe gevel conform het ontheffingsbeleid Rotterdam, zie tabel 3.2) door een akoestisch gunstige indeling van woningen een goed akoestisch klimaat worden gecreëerd. Hierbij kan worden gedacht aan de situering van niet-geluidgevoelige functies aan de spoorzijde en de situering van geluidgevoelige ruimtes, met name (hoofd)slaapkamers, voor zover mogelijk aan de minst belaste gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 bedraagt de maximaal toegestane geluidbelasting vanwege een spoorweg in een verblijfsgebied van een woning 33 dB. Het realiseren van een binnenwaarde van 33 dB in de beoogde woningen is door middel van aanvullende geluidwerende gevelvoorzieningen technisch en financieel haalbaar.

6.3 Industrie

De voorkeurswaarde van 50 dB(A) wordt op ontwikkellocaties W14 en W15 vanwege het industrieterrein Waal-Eemhaven en op ontwikkellocatie W14 vanwege het industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankenland wordt overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een gezonde industrie voor nieuwe woningen (55 dB(A)) wordt daarbij niet overschreden.

6.3.1 Bronmaatregelen

Voor de industrieterrein Waal-Eemhaven en Havens Noordwest, Oost-Frankenland zijn reeds een saneringsprogramma's vastgesteld en uitgevoerd. Daarin zijn alle mogelijke bronmaatregelen onderzocht en uitgevoerd.

6.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een lang scherm langs de onderhavige industrieterreinen heeft weinig tot geen effect, omdat het hierbij om een uitgestrekt industrieterrein gaat waarop de geluidbronnen verspreid liggen. Tevens zijn er wegens de aanwezigheid van hoge geluidbronnen hoge geluidschermen nodig. Het plaatsen van een hoog scherm nabij het plangebied is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Bovendien is het plaatsen van lange en hoge schermen langs de industrieterreinen of het plangebied niet doelmatig en financieel niet haalbaar.

6.3.3 Ontvangersmaatregelen

Door een adequate akoestische inrichting van het plan en een akoestisch gunstige indeling van woningen met een geluidbelasting hoger dan 50 dB(A) (norm voor de geluidluwe gevel conform het ontheffingsbeleid Rotterdam, zie tabel 3.2) kan een goed akoestisch klimaat worden gecreëerd. Hierbij kan worden gedacht de situering van geluidgevoelige ruimtes binnen een woning, met name (hoofd)slaapkamers, voor zover mogelijk aan de minst belaste gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 bedraagt de maximaal toegestane geluidbelasting vanwege een industrieterrein in een verblijfsgebied van een woning 35 dB(A). Het realiseren van een binnenwaarde van 35 dB(A) in de beoogde woningen is door middel van aanvullende geluidwerende gevelvoorzieningen technisch en financieel haalbaar.

7. Conclusie en aanbevelingen

Het Ingenieursbureau van gemeente Rotterdam heeft in opdracht van het cluster Stadsontwikkeling akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het bestemmingplan Oud Mathenesse. Het bestemmingsplan Oud Mathenesse maakt het mogelijk om op 17 locaties binnen de reeds aanwezige bebouwing woningen te realiseren. Omdat deze woningen nog niet zijn gerealiseerd noch vergund, worden ze in het kader van de Wgh als een nieuwe situatie aangemerkt. Deze 17 ontwikkellocaties zijn daarom akoestisch onderzoek.

Voor het plan zijn wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai en industriellawaai van belang. Bepaald is wat de geluidbelasting vanwege deze geluidbronnen op de gevels van de ontwikkellocaties is en of deze voldoet aan de eisen uit de Wgh. Daarnaast is onderzocht of het plan voldoet aan het Ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam.

7.1 Conclusie

Wegverkeerslawaai

De geluidbelasting op ontwikkellocaties W09 t/m W13 en W15 t/m W17 voldoet vanwege alle voor deze locaties relevante zoneplichtige wegen aan de voorkeurswaarde (48 dB).

Op de overige onderzochte locaties wordt de voorkeurswaarde (48 dB) overschreden vanwege één of meerdere stedelijke wegen. De maximaal toelaatbare geluidbelastingen voor woningen van 63 dB vanwege een stedelijke weg en 53 dB vanwege een buitenstedelijke weg worden daarbij niet overschreden. Maatregelen zijn gewenst.

De cumulatieve geluidbelasting, zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh, vanwege de relevante onderzochte zoneplichtige wegen is bij 8 van de in totaal 17 ontwikkellocaties hoger dan 55 dB. De plandrempel van 55 dB, zoals genoemd in het Rotterdams Actieplan geluid 2013-2018, wordt bij deze ontwikkellocaties overschreden.

Indien geen bron- en/of overdrachtsmaatregelen worden getroffen om de geluidbelasting tot voorkeurswaarde te beperken, wordt geadviseerd om hogere waarden aan te vragen bij het college van burgemeester en wethouders.

Railverkeerslawaai

De geluidbelasting bij 13 van de in totaal 14 ontwikkellocaties, gelegen binnen de geluidzone van het spoortraject Rotterdam – Delft, voldoet vanwege het railverkeer over het spoortraject Rotterdam – Delft aan de voorkeurswaarde voor woningen (55 dB).

De voorkeurswaarde van 55 dB voor woningen wordt op ontwikkellocatie W01 vanwege het railverkeer over het spoortraject Rotterdam – Delft overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 68 dB voor woningen wordt daarbij niet overschreden. Maatregelen zijn gewenst.

Indien geen bron- en/of overdrachtsmaatregelen maatregelen worden getroffen om de geluidbelasting tot voorkeurswaarde te beperken, wordt geadviseerd om hogere waarden aan te vragen bij het college van burgemeester en wethouders.

Industrielawaai

De voorkeurswaarde van 50 dB(A) wordt op ontwikkellocaties W14 en W15 vanwege het industrieterrein Waal-Eemhaven en op ontwikkellocatie W14 vanwege het industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankenland overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een gezondeer industrieterrein voor nieuwe woningen (55 dB(A)) wordt daarbij niet overschreden. Op de overige locaties voldoet de geluidbelasting vanwege de onderhavige industrieterreinen aan de voorkeurswaarde.

Gebleken is dat bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn om daarmee de geluidbelasting tot voorkeurswaarde te reduceren. Geadviseerd wordt om hogere waarden aan te vragen bij het college van burgemeester en wethouders.

Procedure hogere waarde

Indien geen bron- en/of overdrachtsmaatregelen worden getroffen, is het niet mogelijk om de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai, het railverkeerslawaai en het industrielawaai tot de voorkeurswaarde te beperken. In dat geval dienen de maximaal berekende geluidbelastingen als hogere waarden te worden aangevraagd. De daarbij vast te stellen hogere waarden zijn in tabel 7.1 weergegeven. Deze waarden dienen bij het college van burgemeester en wethouders ten behoeve van het bestemmingsplan Oud Mathenesse als hogere waarden te worden aangevraagd.

Tabel 7.1: Aan te vragen hogere waarden voor het bestemmingsplan Oud Mathenesse

Locatie	Bestemming	Zoneplichtige geluidbron	L _{DEN} *	L _{DEN}	L _{ETM}
			Wegverkeer [dB]	Railverkeer [dB]	Industrie [dB(A)]
W01	Wonen	Rijksweg 20	53	-	-
		Spoortraject Rotterdam - Delft	-	56	-
W02	Wonen	Rijksweg 20	51	-	-
W03	Wonen	Franselaan	60	-	-
W04	Wonen	Franselaan	60	-	-
W05	Wonen	Franselaan	61	-	-
W06	Wonen	Franselaan	61	-	-
W07	Wonen	Franselaan	61	-	-
W08	Wonen	Franselaan	61	-	-
	Wonen	Tjalklaan	49	-	-
W14	Wonen	Schiedamseweg+tram	51	-	-
		Waal-Eemhaven	-	-	51
		Havens Noordwest, Oost-Frankenland	-	-	51
W15	Wonen	Waal-Eemhaven	-	-	53

* Deze waarden zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Ontheffingsbeleid Rotterdam

Bij realisatie van meer dan één woning op ontwikkellocatie 14 zal er aandacht moeten worden besteed aan de aanwezigheid van een geluidluwe gevel bij de zuidelijk gelegen woning.

Alle beoogde woningen op de overige ontwikkellocaties kunnen over minimaal één geluidluwe gevel beschikken en voldoen daarmee aan het ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam.

7.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om in de planregels van het bestemmingsplan Oud Mathenesse op te nemen dat voor de bestemming Wonen, elke woning over minimaal één geluidluwe gevel, en indien van toepassing over één geluidluwe buitenruimte, moet beschikken.

Bijlage 1: Wetgeving en beleid

Bijlage 1 Wetgeving en beleid

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij het voorbereiden van de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek verricht te worden. Het onderzoek wordt gedaan indien het bestemmingsplan geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen en scholen, binnen de geluidzone van een weg, spoorweg of industrieterrein mogelijk maakt.

In de Wgh is een aantal zaken vastgelegd ten aanzien van de voorkeurswaarde en de maximaal toelaatbare waarde voor gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen. In deze bijlage wordt het wettelijke kader ten aanzien van wegverkeerslawaaï, railverkeerslawaaï en industrielawaaï beschreven.

1.1 Wet geluidhinder

1.1.1 Akoestische begrippen

In deze paragraaf wordt een omschrijving gegeven van de volgende begrippen:

- Geluidgevoelige bestemmingen
- Dove gevel
- Geluidzone
- Equivalent geluidniveau
- L_{den} -waarde
- L_{etmaal} -waarde
- Voorkeurswaarde
- Binnenwaarde
- Hogere waarde

Geluidgevoelige bestemmingen

Als een bestemming, dat kan een gebouw of een terrein zijn, als geluidgevoelig is aangemerkt, gelden de regels uit de Wet geluidhinder. Geluidgevoelige bestemmingen zijn:

- woningen;
- andere geluidgevoelige gebouwen:
 - onderwijsinstellingen;
 - ziekenhuizen;
 - verpleeghuizen;
 - verzorgingstehuizen;
 - psychiatrische inrichtingen;
 - kinderdagverblijven.
- geluidgevoelige terreinen:
 - woonwagenstandplaatsen;
 - ligplaatsen in water bestemd voor woonschepen.

Dove gevel

Een dove gevel is een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan

een geluidsgevoelige ruimte.

Geluidzone

De geluidzone is het aandachtsgebied waarbinnen akoestisch onderzoek moet plaatsvinden, indien er zich geluidgevoelige gebouwen bevinden. Binnen de geluidzone gelden voor geluidgevoelige gebouwen de normen van de Wgh.

Equivalent geluidniveau

Het equivalent geluidniveau is het energetisch gemiddelde geluidniveau over een periode (tijd). Voor het bepalen van het equivalent geluidniveau gaat de Wgh uit van 3 perioden:

- dagperiode (7.00 uur - 19.00 uur);
- avondperiode (19.00 uur - 23.00 uur);
- nachtperiode (23.00 uur - 7.00 uur).

L_{den} -waarde

De naam staat voor: level – day – evening – night. Dit is een energetisch gemiddeld geluidniveau over alle perioden, waarbij in de avond 5 dB als straftoeslag wordt bijgeteld en in de nacht 10 dB. Deze dosismaat heeft als eenheid de dB. Deze dosismaat wordt gehanteerd voor weg- en railverkeerslawaai .

L_{etmaal} -waarde

De etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) met betrekking tot een industrieterrein is de hoogste van de volgende drie waarden: de waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 07.00–19.00 uur (dag), de waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 19.00-23.00 (avond) verhoogd met 5 dB(A) of de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidniveau over de periode 23.00–07.00 uur (nacht).

Deze dosismaat wordt voor industrielawaai gehanteerd.

Voorkeurswaarde

De voorkeurswaarde is de geluidbelasting die voor de verschillende geluidgevoelige bestemmingen op basis van de Wgh in ieder geval toelaatbaar wordt geacht en waarvoor dan ook geen geluidreducerende voorzieningen hoeven te worden getroffen.

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (maximaal toelaatbare waarde)

Dit is de maximale geluidbelasting binnen een geluidzone, die conform de Wgh en onder bepaalde voorwaarden, op de gevel van geluidgevoelige gebouwen alsmede aan de grens van geluidgevoelige terreinen, na verlening van een ontheffing toelaatbaar is.

Binnenwaarde

De geluidbelasting in de leefruimte van bijvoorbeeld een woning ten gevolge van de geluidbelasting afkomstig van geluidbronnen van buiten de woning.

Hogere waarde

Als de voorkeurswaarde wordt overschreden en kleiner of gelijk is aan de te hoogste toelaatbare geluidbelasting, kan een hogere waarde worden verleend. De hogere waarden worden verleend door het college van Burgemeester & Wethouders (B & W) op basis van het gemeentelijke ontheffingenbeleid Wgh. Hierin is een aantal voorwaarden opgenomen om een hogere waarde toe te staan.

1.1.2 Wegverkeerslawaai

Geluidzone

Op basis van de Wgh hebben alle wegen en sporen een geluidzone. Woonerven en 30 km/uur gebieden hebben echter geen geluidzone. De zonebreedte langs een weg of spoorweg is afhankelijk van de ligging van de weg of de spoorweg in stedelijk of buitenstedelijk gebied en het aantal rijstroken. De zonebreedte van wegen en sporen is in tabel 1.1 weergegeven.

Tabel 1.1: Breedte van geluidzones in binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken of sporen	Binnenstedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200m	250m
3 of 4	350m	400m
5 of meer	350m	600m*

* deze geluidzone geldt alleen voor wegen en niet voor sporen.

Grenswaarden

In tabel 1.2 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeer volgens de Wgh.

Tabel 1.2: Grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een weg

Geluidgevoelige Bestemming	Voorkeurswaarde	Max. hogere waarde vanwege een buitenstedelijke weg	Max. hogere waarde vanwege een stedelijke weg
	[dB]	[dB]	[dB]
Woning (nieuwbouw)	48	53/58 ¹⁾	63
Woning (vervangende nieuwbouw)	48	58/63 ²⁾	68 ³⁾
Ander geluidgevoelig gebouw	48	53	63
Geluidgevoelig terreinen	48	53	53

1) de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor een agrarische bedrijfswoning is in een buitenstedelijk gebied 58 dB, Wgh artikel 83 lid 4.

2) in geval van vervanging van bestaande geluidgevoelige gebouwen door woningen is de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor de woningen gelegen buiten de bebouwde kom 58 dB en binnen de bebouwde kom 63 dB, Wgh, artikel 83 lid 6 en lid 7

3) in geval van vervanging van bestaande geluidgevoelige gebouwen door woningen, Wgh, artikel 83 lid 5

Conform artikel 83 van de Wgh gelden de volgende voorwaarden voor het toepassen van 'vervangende nieuwbouw':

- de vervanging mag niet leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- de vervanging mag niet leiden tot een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

In tabel 1.3 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor de geluidbelasting voor woningen vanwege een nieuwe (nog te projecteren) weg volgens de Wgh.

Tabel 1.3: Grenswaarden voor de geluidbelasting bij woningen binnen de geluidzone van een nieuwe weg

Status van de woning	Voorkeurswaarde [dB]	Max. hogere waarde vanwege een buitenstedelijke weg [dB]	Max. hogere waarde vanwege een stedelijke weg [dB]
Woning aanwezig of in aanbouw	48	58	63
Geprojecteerde woning	48	53	58
Geprojecteerde agrarische bedrijfswooning	48	58	58

In tabel 1.4 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor de geluidbelasting bij andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een nieuwe (nog te projecteren) weg volgens het Besluit geluidhinder.

Tabel 1.4: Grenswaarden voor de geluidbelasting bij andere geluidgevoelige bestemmingen vanwege een nieuwe weg

<i>Geluidgevoelig gebouw/bestemming</i>		Voorkeurswaarde [dB]	Max. hogere waarde vanwege een buitenstedelijke weg [dB]	Max. hogere waarde vanwege een stedelijke weg [dB]
<i>Ander geluidgevoelig gebouw</i>	<i>Aanwezig of in aanbouw</i>	48	58	63
	<i>nieuw</i>	48	53	63
<i>Geluidgevoelig terrein</i>		48	53	53

Artikel 110g Wgh

Ter anticipatie op het steeds stiller worden van motorvoertuigen mag alvorens te toetsen aan de geldende grenswaarden een aftrek worden toegepast op de berekende geluidbelasting.

1) Deze aftrek bedraagt tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waar de maximumsnelheid gelijk is aan, of hoger is dan 70 km/uur en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waar de maximumsnelheid gelijk is aan, of hoger is dan 70 km/uur en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waar de maximumsnelheid gelijk is aan, of hoger is dan 70 km/uur en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;

2) Deze aftrek bedraagt vanaf 1 juli 2018:

- a. 2 dB voor wegen waar de maximumsnelheid gelijk is aan, of hoger is dan 70 km/uur;
- b. 5 dB voor overige wegen.

Overigens mag de aftrek niet worden toegepast voor het bepalen van de in het Bouwbesluit omschreven vereiste geluidwering.

Indien een spoorweg onderdeel is van een weg wordt de bovengenoemde aftrek toegepast op de gecumuleerde geluidbelasting vanwege die weg en spoorweg.

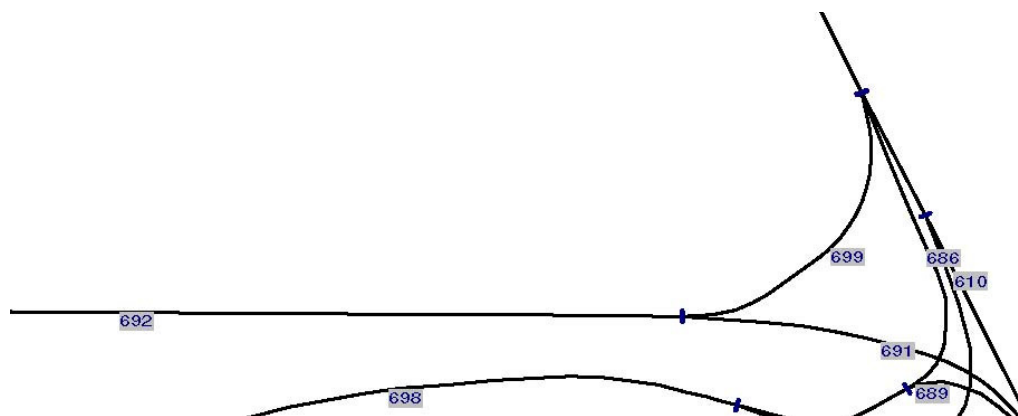
1.1.3 Railverkeerslawaai

Geluidzone

Spoortrajecten waarlangs een geluidzone geldt zijn in twee categorieën verdeeld, namelijk lokale/regionale spoortrajecten en landelijke spoortrajecten

Geluidzone van locale/regionale spoortrajecten

Conform de Wet geluidhinder (artikel 106) geldt langs bepaalde spoortrajecten een geluidzone. Deze spoortrajecten zijn met hun zonebreedte vastgesteld in de Regeling zonekaart spoorwegen geluidhinder. Globaal betekent dit voor Rotterdam dat langs de metrolijnen en de RandstadRail een geluidzone geldt van 100 meter breed. Waar de spoorlijn ondertunneld is bedraagt de zonebreedte 25 meter. Tevens geldt voor 3 spoortrajecten van de Havenspoorlijn, t.w. trajecten 691, 692 en 699 een geluidzone 100 meter. Deze spoortrajecten zijn onderstaand weergegeven.



Geluidzone van landelijke spoortrajecten

Voor (landelijke) spoortrajecten waarvoor conform de Wet milieubeheer geluidproductieplafonds (GPP's) zijn vastgesteld, is de zonebreedte afhankelijk van de hoogte van het GPP op het betrokken referentiepunt langs die spoorweg (artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder). In de onderstaande tabel is de breedte van de geluidzone weergegeven.

Tabel 1.5: zonebreedte spoorweg op geluidproductieplafondkaart

Hoogte geluidproductieplafond (GPP) [dB]	Breedte van de geluidzone [m]
< 56 dB	100
56 dB ≤ GPP < 61 dB	200
61 dB ≤ GPP < 66 dB	300
66 dB ≤ GPP < 71 dB	600
71 dB ≤ GPP < 74 dB	900
≥ 74 dB	1200

Bij het bepalen van de zonebreedte wordt opgemerkt dat:

Indien zich langs een spoorweg een zone bevindt met verschillende breedten, geldt voor de aansluiting van de verschillende zonedelen dat het breedste zonedeel verlengd dient te worden over een afstand van 1/3 van de breedte van het betreffende zonedeel. Dit deel overlapt het aangrenzende smallere zonedeel (art. 1.4a, 1 Bg).

Indien bij een deel van een spoorweg een afschermdende voorziening staat, die is opgenomen in het register (art. 11.25 Wm), is de breedte van de zone langs het deel en aan de kant van de spoorweg waar de voorziening staat gelijk aan de breedte van het breedste zonedeel direct naast de uiteinden van de afschermdende voorziening (art. 1.4a, 4 Bg).

Grenswaarden

In tabel 1.6 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeer volgens de Wgh.

Tabel 1.6: Grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een spoorweg

Geluidgevoelige Bestemming	Voorkeurswaarde [dB]	Max. hogere waarde vanwege een spoorweg [dB]
Woning (nieuwbouw)	55	68
Ander geluidgevoelig gebouw	53	68
Geluidgevoelig terrein	55	63

1.1.4 Industrielawaai

Geluidzone

Op grond van de Wgh moet rond alle industrieterreinen waarop minimaal één zogenaamde 'grote lawaaimaker' zich kan vestigen, een geluidzone zijn vastgesteld. Buiten deze geluidzone mag de geluidbelasting vanwege het betreffende industrieterrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven gaan. Wanneer geluidgevoelige gebouwen binnen de geluidzone van een industrieterrein vallen, moeten deze gebouwen akoestisch worden onderzocht en aan de normen van de Wgh voldoen.

Grenswaarden

In tabel 1.7 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe geluidgevoelige gebouwen ten gevolge van Industrielawaai volgens de Wgh.

Tabel 1.7: Grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een industrieterrein

Geluidgevoelige Bestemming	Voorkeurswaarde [dB(A)]	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [dB(A)]
Woning	50	55
Woning	50	60 ¹⁾
Woning (vervangende nieuwbouw)	50	65 ²⁾
Andere geluidgevoelige gebouwen bestaande uit onderwijsgebouwen, ziekenhuizen of verpleeghuizen	50	60
Andere geluidgevoelige gebouwen bestaande uit verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen of kinderdagverblijven	50	55
Geluidgevoelige terreinen	50	55

1) met toepassing van zeehavennorm op grond van artikel 60 van de Wgh

2) in geval van vervangende nieuwbouw op grond van artikel 61 van de Wgh

Conform artikel 61 van de Wgh gelden de volgende voorwaarden voor het toepassen van 'vervangende nieuwbouw':

- de vervanging mag niet leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- de vervanging mag niet leiden tot een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

1.1.5 Cumulatie geluidbronnen

Wanneer geluidgevoelige locaties zijn gelegen in verschillende geluidzones en de voorkeurswaarde vanwege meer dan één bronsoort wordt overschreden, dient de geluidbelasting te worden gecumuleerd. De rekenmethode voor het cumuleren is beschreven in het "Reken en meetvoorschrift geluid 2012". De als gevolg van artikel 110g Wgh bij wegverkeerslawaaai toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode niet geëffectueerd.

1.1.6 Hogere waarde

Indien de geluidbelasting op de gevel, als gevolg van wegverkeer en/of industrieterreinen, hoger is dan de voorkeurswaarde kan het college van Burgemeester en Wethouders onder in de Wet geluidhinder en het gemeentelijk ontheffingsbeleid gestelde voorwaarden een hogere waarde verlenen.

1.2 Ontheffingsbeleid Wgh Rotterdam

1.2.1 Het ontheffingsbeleid

De Wgh draagt een gemeente op om het vaststellen van een hogere waarde met argumenten te motiveren. Hiertoe heeft de gemeente Rotterdam de nota 'Ontheffingsbeleid Wet geluidhinder voor bouw- en bestemmingsplannen in de gemeente Rotterdam' vastgesteld. Het bestemmingsplan moet aan dit beleid voldoen.

Het ontheffingsbeleid is alleen van toepassing op nieuwe woningen waarvoor hogere waarden moeten

worden vastgesteld. Dit beleid heeft als doel het voorkomen en/of minimaliseren van het aantal geluidgehinderden in ruimtelijke plannen. Conform dit beleid moeten, afhankelijk van de planfase, mogelijke maatregelen worden onderzocht, en indien mogelijk getroffen, om de geluidbelasting bij de nieuwe woningen te beperken. Het ontheffingsbeleid houdt vast aan de volgende maatregelen in de volgorde:

- 1) maatregelen aan de bron, en als dit niet (voldoende) kan
- 2) overdrachtsmaatregelen, en als dit niet (voldoende) kan
- 3) maatregelen bij de ontvanger.

Eén van de belangrijkste criteria van het gemeentelijke ontheffingsbeleid is het creëren van minimaal één geluidluwe gevel. Dit betekent dat hieraan bij de verdere uitwerking van de ontwikkellocaties aandacht moet worden besteed.

Conform dit beleid wordt een gevel als geluidluw aangemerkt indien de geluidcumulatie van alle zoneplichtige (deel)bronnen binnen één bronsoort een bepaalde waarde niet overschrijdt. In tabel 1.8 is de grenswaarde voor een geluidluwe gevel per bronsoort weergegeven.

Tabel 1.8: Grenswaarde geluidluwe gevel per bronsoort conform het ontheffingsbeleid Rotterdam

Geluidbron	Grenswaarde 'geluidluw'	Toelichting
Wegverkeer	53 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle wegen, na aftrek conform artikel 110g Wgh
Railverkeer	55 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle spoortrajecten
Industrie	50 dB(A)	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle industrieterreinen

Slechts bij uitzondering kan van het ontheffingsbeleid worden afgeweken. In dat geval dient te worden gemotiveerd waarom maatregelen ter beperking van de geluidbelasting en/of realisatie van minimaal één geluidluwe gevel niet of onvoldoende doeltreffend zijn.

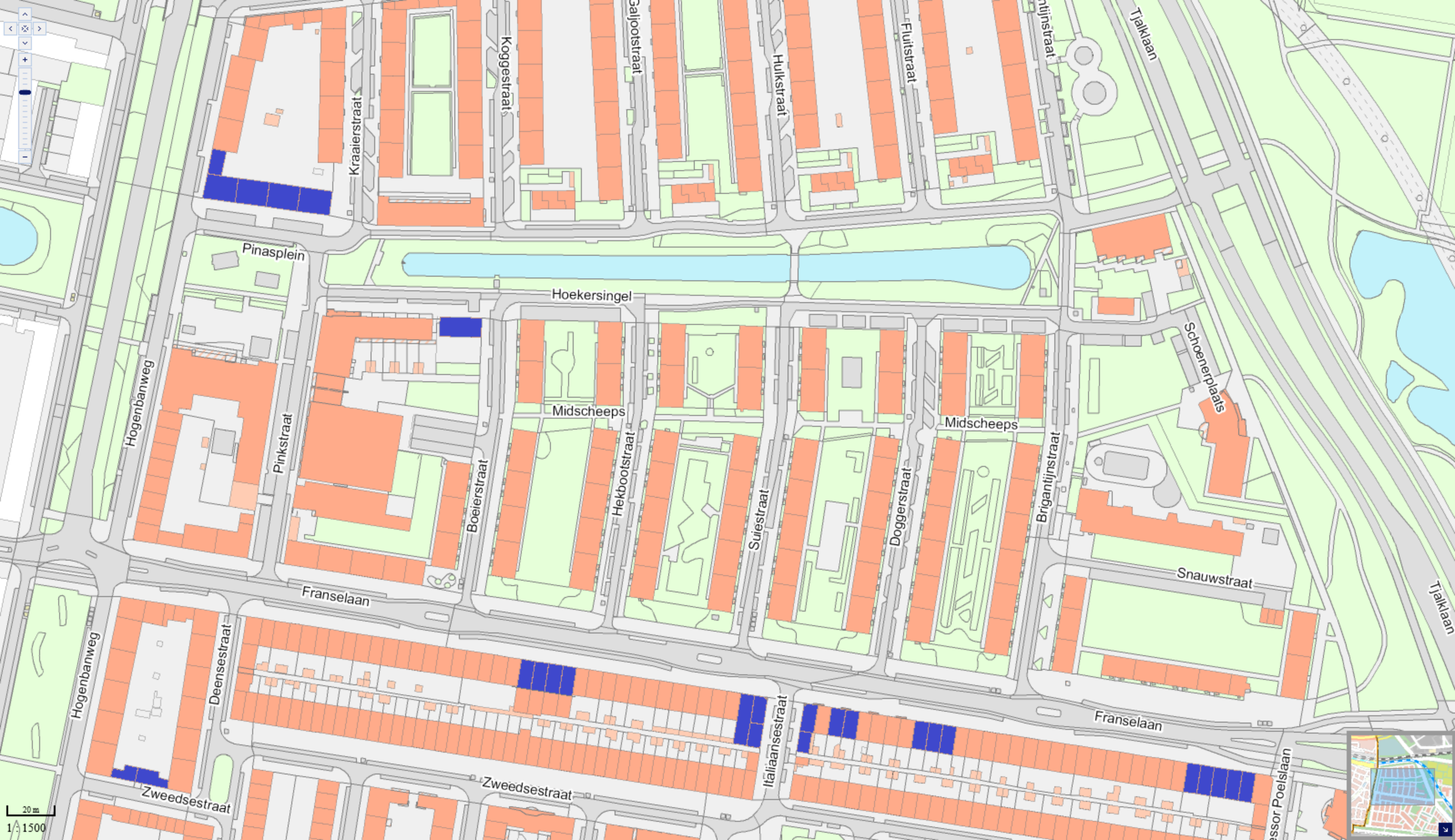
1.2.2 30 km/uur wegen

30 km/uur wegen hebben conform de Wet geluidhinder geen geluidzone en vallen derhalve buiten het toetsingskader van de Wet geluidhinder.

Echter, conform het gemeentelijke ontheffingsbeleid alsmede ten behoeve van een Goede Ruimtelijke Onderbouwing (GRO) van een ruimtelijk plan dient de geluidbelasting vanwege deze niet zoneplichtige wegen bij dat plan inzichtelijk te worden gemaakt. Het college van Burgemeester en Wethouders zullen de geluidbelasting afkomstig van de niet-zoneplichtige wegen in overweging nemen bij het vaststellen van een hogere waarde.

Bijlage 2: Kaarten en planbeschrijving

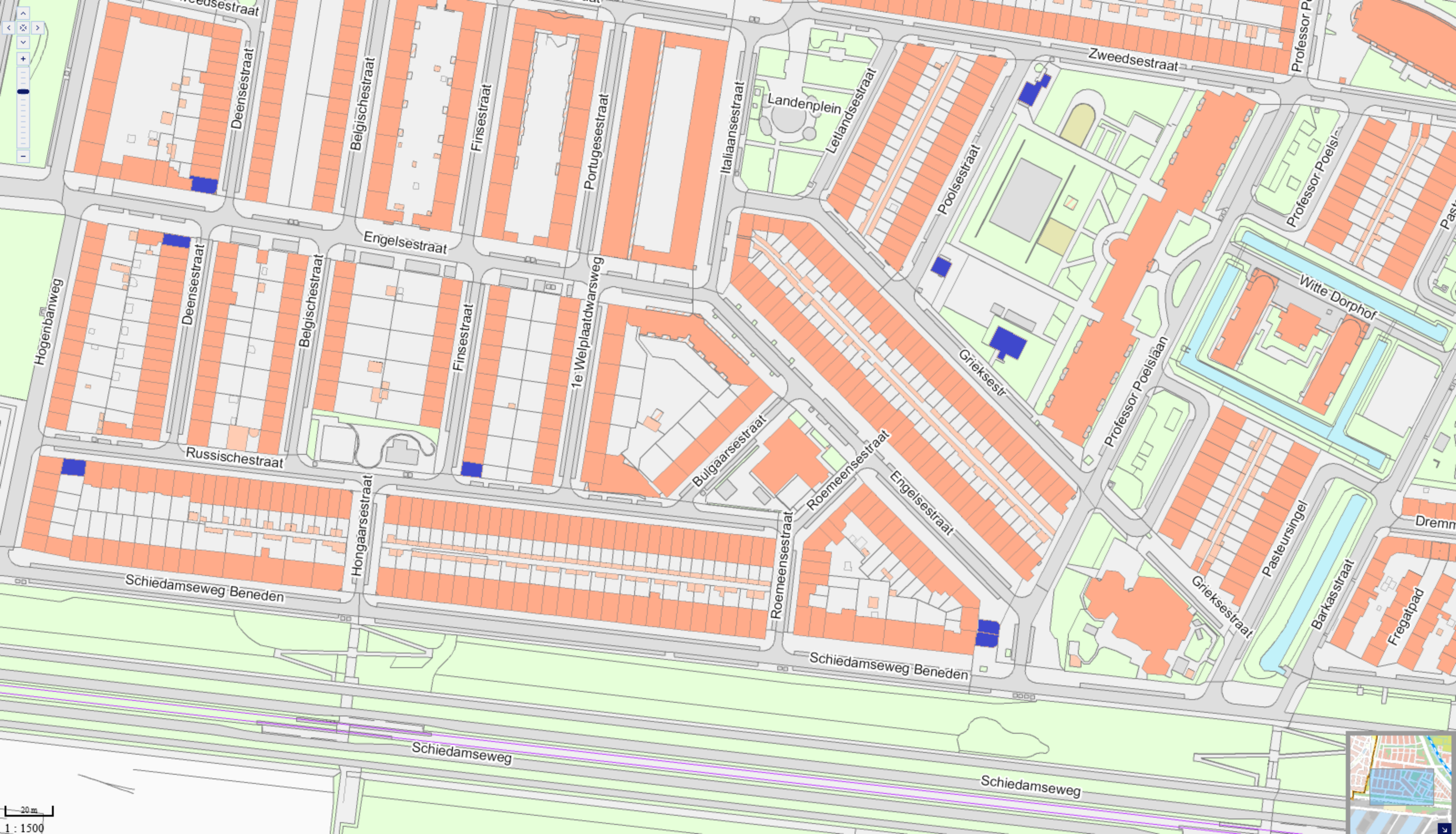
- a: Kaart bestemmingsplan**
- b: kaarten (2 bladen) ligging ontwikkellocaties**
- c: Beschrijving ontwikkelingen per locatie**



20 m

1:1500





20 m
1 : 1500



Ontwikkellocaties en aantal beoogde woningen

locatie	adres	adresnr	totaal	aantal	huidig gebruik	woning eq.
			oppervlakte	bouwlagen		
1	Pinasplein/Hogenbanweg	3-17/22	500	1	dienstverlening	5
2	Boeierstraat	3	300	2	kerkgenootschap	3
3	Franselaan	242-248	300	1	supermarkt/apotheek	3
4	Franselaan	214-216	250	1	restaurant	2
5	Franselaan	212	100	1	snackbar	1
6	Franselaan	206-208	150	1	therapeut	1
7	Franselaan	192-196	200	1	kinderdagverblijf / bso	2
8	Franselaan	148-156	400	1	horeca / detailhandel	4
9	Zweedsestraat	193-197	100	1	bedrijf / opslag	1
10	Engelsestraat	135	75	1	detailhandel	1
11	Deensestraat	61	75	1	detailhandel / kringloop	1
12	Russischestraat	110	75	1	bedrijf / opslag	1
13	Russischestraat	43	75	1	bedrijf / opslag	1
14	Schiedamseweg Beneden	455-457	100	1	cafe / bedrijf / opslag	1
15	Poolsestraat	4	100	2	buurtcentrum / thuiszorg	1
16	Poolsestraat	36	100	2	bedrijf / opslag	1
17	Grieksestraat	zn	100	1	bedrijf / opslag	1

3000

30

Bijlage 3: Verkeersgegevens

- a: Weg- en tramverkeer**
- b: Snelheidsprofiel tramverkeer**
- c: Rijksweg 20**

Gemeente Rotterdam; Stadsontwikkeling/Verkeer & Vervoer

Datum afdruk: 8-1-2018

Bureau VM

Bezoekadres: Wilhelminakade 179; 3072 AD Rotterdam

VERKEERSGEGEVENS GELUIDHINDER

AUTONOME ONTWIKKELING

Behandeld door:	Jeroen de Wit	Tel.:	06 - 51 19 29 18
Datum opdracht:	14-11-2017	Dossier nr.:	3186
Datum afgifte:	23-11-2017 + 13-12-2017	Blad:	1

Project:	Bestemmingsplan Oud Mathenesse	
Aanvrager:	Roel Volman	Tel.: -----

Huidige situatie

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	intensiteiten gemiddeld weekdag								
						gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
1	Horvathweg	Tjalklaan	Spaanseweg	2017	11.025	689	11	7	405	5	3	108	2	1
2	Horvathweg	Hogenbanweg	Tjalklaan	2017	11.575	721	12	8	424	6	4	114	2	1
3	Spaanseweg	Tjalklaan	Bilddijkstraat	2017	6.125	374	13	6	223	5	2	59	2	1
4	Tjalklaan	A20	Horvathweg	2017	33.025	1975	86	57	1172	40	27	311	14	9
5	Tjalklaan	Horvathweg	Brigantijnstraat	2017	30.700	1842	75	50	1092	35	24	290	12	8
6	Tjalklaan	Franselaan	Schiedamseweg	2017	26.675	1573	82	55	936	38	26	248	13	9
7	Schiedamseweg	Tjalklaan	Benjamin Franklinstraat	2017	16.325	959	52	35	571	24	16	151	8	5
8	Marconistraat	Vierhavenstraat	Benjamin Franklinstraat	2017	1.475	100	2	2	33	0	0	13	0	0
9	Franselaan	Tjalklaan	Professor Poelslaan	2017	13.575	852	13	6	503	5	2	135	2	1
10	Franselaan	Professor Poelslaan	Italiaansestraat	2017	8.950	561	9	4	331	3	1	89	1	0

Prognose

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	intensiteiten gemiddeld weekdag								
						gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
1	Horvathweg	Tjalklaan	Spaanseweg	2029	11.325	708	11	7	416	5	3	111	2	1
2	Horvathweg	Hogenbanweg	Tjalklaan	2029	12.125	757	12	8	445	6	4	119	2	1
3	Spaanseweg	Tjalklaan	Bilddijkstraat	2029	6.450	394	14	6	235	5	2	63	2	1
4	Tjalklaan	A20	Horvathweg	2029	35.925	2.147	94	63	1.274	44	29	338	15	10
5	Tjalklaan	Horvathweg	Brigantijnstraat	2029	33.125	1.986	82	55	1.178	39	26	313	13	9
6	Tjalklaan	Franselaan	Schiedamseweg	2029	28.250	1.665	88	59	991	41	27	262	14	9
7	Schiedamseweg	Tjalklaan	Benjamin Franklinstraat	2029	16.325	959	52	35	571	24	16	151	8	5
8	Marconistraat	Vierhavenstraat	Benjamin Franklinstraat	2029	2.025	137	2	2	45	0	0	18	0	0
9	Franselaan	Tjalklaan	Professor Poelslaan	2029	13.800	866	13	6	511	5	2	137	2	1
10	Franselaan	Professor Poelslaan	Italiaansestraat	2029	9.025	566	9	4	334	3	1	90	1	0

Opmerkingen: Motorfietsen opgenomen in lichte voertuigen (aandeel 0,5 %).

Aan deze RVMK gegevensverstrekking kunnen geen rechten worden ontleend. Hoewel de gegevens, gebaseerd op de Regionale Verkeers- en Milieukaart (3.2), zorgvuldig worden samengesteld, nemen de gemeente Rotterdam en de Metropoolregio Rotterdam Den Haag geen verantwoordelijkheid voor de juistheid ervan en aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van de informatie.

Openbaar vervoer

straat	straatnaam	tussen	en	basisjaar	etmaal intensiteit	gemiddelde tramintensiteit			prognose jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur
						gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur					
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Gemeente Rotterdam; Stadsontwikkeling/Verkeer & Vervoer

Datum afdruk: 8-1-2018

Bureau VM

Bezoekadres: Wilhelminakade 179; 3072 AD Rotterdam

VERKEERSGEGEVENS GELUIDHINDER

AUTONOME ONTWIKKELING

Behandeld door:	Jeroen de Wit	Tel.:	06 - 51 19 29 18
Datum opdracht:	14-11-2017	Dossier nr.:	3186
Datum afgifte:	23-11-2017 + 13-12-2017	Blad:	2

Project:	Bestemmingsplan Oud Mathesse	
Aanvrager:	Roel Volman	Tel.: ----

Huidige situatie

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	intensiteiten gemiddeld weekdag								
						gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
11	Franselaan	Italiaansestraat	Boeierstraat	2017	6.675	420	6	2	247	2	1	66	1	0
12	Franselaan	Boeierstraat	Hogebanweg	2017	7.275	457	6	3	269	2	1	72	1	0
13	Hogebanweg	Franselaan	Horvathweg	2017	3.050	193	2	0	122	1	0	26	0	0
14	Boeierstraat, Hoekersingel	Meerdere wegen		2017	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
15	Hogebanweg (secundair), Pinasplein, Buislaan	Meerdere wegen		2017	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
16	Italiaansestraat	Zweedsestraat	Franselaan	2017	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
17	Hogebanweg (secundair)	Zweedsestraat	Franselaan	2017	1.125	69	3	0	44	1	0	9	0	0
18	Poolsestraat	Niet in model		2017	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
19	Schiedamsseweg beneden	Roemeensestraat	Professor Poelslaan	2017	1.675	104	3	0	66	1	0	14	0	0
20	Engelsestraat	Hogebanweg	Belgischestraat	2017	1.400	88	3	0	56	1	0	12	0	0

Prognose

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	intensiteiten gemiddeld weekdag								
						gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
11	Franselaan	Italiaansestraat	Boeierstraat	2029	6.750	424	6	3	250	2	1	67	1	0
12	Franselaan	Boeierstraat	Hogebanweg	2029	7.325	461	6	3	272	2	1	73	1	0
13	Hogebanweg	Franselaan	Horvathweg	2029	3.125	199	2	0	126	1	0	27	0	0
14	Boeierstraat, Hoekersingel	Meerdere wegen		2029	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
15	Hogebanweg (secundair), Pinasplein, Buislaan	Meerdere wegen		2029	850	51	3	0	33	1	0	7	0	0
16	Italiaansestraat	Zweedsestraat	Franselaan	2029	875	53	3	0	34	1	0	7	0	0
17	Hogebanweg (secundair)	Zweedsestraat	Franselaan	2029	1.125	69	3	0	44	1	0	9	0	0
18	Poolsestraat	Niet in model		2029	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
19	Schiedamsseweg beneden	Roemeensestraat	Professor Poelslaan	2029	1.700	106	3	0	67	1	0	14	0	0
20	Engelsestraat	Hogebanweg	Belgischestraat	2029	1.400	87	3	0	56	1	0	12	0	0

Opmerkingen: Motorfietsen opgenomen in lichte voertuigen (aandeel 0,5 %).

Aan deze RVMK gegevensverstrekking kunnen geen rechten worden ontleend. Hoewel de gegevens, gebaseerd op de Regionale Verkeers- en Milieukaart (3.2), zorgvuldig worden samengesteld, nemen de gemeente Rotterdam en de Metropoolregio Rotterdam Den Haag geen verantwoordelijkheid voor de juistheid ervan en aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van de informatie.

Openbaar vervoer

straat	straatnaam	tussen	en	basisjaar	etmaal intensiteit	gemiddelde tramintensiteit			prognose jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur
						gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur					
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Gemeente Rotterdam; Stadsontwikkeling/Verkeer & Vervoer

Datum afdruk: 8-1-2018

Bureau VM

Bezoekadres: Wilhelminakade 179; 3072 AD Rotterdam

VERKEERSGEGEVENS GELUIDHINDER

AUTONOME ONTWIKKELING

Behandeld door:	Jeroen de Wit	Tel.:	06 - 51 19 29 18
Datum opdracht:	14-11-2017	Dossier nr.:	3186
Datum afgifte:	23-11-2017 + 13-12-2017	Blad:	3

Project:	Bestemmingsplan Oud Mathesse		
Aanvrager:	Roel Volman	Tel.:	----

Huidige situatie

intensiteiten gemiddeld weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
21	Engelsestraat	Finsstraat	Professor Poelslaan	2017	1.175	73	3	0	46	1	0	10	0	0
22	Finsstraat	Engelsestraat	Russischestraat	2017	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
23	Professor Poelslaan	Engelsestraat	Grieksestraat	2017	1.675	104	3	0	66	1	0	14	0	0
24	Finsstraat	Niet in model		2017	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
25	Russischestraat	Niet in model		2017	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
26	Trambaan	Trambaan		2017										
27	Schiedamseweg	Benjamin Franklinstraat	Van Deventerstraat	2017	13.850	845	26	17	499	12	8	133	4	3
28	Horvathweg	Hogenbanweg	Spoorstraat	2017	11.575	721	12	8	424	6	4	114	2	1
29	Professor Poelslaan, Zweedsestraat	Meerdere wegen		2017	5.150	323	6	1	205	2	0	44	1	0
30	Marconistraat	Benjamin Franklinstraat	Radiostraat	2017	1.425	81	9	9	28	2	2	10	1	1

Prognose

intensiteiten gemiddeld weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
21	Engelsestraat	Finsstraat	Professor Poelslaan	2029	1.225	75	3	0	48	1	0	10	0	0
22	Finsstraat	Engelsestraat	Russischestraat	2029	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
23	Professor Poelslaan	Engelsestraat	Grieksestraat	2029	1.700	106	3	0	67	1	0	14	0	0
24	Finsstraat	Niet in model		2029	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
25	Russischestraat	Niet in model		2029	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
26	Trambaan	Trambaan												
27	Schiedamseweg	Benjamin Franklinstraat	Van Deventerstraat	2029	14.625	892	28	18	527	13	9	140	4	3
28	Horvathweg	Hogenbanweg	Spoorstraat	2029	12.125	757	12	8	445	6	4	119	2	1
29	Professor Poelslaan, Zweedsestraat	Meerdere wegen		2029	5.225	327	6	1	208	2	0	44	1	0
30	Marconistraat	Benjamin Franklinstraat	Radiostraat	2029	2.775	169	12	12	57	3	3	22	2	2

Opmerkingen: Motorfietsen opgenomen in lichte voertuigen (aandeel 0,5 %).

Aan deze RVMK gegevensverstrekking kunnen geen rechten worden ontleend. Hoewel de gegevens, gebaseerd op de Regionale Verkeers- en Milieukaart (3,2), zorgvuldig worden samengesteld, nemen de gemeente Rotterdam en de Metropoolregio Rotterdam Den Haag geen verantwoordelijkheid voor de juistheid ervan en aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van de informatie.

Openbaar vervoer

gemiddelde tramintensiteit

straat	straatnaam	tussen	en	basisjaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur	prognose jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur
21													
22													
23													
24													
25													
26	Trambaan (lijn 21 en 24)			2017	237	16	9	3	2029	237	16	9	3
27													
28													
29													
30													

Gemeente Rotterdam; Stadsontwikkeling/Verkeer & Vervoer

Datum afdruk: 8-1-2018

Bureau VM

Bezoekadres: Wilhelminakade 179; 3072 AD Rotterdam

VERKEERSGEGEVENS GELUIDHINDER

AUTONOME ONTWIKKELING

Behandeld door:	Jeroen de Wit	Tel.:	06 - 51 19 29 18
Datum opdracht:	14-11-2017	Dossier nr.:	3186
Datum afgifte:	23-11-2017 + 13-12-2017	Blad:	4

Project:	Bestemmingsplan Oud Mathesse		
Aanvrager:	Roel Volman	Tel.:	----

Huidige situatie

intensiteiten gemiddeld weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
31	Zweedsestraat, Deensestraa	Niet in model, meerdere wegen		2017	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
32	Busbaan Tjalklaan (richting zuid lijn 42)	Busbaan		2017										
33	Marconistraat	Busbaan	Van Deventerstraat	2017	1.225	71	7	7	25	2	2	9	1	1
34	0	Radiostraat		2017										
35	0			2017										
36	0			2017										
37	0			2017										
38	0			2017										
39	0			2017										
40	0			2017										

Prognose

intensiteiten gemiddeld weekdag

straat	straatnaam	tussen	en	jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur			gemiddeld avonduur			gemiddeld nachtuur		
						lv	mv	zv	lv	mv	zv	lv	mv	zv
31	Zweedsestraat, Deensestraa	Niet in model, meerdere wegen		2029	825	50	3	0	32	1	0	7	0	0
32	Busbaan Tjalklaan (richting zuid lijn 42)	Busbaan		2029										
33	Marconistraat	Busbaan	Van Deventerstraat	2029	2.450	150	10	10	51	3	3	20	2	2
34	0	Radiostraat		2029										
35	0			2029										
36	0			2029										
37	0			2029										
38	0			2029										
39	0			2029										
40	0			2029										

Opmerkingen: Motorfietsen opgenomen in lichte voertuigen (aandeel 0,5 %).

Aan deze RVMK gegevensverstrekking kunnen geen rechten worden ontleend. Hoewel de gegevens, gebaseerd op de Regionale Verkeers- en Milieukaart (3.2), zorgvuldig worden samengesteld, nemen de gemeente Rotterdam en de Metropoolregio Rotterdam Den Haag geen verantwoordelijkheid voor de juistheid ervan en aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van de informatie.

Openbaar vervoer

gemiddelde tramintensiteit

straat	straatnaam	tussen	en	basisjaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur	prognose jaar	etmaal intensiteit	gemiddeld daguur	gemiddeld avonduur	gemiddeld nachtuur
31	Busbaan Tjalklaan (richting zuid lijn 42)			2017	47	4	0	1	2029	47	4	0	1
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													

Bijlage Snelheidsprofiel tram

Voor gescheiden trambanen geldt het onderstaande snelheidsprofiel

halte 20 km/h
bocht 20 km/h

snelheid	afgelegde afstand
20 km/h	0m
30 km/h	10m
40 km/h	50m
50 km/h	100m
60 km/h	175m

versnellen

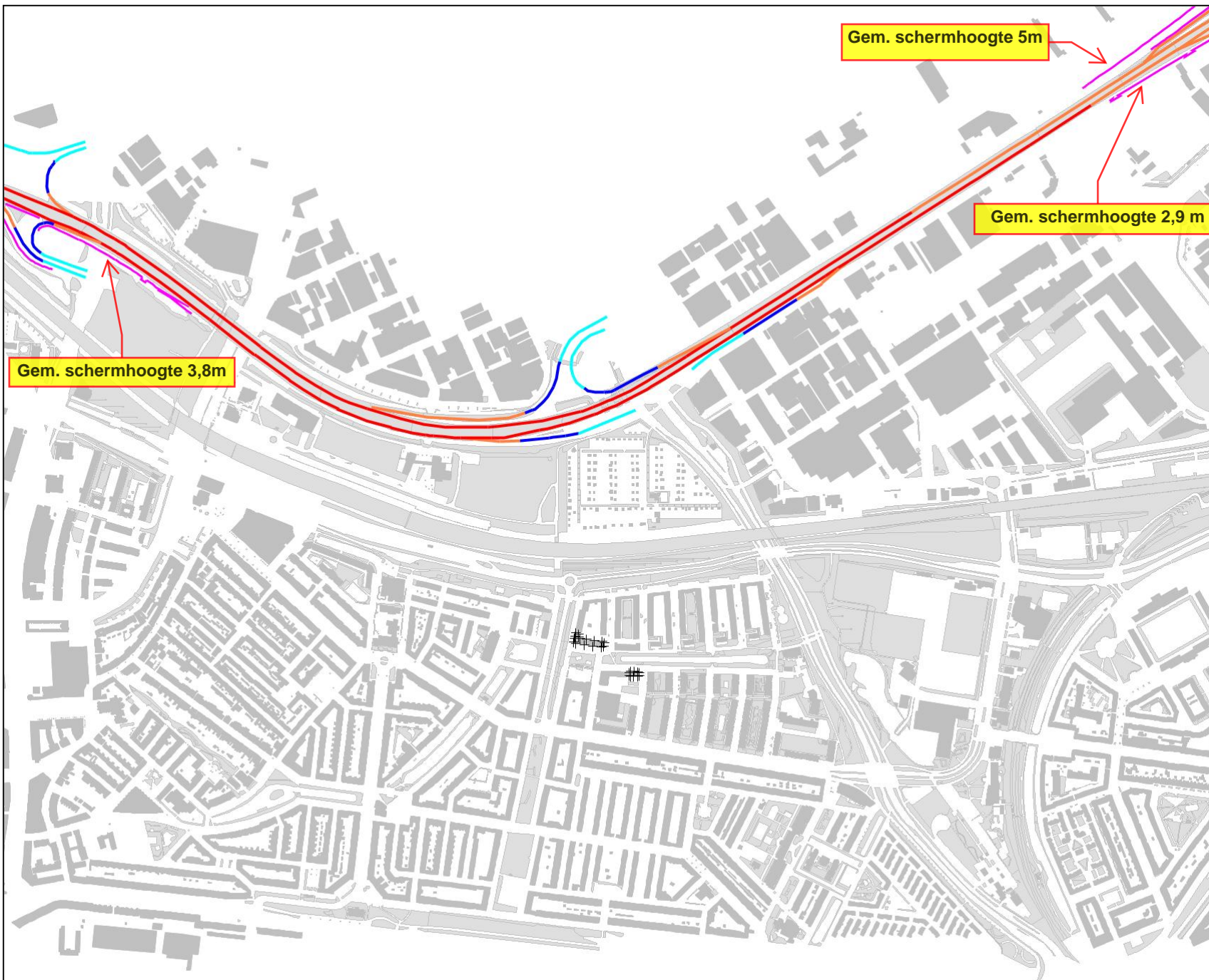
van	tot	gemiddelde snelheid	lengte lijnstuk
bij de halte of bocht		20 km/h	-
halte	10m	25 km/h	10m
10m	50m	35 km/h	40m
50m	100m	45 km/h	50m
100m	175m	55 km/h	75m

vertragen

van	tot	gemiddelde snelheid	lengte lijnstuk
0m	30m	55 km/h	30m
30m	50m	45 km/h	20m
50m	65m	35 km/h	15m
65m	80m	25 km/h	15m
bij de halte of bocht		20 km/h	-

Voor trambanen met gemengd verkeer geldt het onderstaande snelheidsprofiel

halte 20 km/h
bocht 20 km/h
Overige delen 40 km/h



- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- rijlijn
- scherp scherm
- waarneempunt gevel

- Snelheid LMV Rijksweg**
- 50 km/uur
 - 65 km/uur
 - 80 km/uur
 - 100 km/uur

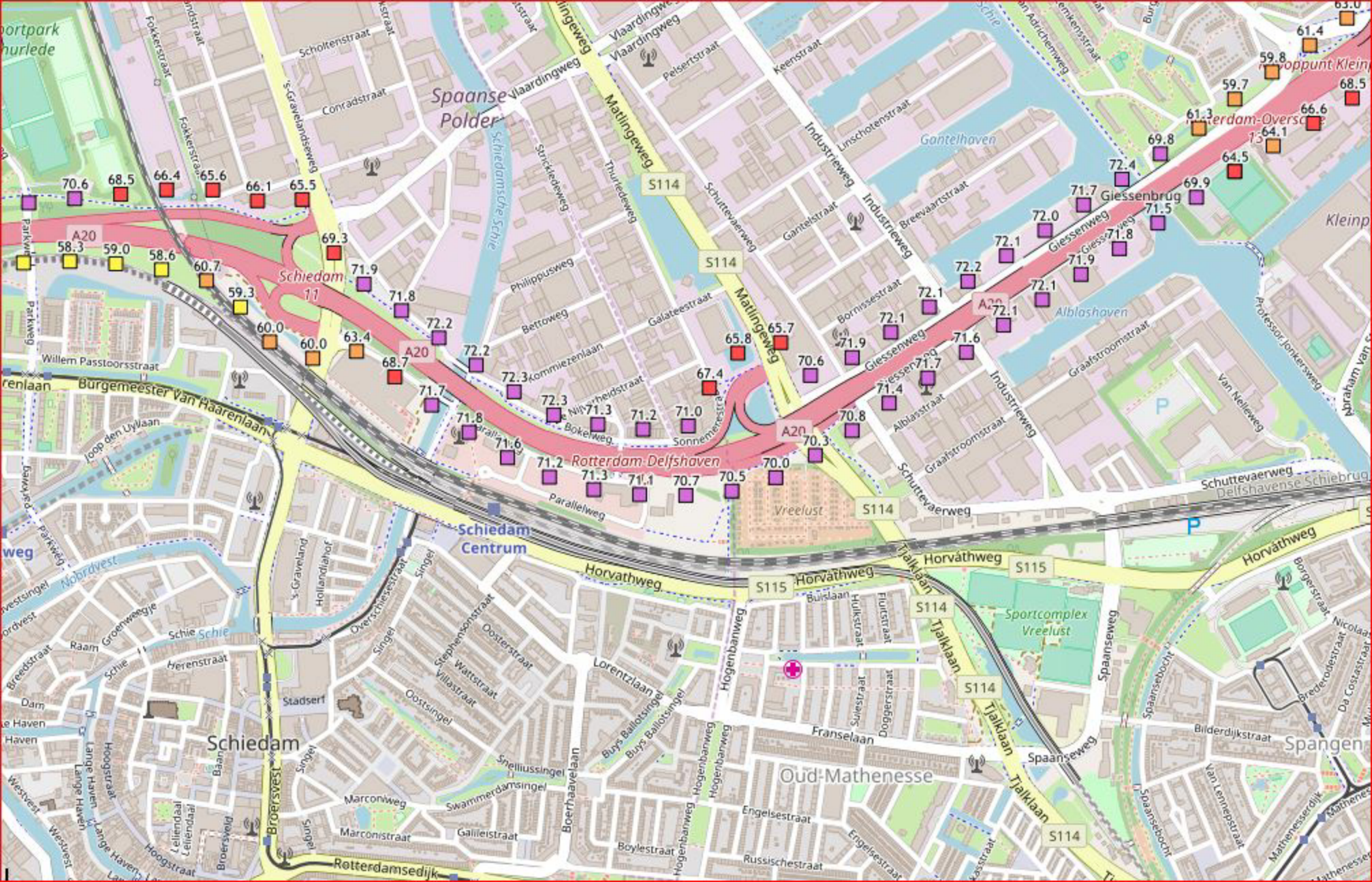
Bijlage 3c

Overzicht maximum snelheid voor lichte motorvoertuigen op rijksweg

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Oud Mathenesse

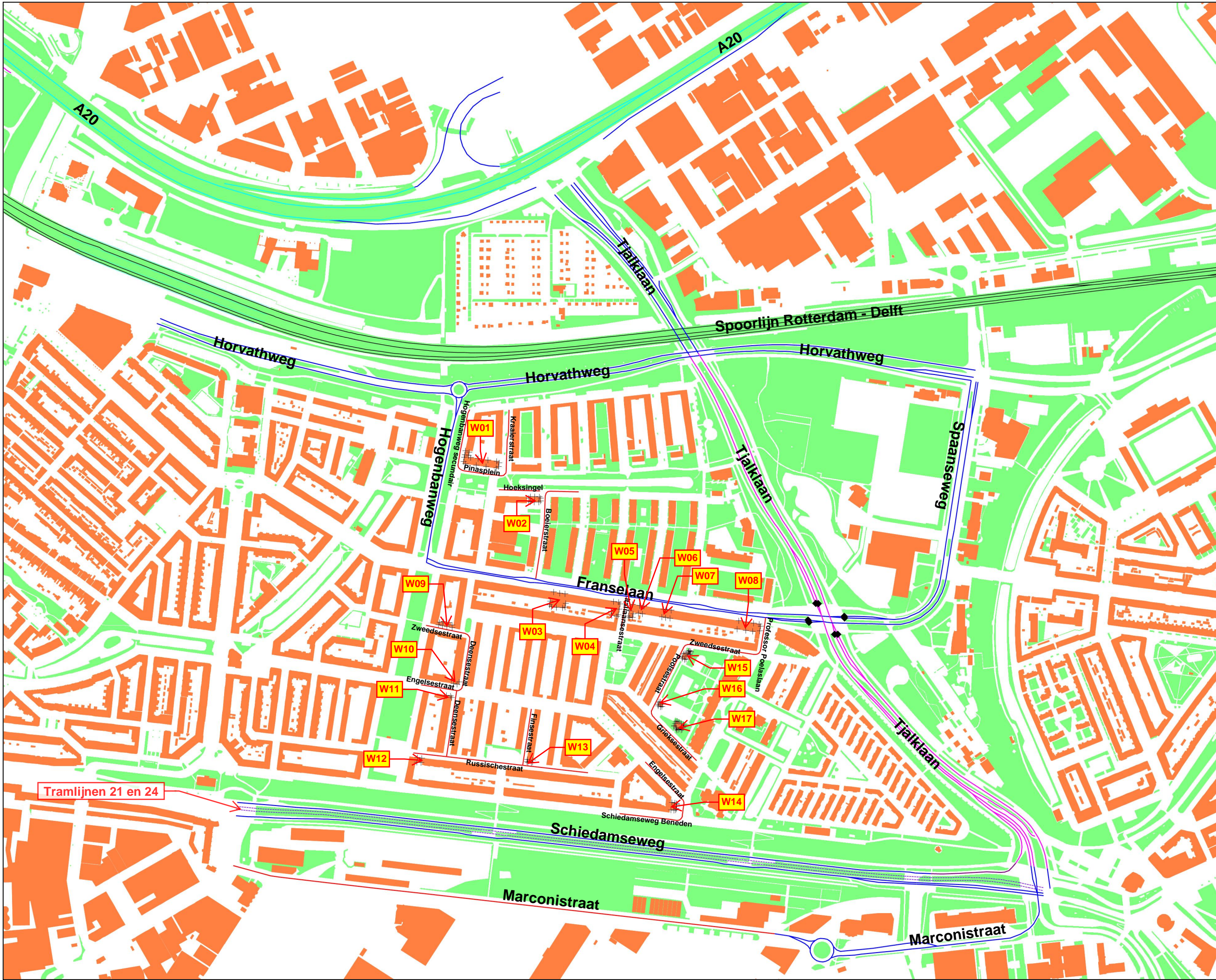
Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau	
Dossiernummer: 20170003	Datum: 14-06-2018
Formaat: A4	Schaal: 1 : 10000



Bijlage 4: Rekenmodel

- a: Overzicht rekenmodel weg- en railverkeer**
- b: Overzicht rekenpunten (6 bladen)**



- bodemabsorptie
 - gebouw
 - bebouwing
 - baanvak
 - rijlijn
 - tram
 - scherp scherm
 - extrastomp scherm
 - optrektoeslag
 - waarneempunt gevel
-
- Ontwikkellocatie
 - Tramlijnen
-
- Wegdek**
- Dicht asfaltbeton (DAB)
 - 1-laags ZOAB
 - Steenmestiekasfalt 05 (SMA0/5)
 - Klinkers in keperverband
 - Dunne deklagen A (DDA)

Bijlage 4a

Overzicht rekenmodel
 Weg- en railverkeerslawaai
 Akoestisch onderzoek
 Bestemmingsplan Oud Mathenesse

Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

Dossiernummer: 20170003	Datum: 10-01-2018
Formaat: A3	Schaal: 1 : 5500



- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- baanvak
- rijlijn
- tram
- scherp scherm
- extrastomp scherm
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

- Wegdek**
- Dicht asfaltbeton (DAB)
 - 1-laags ZOAB
 - Steenmestiekasfalt 05 (SMA0/5)
 - Klinkers in keperverband
 - Dunne deklagen A (DDA)

Bijlage 4b

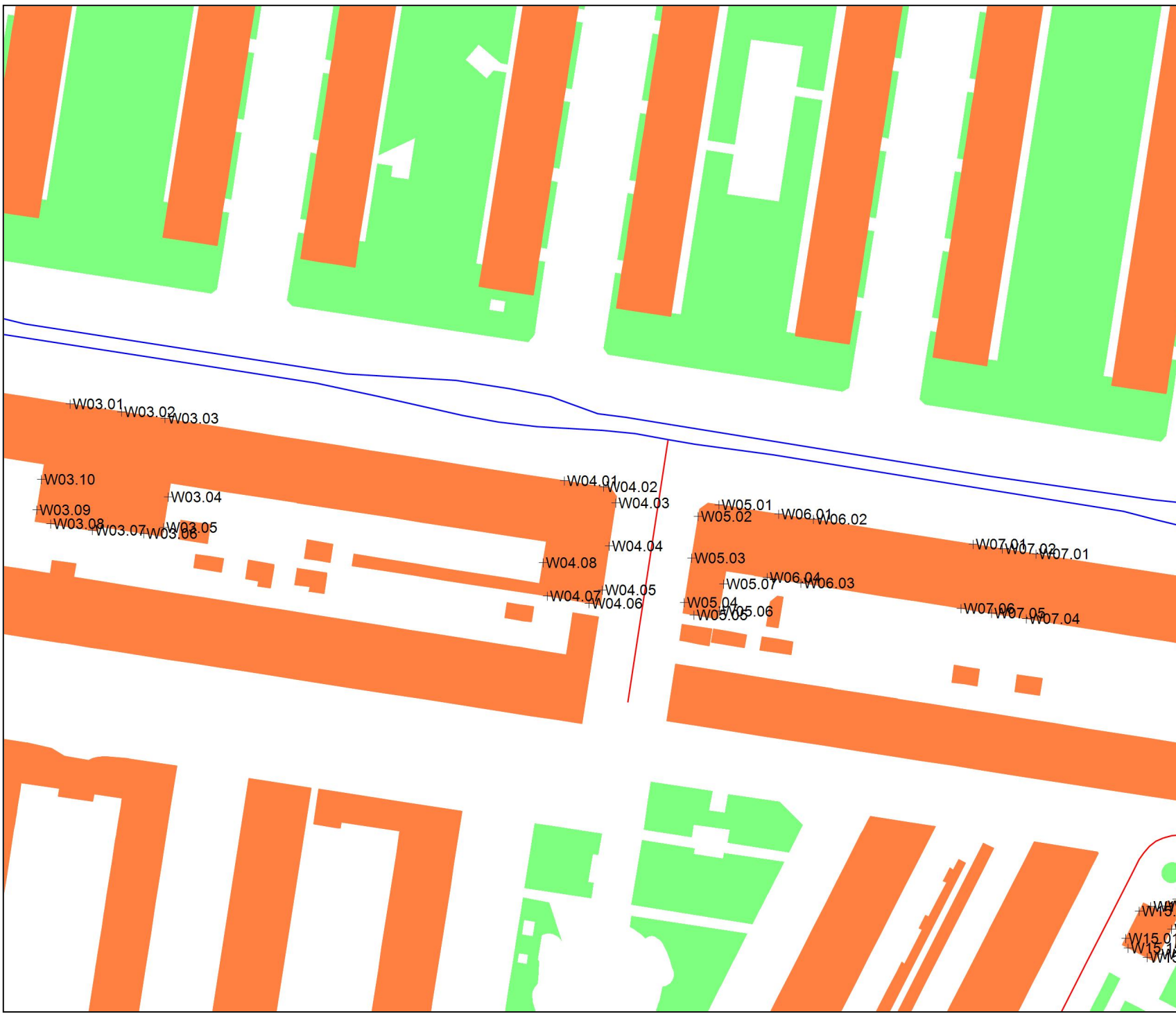
Overzicht rekenpunten, blad 1

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Oud Mathenesse



Ingenieursbureau	
Dossiernummer: 20170003	Datum: 10-01-2018
Formaat: A4	Schaal: 1 : 1000





- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- baanvak
- rijlijn
- tram
- scherp scherm
- extrastomp scherm
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

- Wegdek**
- Dicht asfaltbeton (DAB)
 - 1-laags ZOAB
 - Steenmestiekasfalt 05 (SMA0/5)
 - Klinkers in keperverband
 - Dunne deklagen A (DDA)

Bijlage 4b

Overzicht rekenpunten, blad 2

Akoestisch onderzoek
 Bestemmingsplan Oud Mathenesse

Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau	
Dossiernummer: 20170003	Datum: 10-01-2018
Formaat: A4	Schaal: 1 : 1000





- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- baanvak
- rijlijn
- tram
- scherp scherm
- extrastomp scherm
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

- Wegdek**
- Dicht asfaltbeton (DAB)
 - 1-laags ZOAB
 - Steenmestiekasfalt 05 (SMA0/5)
 - Klinkers in keperverband
 - Dunne deklagen A (DDA)



Bijlage 4b

Overzicht rekenpunten, blad 3

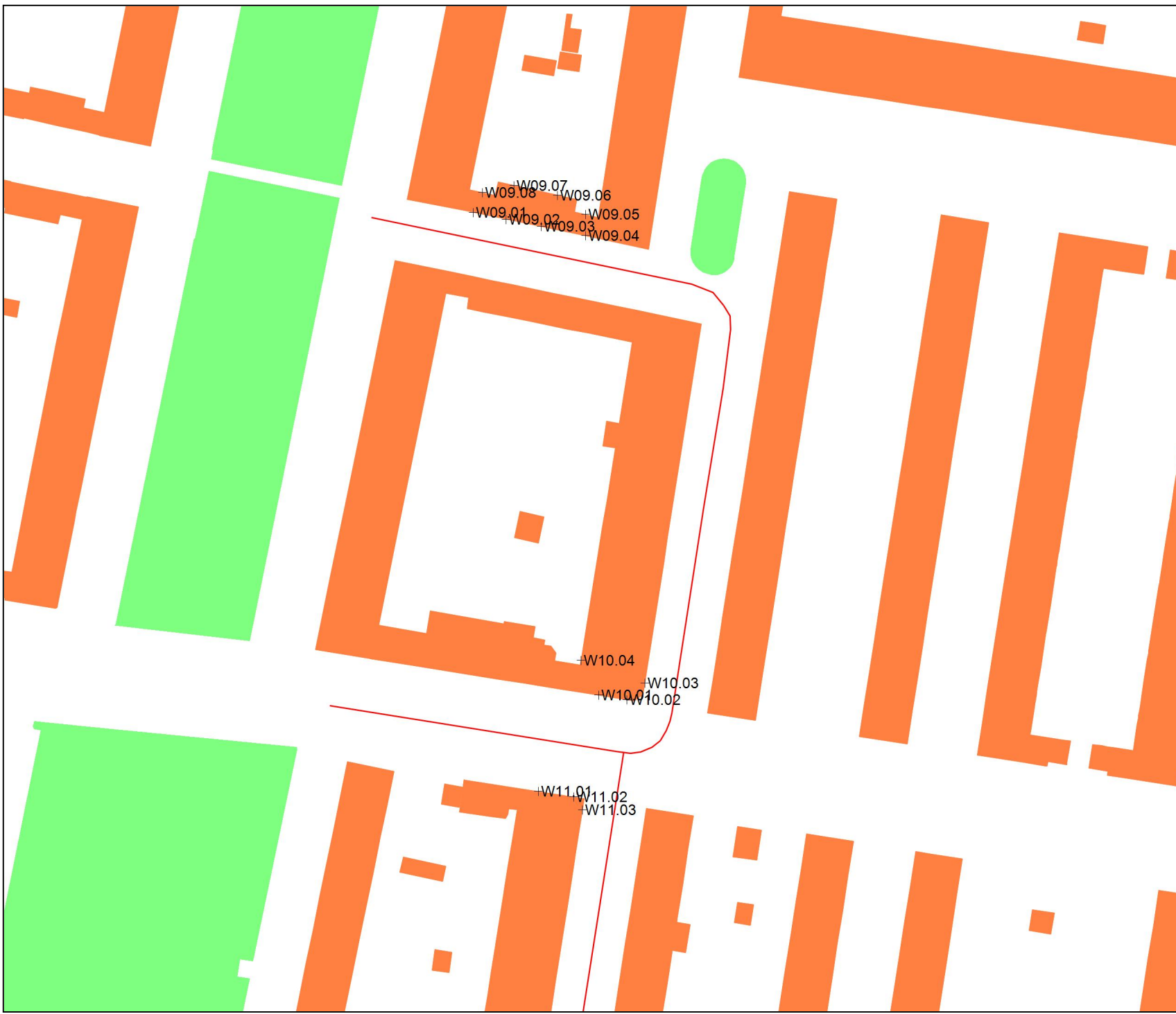
Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Oud Mathenesse

Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau

Dossiernummer: 20170003	Datum: 10-01-2018
Formaat: A4	Schaal: 1 : 700





- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- baanvak
- rijlijn
- tram
- scherp scherm
- extrastomp scherm
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

- Wegdek**
- Dicht asfaltbeton (DAB)
 - 1-laags ZOAB
 - Steenmestiekasfalt 05 (SMA0/5)
 - Klinkers in keperverband
 - Dunne deklagen A (DDA)



Bijlage 4b

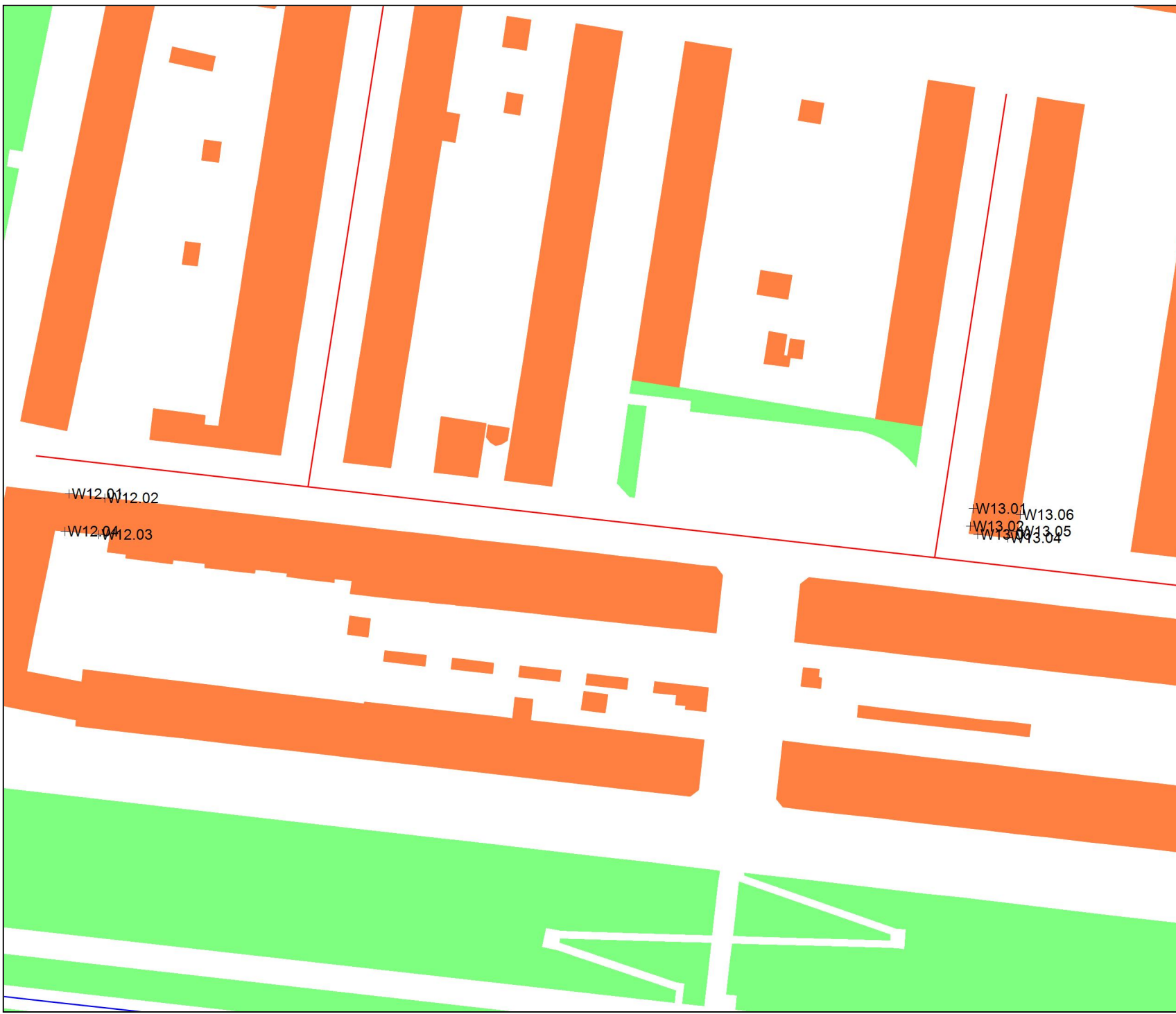
Overzicht rekenpunten, blad 4

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Oud Mathenesse

Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

Dossiernummer: 20170003	Datum: 10-01-2018
Formaat: A4	Schaal: 1 : 1000





- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- baanvak
- rijlijn
- tram
- scherp scherm
- extrastomp scherm
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

Wegdek

- Dicht asfaltbeton (DAB)
- 1-laags ZOAB
- Steenmestiekasfalt 05 (SMA0/5)
- Klinkers in keperverband
- Dunne deklagen A (DDA)



Bijlage 4b

Overzicht rekenpunten, blad 5

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Oud Mathenesse

Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau

Dossiernummer: 20170003	Datum: 10-01-2018
Formaat: A4	Schaal: 1 : 1000





- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- baanvak
- rijlijn
- tram
- scherp scherm
- extrastomp scherm
- optrektoeslag
- + waarneempunt gevel

- Wegdek**
- Dicht asfaltbeton (DAB)
 - 1-laags ZOAB
 - Steenmestiekasfalt 05 (SMA0/5)
 - Klinkers in keperverband
 - Dunne deklagen A (DDA)



Bijlage 4b

Overzicht rekenpunten, blad 6

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Oud Mathenesse

Gemeente Rotterdam
 Ingenieursbureau

Dossiernummer: 20170003	Datum: 10-01-2018
Formaat: A4	Schaal: 1 : 1000



Bijlage 5: Rekenresultaten wegverkeer vanwege

a: Zoneplichtige wegen

b: 30 km/uur-wegen



Bijlage 5b - Rekenresultaten wegverkeerslawaaï vanwege relevante niet-zoneplichtige wegen bestemmingsplan Oud Mathenesse

locatie	reken-punt	reken-hoogte [m]	Schiedamseweg Beneden (30 km/u)					Engelsestraat (30km/u)					Professor Poelslaan (30 km/u)					Zweedsestraat (30 km/u)					
			L_{dag} [dB(A)]	L_{avond} [dB(A)]	L_{nacht} [dB(A)]	L_{DEN} [dB]	L_{den} incl. aftrek art. 110g [dB]	L_{dag} [dB(A)]	L_{avond} [dB(A)]	L_{nacht} [dB(A)]	L_{DEN} [dB]	L_{den} incl. aftrek art. 110g [dB]	L_{dag} [dB(A)]	L_{avond} [dB(A)]	L_{nacht} [dB(A)]	L_{DEN} [dB]	L_{DEN} incl. aftrek art. 110g [dB]	L_{dag} [dB(A)]	L_{avond} [dB(A)]	L_{nacht} [dB(A)]	L_{DEN} [dB]	L_{DEN} incl. aftrek art. 110g [dB]	
W08	Franselaan 148-156	W08.01	1,50											43,54	40,96	34,81	44,47	39,0					
W08	Franselaan 148-156	W08.02	1,50											47,35	44,77	38,62	48,28	43,0					
W08	Franselaan 148-156	W08.03	1,50											52,34	49,77	43,61	53,27	48,0					
W08	Franselaan 148-156	W08.04	1,50											57,58	55,00	48,85	58,51	54,0					
W08	Franselaan 148-156	W08.05	1,50											63,57	60,99	54,83	64,49	59,0					
W08	Franselaan 148-156	W08.06	1,50											63,69	61,12	54,96	64,62	60,0					
W10	Engelsestraat 135	W10.01	1,50						55,54	52,95	45,40	56,01	51,0										
W10	Engelsestraat 135	W10.02	1,50						55,22	52,63	45,08	55,69	51,0										
W10	Engelsestraat 135	W10.03	1,50						47,97	45,38	37,83	48,44	43,0										
W11	Deensestraat 61	W11.01	1,50						56,04	53,45	45,90	56,51	52,0										
W11	Deensestraat 61	W11.02	1,50						55,60	53,02	45,47	56,07	51,0										
W11	Deensestraat 61	W11.03	1,50						50,17	47,58	40,03	50,64	46,0										
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.01	1,50	54,42	51,86	44,33	54,91	50,0															
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.02	1,50	54,90	52,34	44,81	55,39	50,0															
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.03	1,50	55,31	52,75	45,23	55,80	51,0															
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.04	1,50	53,94	51,39	43,86	54,43	49,0	51,41	48,73	40,93	51,76	47,0										
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.05	1,50	52,65	50,10	42,57	53,14	48,0	52,79	50,11	42,31	53,14	48,0										
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.06	1,50	51,71	49,15	41,63	52,20	47,0	53,75	51,07	43,27	54,10	49,0										
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.07	1,50	46,93	44,38	36,85	47,42	42,0	55,31	52,63	44,83	55,66	51,0										
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.08	1,50						54,84	52,16	44,36	55,19	50,0										
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.09	1,50						53,97	51,29	43,49	54,32	49,0										
W15	Poolsestraat 4	W15.01	2,00																50,82	48,24	42,08	51,74	47,0
W15	Poolsestraat 4	W15.01	5,00																51,58	49,00	42,85	52,51	48,0
W15	Poolsestraat 4	W15.02	2,00																50,55	47,97	41,82	51,48	46,0
W15	Poolsestraat 4	W15.02	5,00																50,89	48,31	42,15	51,81	47,0
W15	Poolsestraat 4	W15.03	2,00																56,04	53,48	47,31	56,97	52,0
W15	Poolsestraat 4	W15.03	5,00																56,11	53,54	47,37	57,03	52,0
W15	Poolsestraat 4	W15.04	2,00																54,61	52,06	45,87	55,54	51,0
W15	Poolsestraat 4	W15.05	2,00																56,66	54,10	47,93	57,59	53,0
W15	Poolsestraat 4	W15.06	2,00																57,22	54,65	48,48	58,14	53,0
W15	Poolsestraat 4	W15.07	2,00																60,97	58,40	52,24	61,90	57,0
W15	Poolsestraat 4	W15.08	2,00																60,78	58,21	52,04	61,70	57,0
W15	Poolsestraat 4	W15.09	2,00																56,82	54,28	48,09	57,75	53,0
W15	Poolsestraat 4	W15.10	2,00																55,45	52,92	46,72	56,39	51,0
W15	Poolsestraat 4	W15.11	2,00																				
W15	Poolsestraat 4	W15.12	2,00																49,60	47,13	40,86	50,55	46,0
W15	Poolsestraat 4	W15.12	5,00																50,89	48,36	42,15	51,82	47,0
W15	Poolsestraat 4	W15.13	2,00																50,46	47,98	41,72	51,41	46,0
W15	Poolsestraat 4	W15.13	5,00																51,65	49,13	42,92	52,59	48,0

L_{DEN}
< 30 dB
≥ 30 dB

Bijlage 6: Rekenresultaten railverkeer



Bestemmingsplan Oud Mathenesse

				Spoorlijn Rotterdam - Delft				
locatie	adres	reken-punt	reken-hoogte	L_{dag}	L_{avond}	L_{nacht}	L_{DEN}	L_{DEN} Round
			[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]
W01	Pinasplein 3-17	W01.01	1,50	46,61	46,01	40,45	49,08	49,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.02	1,50	45,12	44,54	38,93	47,58	48,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.03	1,50	45,92	45,34	39,72	48,38	48,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.04	1,50	45,52	44,92	39,38	48,00	48,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.05	1,50	52,62	52,03	46,44	55,08	55,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.06	1,50	53,18	52,59	47,00	55,64	56,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.07	1,50	50,44	49,85	44,28	52,91	53,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.08	1,50	51,93	51,31	45,79	54,40	54,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.09	1,50	52,17	51,54	46,04	54,65	55,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.10	1,50	47,43	46,79	41,31	49,91	50,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.11	1,50	45,97	45,34	39,85	48,45	48,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.12	1,50	47,05	46,43	40,93	49,53	50,0
W01	Hogebanweg 22	W01.13	1,50	53,17	52,58	46,99	55,63	56,0
W01	Hogebanweg 22	W01.14	1,50	53,49	52,90	47,30	55,95	56,0
W01	Hogebanweg 22	W01.15	1,50	42,85	42,22	36,73	45,33	45,0
W01	Hogebanweg 22	W01.16	1,50	42,74	42,14	36,59	45,21	45,0
W02	Boeierstraat 3	W02.01	2,00	44,57	43,97	38,45	47,06	47,0
W02	Boeierstraat 3	W02.01	5,00	45,95	45,34	39,82	48,43	48,0
W02	Boeierstraat 3	W02.02	2,00	44,62	44,01	38,50	47,11	47,0
W02	Boeierstraat 3	W02.02	5,00	45,98	45,37	39,86	48,47	48,0
W02	Boeierstraat 3	W02.03	2,00	48,51	47,87	42,42	51,00	51,0
W02	Boeierstraat 3	W02.03	5,00	49,21	48,57	43,11	51,70	52,0
W02	Boeierstraat 3	W02.04	2,00	47,08	46,42	41,01	49,58	50,0
W02	Boeierstraat 3	W02.04	5,00	47,85	47,19	41,78	50,35	50,0
W02	Boeierstraat 3	W02.05	2,00	46,90	46,24	40,83	49,40	49,0
W02	Boeierstraat 3	W02.05	5,00	47,63	46,97	41,56	50,13	50,0
W02	Boeierstraat 3	W02.06	2,00	39,88	39,28	33,70	42,34	42,0
W02	Boeierstraat 3	W02.06	5,00	41,55	40,95	35,38	44,02	44,0
W02	Boeierstraat 3	W02.07	2,00	40,49	39,90	34,32	42,96	43,0
W02	Boeierstraat 3	W02.07	5,00	41,97	41,37	35,80	44,44	44,0
W02	Boeierstraat 3	W02.08	2,00	40,30	39,70	34,13	42,77	43,0
W02	Boeierstraat 3	W02.08	5,00	41,74	41,13	35,57	44,20	44,0
W02	Boeierstraat 3	W02.09	2,00	39,91	39,31	33,73	42,37	42,0
W02	Boeierstraat 3	W02.09	5,00	41,34	40,74	35,17	43,81	44,0
W02	Boeierstraat 3	W02.10	2,00	39,00	38,39	32,84	41,47	41,0
W02	Boeierstraat 3	W02.10	5,00	40,21	39,60	34,04	42,67	43,0
W03	Franselaan 242-248	W03.01	1,50	42,40	41,78	36,29	44,89	45,0
W03	Franselaan 242-248	W03.02	1,50	42,56	41,93	36,45	45,05	45,0
W03	Franselaan 242-248	W03.03	1,50	43,12	42,49	37,02	45,61	46,0
W03	Franselaan 242-248	W03.04	1,50	35,76	35,14		38,25	38,0
W03	Franselaan 242-248	W03.05	1,50	34,82	34,20		37,31	37,0
W03	Franselaan 242-248	W03.06	1,50	35,54	34,93		38,02	38,0
W03	Franselaan 242-248	W03.07	1,50	34,67	34,07		37,14	37,0
W03	Franselaan 242-248	W03.08	1,50	35,06	34,45		37,53	38,0
W03	Franselaan 242-248	W03.09	1,50	34,84	34,25		37,30	37,0
W03	Franselaan 242-248	W03.10	1,50	35,16	34,57		37,62	38,0
W04	Franselaan 214-216	W04.01	1,50	43,49	42,86	37,39	45,98	46,0
W04	Franselaan 214-216	W04.02	1,50	42,10	41,49	35,96	44,58	45,0
W04	Franselaan 214-216	W04.03	1,50	38,52	37,90	32,40	41,00	41,0
W04	Franselaan 214-216	W04.04	1,50	39,79	39,16	33,67	42,27	42,0
W04	Franselaan 214-216	W04.05	1,50	39,36	38,74	33,24	41,84	42,0
W04	Franselaan 214-216	W04.06	1,50	36,37	35,76	30,23	38,85	39,0
W04	Franselaan 214-216	W04.07	1,50	34,07	33,47		36,54	37,0
W04	Franselaan 214-216	W04.08	1,50	34,06	33,47		36,52	37,0
W05	Franselaan 212	W05.01	1,50	43,38	42,77	37,25	45,86	46,0



Bestemmingsplan Oud Mathenesse

locatie	adres	reken- punt	reken- hoogte [m]	Spoorlijn Rotterdam - Delft				
				L_{dag}	L_{avond}	L_{nacht}	L_{DEN}	L_{DEN} Round
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]
W05	Franselaan 212	W05.02	1,50	38,45	37,85	32,31	40,93	41,0
W05	Franselaan 212	W05.03	1,50	37,43	36,82	31,29	39,91	40,0
W05	Franselaan 212	W05.04	1,50	37,31	36,70	31,16	39,78	40,0
W05	Franselaan 212	W05.05	1,50	36,49	35,88	30,35	38,97	39,0
W05	Franselaan 212	W05.06	1,50	35,84	35,22		38,33	38,0
W05	Franselaan 212	W05.07	1,50	37,41	36,80	31,30	39,90	40,0
W06	Franselaan 206-208	W06.01	1,50	42,33	41,72	36,20	44,81	45,0
W06	Franselaan 206-208	W06.02	1,50	42,13	41,52	36,00	44,61	45,0
W06	Franselaan 206-208	W06.03	1,50	36,06	35,44		38,54	39,0
W06	Franselaan 206-208	W06.04	1,50	36,11	35,50		38,60	39,0
W07	Franselaan 192-196	W07.01	1,50	44,87	44,26	38,78	47,37	47,0
W07	Franselaan 192-196	W07.02	1,50	43,49	42,89	37,40	45,99	46,0
W07	Franselaan 192-196	W07.03	1,50	43,73	43,13	37,63	46,23	46,0
W07	Franselaan 192-196	W07.04	1,50	37,12	36,51	30,99	39,60	40,0
W07	Franselaan 192-196	W07.05	1,50	36,93	36,32	30,81	39,42	39,0
W07	Franselaan 192-196	W07.06	1,50	37,55	36,93	31,42	40,03	40,0
W08	Franselaan 148-156	W08.01	1,50	45,90	45,29	39,81	48,40	48,0
W08	Franselaan 148-156	W08.02	1,50	49,78	49,18	43,69	52,28	52,0
W08	Franselaan 148-156	W08.03	1,50	49,61	49,01	43,55	52,13	52,0
W08	Franselaan 148-156	W08.04	1,50	50,52	49,92	44,46	53,04	53,0
W08	Franselaan 148-156	W08.05	1,50	49,85	49,25	43,79	52,37	52,0
W08	Franselaan 148-156	W08.06	1,50	50,01	49,41	43,95	52,53	53,0
W08	Franselaan 148-156	W08.07	1,50	35,01	34,42		37,49	37,0
W08	Franselaan 148-156	W08.08	1,50	36,48	35,88	30,34	38,96	39,0
W08	Franselaan 148-156	W08.09	1,50	35,65	35,04		38,12	38,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.01	1,50	39,00	38,41	32,82	41,46	41,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.02	1,50	39,29	38,70	33,11	41,75	42,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.03	1,50	38,96	38,36	32,78	41,42	41,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.04	1,50	38,59	37,99	32,41	41,05	41,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.05	1,50	35,98	35,37		38,45	38,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.06	1,50	36,57	35,96	30,41	39,04	39,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.07	1,50	36,86	36,25	30,70	39,33	39,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.08	1,50	37,37	36,76	31,21	39,84	40,0
W10	Engelsestraat 135	W10.01	1,50	37,61	37,00	31,46	40,08	40,0
W10	Engelsestraat 135	W10.02	1,50	37,92	37,31	31,77	40,39	40,0
W10	Engelsestraat 135	W10.03	1,50	37,13	36,51	30,99	39,60	40,0
W10	Engelsestraat 135	W10.04	1,50	36,19	35,59	30,02	38,66	39,0
W11	Deensestraat 61	W11.01	1,50	38,63	38,02	32,50	41,11	41,0
W11	Deensestraat 61	W11.02	1,50	38,28	37,67	32,14	40,76	41,0
W11	Deensestraat 61	W11.03	1,50	36,27	35,65	30,13	38,74	39,0
W15	Poolsestraat 4	W15.01	2,00	38,57	37,96	32,45	41,06	41,0
W15	Poolsestraat 4	W15.01	5,00	43,25	42,65	37,13	45,74	46,0
W15	Poolsestraat 4	W15.02	2,00	39,61	39,00	33,49	42,10	42,0
W15	Poolsestraat 4	W15.02	5,00	44,48	43,88	38,37	46,97	47,0
W15	Poolsestraat 4	W15.03	2,00	36,09	35,48		38,58	39,0
W15	Poolsestraat 4	W15.03	5,00	38,94	38,32	32,83	41,43	41,0
W15	Poolsestraat 4	W15.04	2,00	36,60	35,98	30,48	39,08	39,0
W15	Poolsestraat 4	W15.05	2,00	36,96	36,35	30,85	39,45	39,0
W15	Poolsestraat 4	W15.06	2,00	36,15	35,54	30,04	38,64	39,0
W15	Poolsestraat 4	W15.07	2,00	38,45	37,83	32,34	40,94	41,0
W15	Poolsestraat 4	W15.08	2,00	38,89	38,28	32,78	41,38	41,0
W15	Poolsestraat 4	W15.09	2,00	38,52	37,90	32,40	41,00	41,0
W15	Poolsestraat 4	W15.10	2,00	38,74	38,12	32,62	41,22	41,0
W15	Poolsestraat 4	W15.11	2,00	34,79	34,18		37,27	37,0
W15	Poolsestraat 4	W15.12	2,00	37,97	37,35	31,85	40,45	40,0



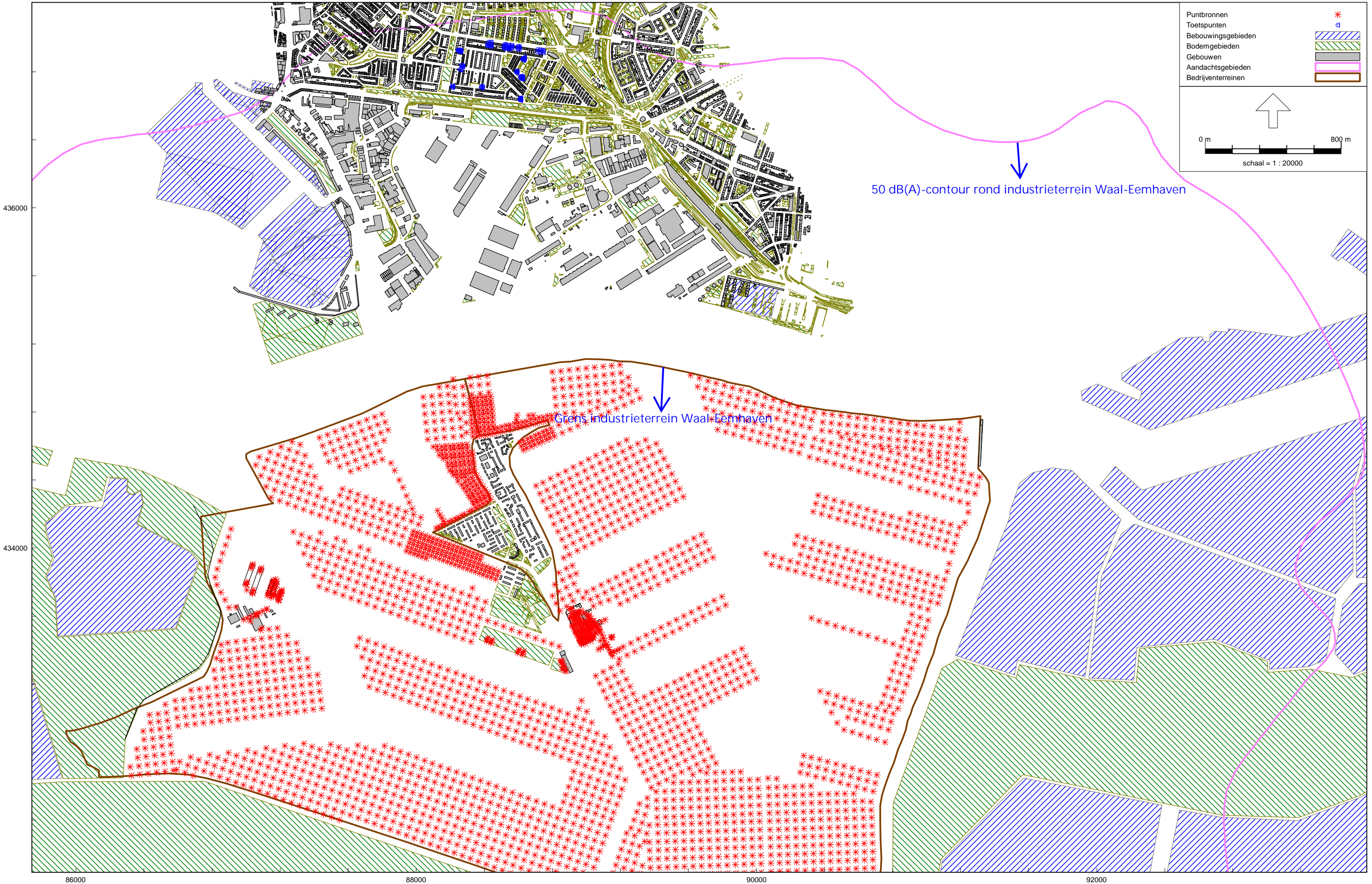
Bestemmingsplan Oud Mathenesse

				Spoorlijn Rotterdam - Delft				
locatie	adres	reken-punt	reken-hoogte	L_{dag}	L_{avond}	L_{nacht}	L_{DEN}	L_{DEN} Round
			[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]
W15	Poolsestraat 4	W15.12	5,00	40,73	40,11	34,61	43,21	43,0
W15	Poolsestraat 4	W15.13	2,00	38,97	38,35	32,85	41,45	41,0
W15	Poolsestraat 4	W15.13	5,00	40,92	40,30	34,80	43,40	43,0
W15	Poolsestraat 4	W15.14	2,00	36,11	35,50		38,60	39,0
W15	Poolsestraat 4	W15.14	5,00	37,56	36,95	31,44	40,05	40,0
W15	Poolsestraat 4	W15.15	2,00	37,92	37,31	31,80	40,41	40,0
W15	Poolsestraat 4	W15.15	5,00	41,78	41,17	35,66	44,27	44,0
W16	Poolsestraat 36	W16.01	1,50	36,23	35,62	30,11	38,72	39,0
W16	Poolsestraat 36	W16.01	4,50	35,76	35,15		38,25	38,0
W16	Poolsestraat 36	W16.02	1,50	33,83	33,22		36,32	36,0
W16	Poolsestraat 36	W16.02	4,50	36,68	36,07	30,56	39,17	39,0
W16	Poolsestraat 36	W16.03	1,50	37,99	37,37	31,88	40,48	40,0
W16	Poolsestraat 36	W16.03	4,50	41,75	41,13	35,63	44,23	44,0
W16	Poolsestraat 36	W16.04	1,50	38,61	38,00	32,50	41,10	41,0
W16	Poolsestraat 36	W16.04	4,50	42,40	41,79	36,28	44,89	45,0
W16	Poolsestraat 36	W16.05	1,50	40,85	40,23	34,73	43,33	43,0
W16	Poolsestraat 36	W16.05	4,50	44,32	43,70	38,19	46,80	47,0
W16	Poolsestraat 36	W16.06	1,50	40,95	40,34	34,84	43,44	43,0
W16	Poolsestraat 36	W16.06	4,50	44,31	43,70	38,19	46,80	47,0
W16	Poolsestraat 36	W16.07	1,50	37,31	36,69	31,20	39,80	40,0
W16	Poolsestraat 36	W16.07	4,50	39,61	39,00	33,50	42,10	42,0
W16	Poolsestraat 36	W16.08	1,50	37,52	36,91	31,41	40,01	40,0
W16	Poolsestraat 36	W16.08	4,50	39,91	39,30	33,80	42,40	42,0
W17	Grieksestraat zn	W17.01	1,50	35,19	34,57		37,67	38,0
W17	Grieksestraat zn	W17.10	1,50	36,88	36,26	30,77	39,37	39,0
W17	Grieksestraat zn	W17.11	1,50	39,93	39,32	33,82	42,42	42,0
W17	Grieksestraat zn	W17.12	1,50	39,83	39,22	33,73	42,32	42,0
W17	Grieksestraat zn	W17.13	1,50	40,47	39,85	34,36	42,96	43,0
W17	Grieksestraat zn	W17.14	1,50	39,57	38,95	33,46	42,06	42,0
W17	Grieksestraat zn	W17.15	1,50	39,43	38,82	33,31	41,92	42,0
W17	Grieksestraat zn	W17.16	1,50	39,75	39,14	33,63	42,24	42,0
W17	Grieksestraat zn	W17.17	1,50	39,84	39,23	33,72	42,33	42,0

L_{DEN}	
	< 30 dB
	31 - 55 dB
	56 - 68 dB
	> 68 dB

Bijlage 7: Industrielawaai

- a-1: Overzicht rekenmodel industrieterrein Waal-Eemhaven**
- a-2: Rekenresultaten vanwege Waal-Eemhaven**
- b-1: Overzicht rekenmodel industrieterrein Havens
Noordwest, Oost-Frankenland**
- b-2: Rekenresultaten vanwege Havens Noordwest, Oost-
Frankenland**



86000 88000 90000 92000
Industrielaai - IL, [Model 2025 - Waal-Eemhaven Bestemmingsplan Oud Mthenesse], Geomilieu V4.30

Bijlage 7a-1: Overzicht rekenmodel industrieterrein Waal-Eemhaven tbv bestemmingsplan Oud Mathenesse

Bijlage 7a-2: Rekenresultaten industrielawaai afkomstig van industrieterrein Waal-Eemhaven
bij ontwikkellocaties besemmingsplan Oud Mathenesse



				Geluidbelasting afkomstig van industrieterrein Waal-Eemhaven			
locatie	adres	reken- punt	reken- hoogte [m]	L_{dag} [dB(A)]	L_{avond} [dB(A)]	L_{nacht} [dB(A)]	L_{etm} [dB(A)]
W03	Franselaan 242-248	W03.01	1,5	34,03	33,04	30,96	41,0
W03	Franselaan 242-248	W03.02	1,5	34,34	33,08	30,85	41,0
W03	Franselaan 242-248	W03.03	1,5	34,16	32,88	30,45	40,0
W03	Franselaan 242-248	W03.04	1,5	31,29	30,22		38,0
W03	Franselaan 242-248	W03.05	1,5	31,29	30,21		38,0
W03	Franselaan 242-248	W03.06	1,5				36,0
W03	Franselaan 242-248	W03.07	1,5				36,0
W03	Franselaan 242-248	W03.08	1,5				35,0
W03	Franselaan 242-248	W03.09	1,5				36,0
W03	Franselaan 242-248	W03.10	1,5				36,0
W04	Franselaan 214-216	W04.01	1,5	33,61	32,29	30,13	40,0
W04	Franselaan 214-216	W04.02	1,5	36,21	34,89	32,29	42,0
W04	Franselaan 214-216	W04.03	1,5	39,88	38,47	36,04	46,0
W04	Franselaan 214-216	W04.04	1,5	39,30	37,97	35,57	46,0
W04	Franselaan 214-216	W04.05	1,5	39,38	38,17	35,70	46,0
W04	Franselaan 214-216	W04.06	1,5	37,43	36,35	34,05	44,0
W04	Franselaan 214-216	W04.07	1,5	33,72	32,91	30,44	40,0
W04	Franselaan 214-216	W04.08	1,5	30,89			37,0
W05	Franselaan 212	W05.01	1,5	32,35	31,46		39,0
W05	Franselaan 212	W05.02	1,5	40,03	38,91	36,37	46,0
W05	Franselaan 212	W05.03	1,5	39,55	38,50	36,04	46,0
W05	Franselaan 212	W05.04	1,5	39,28	38,13	35,53	46,0
W05	Franselaan 212	W05.05	1,5	36,47	35,44	32,71	43,0
W05	Franselaan 212	W05.06	1,5	34,58	33,63	30,72	41,0
W05	Franselaan 212	W05.07	1,5	34,73	33,79	30,94	41,0
W06	Franselaan 206-208	W06.01	1,5	31,31	30,41		38,0
W06	Franselaan 206-208	W06.02	1,5	31,51	30,48		38,0
W06	Franselaan 206-208	W06.03	1,5	31,82	30,94		38,0
W06	Franselaan 206-208	W06.04	1,5	33,04	32,18		39,0
W07	Franselaan 192-196	W07.01	1,5	30,84			36,0
W07	Franselaan 192-196	W07.02	1,5	31,24	30,43		37,0
W07	Franselaan 192-196	W07.03	1,5	30,50			37,0
W07	Franselaan 192-196	W07.04	1,5				36,0
W07	Franselaan 192-196	W07.05	1,5				36,0
W07	Franselaan 192-196	W07.06	1,5				36,0
W08	Franselaan 148-156	W08.01	1,5	34,03	33,05	30,96	41,0
W08	Franselaan 148-156	W08.02	1,5	31,94	30,85		38,0
W08	Franselaan 148-156	W08.03	1,5	34,74	33,90	32,04	42,0
W08	Franselaan 148-156	W08.04	1,5	37,03	35,74	33,62	44,0
W08	Franselaan 148-156	W08.05	1,5	39,75	38,33	36,15	46,0
W08	Franselaan 148-156	W08.06	1,5	39,54	38,14	35,99	46,0
W08	Franselaan 148-156	W08.07	1,5	32,01	31,02		39,0
W08	Franselaan 148-156	W08.08	1,5	30,75			37,0
W08	Franselaan 148-156	W08.09	1,5	30,88			37,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.01	1,5	36,93	35,99	33,11	43,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.02	1,5	36,57	35,51	33,05	43,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.03	1,5	36,78	35,74	33,35	43,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.04	1,5	36,81	35,76	33,35	43,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.05	1,5	36,69	35,55	32,97	43,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.06	1,5	36,56	35,43	33,02	43,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.07	1,5	36,78	35,57	33,27	43,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.08	1,5	36,74	35,54	33,40	43,0

Bijlage 7a-2: Rekenresultaten industrielawaai afkomstig van industrieterrein Waal-Eemhaven
bij ontwikkellocaties besemmingsplan Oud Mathenesse



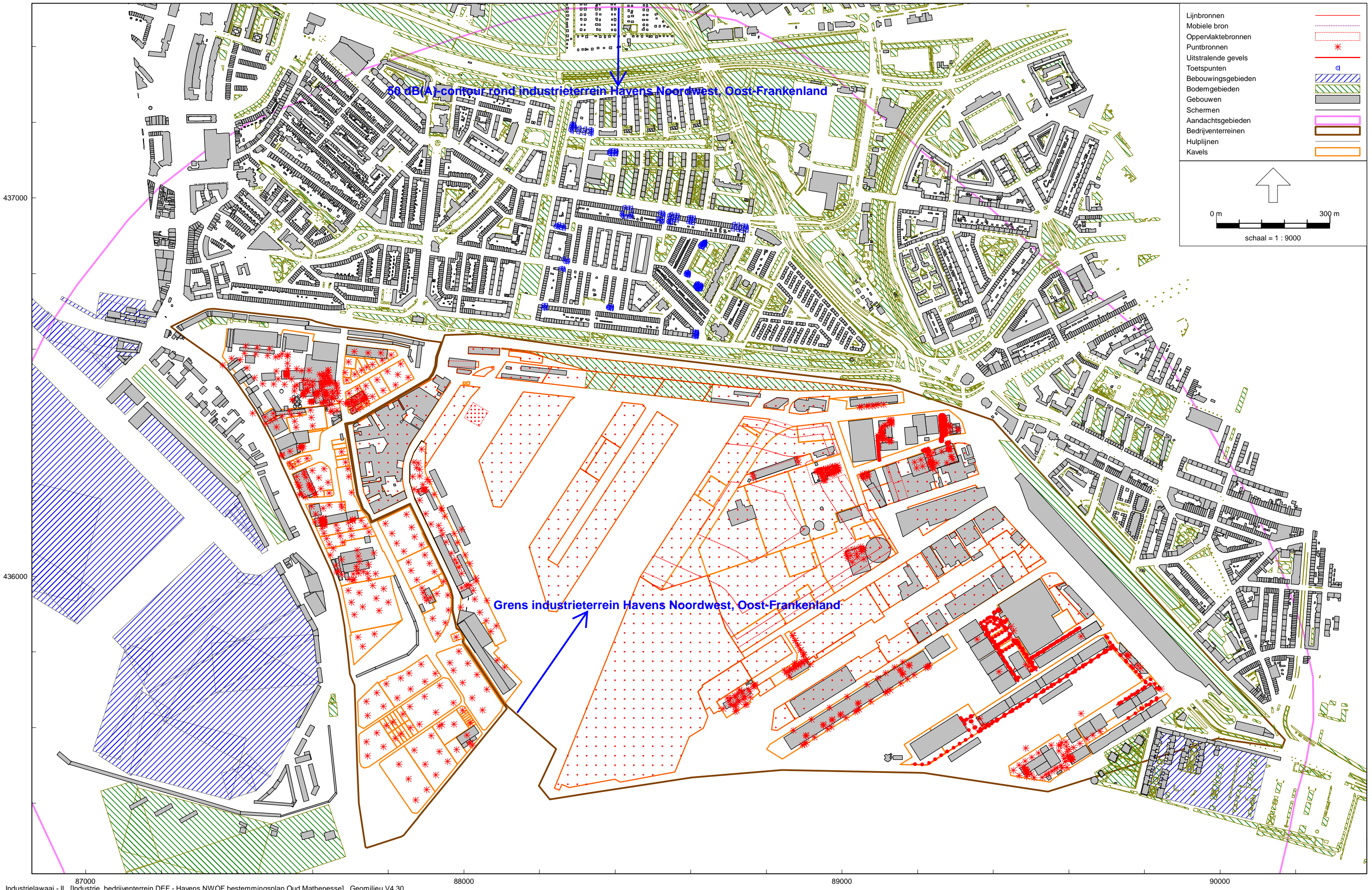
				Geluidbelasting afkomstig van industrieterrein Waal-Eemhaven			
locatie	adres	reken- punt	reken- hoogte	L_{daag}	L_{avond}	L_{nacht}	L_{etm}
			[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
W10	Engelsestraat 135	W10.01	1,5	36,15	35,10	32,51	43,0
W10	Engelsestraat 135	W10.02	1,5	37,03	35,97	33,52	44,0
W10	Engelsestraat 135	W10.03	1,5	38,44	37,28	34,94	45,0
W10	Engelsestraat 135	W10.04	1,5	32,00	30,83		39,0
W11	Deensestraat 61	W11.01	1,5	37,18	36,03	33,77	44,0
W11	Deensestraat 61	W11.02	1,5	37,43	36,15	33,74	44,0
W11	Deensestraat 61	W11.03	1,5	37,99	36,84	34,37	44,0
W12	Russischestraat 110	W12.01	1,5	38,04	36,89	34,50	44,0
W12	Russischestraat 110	W12.02	1,5	36,59	35,59	33,05	43,0
W12	Russischestraat 110	W12.03	1,5	38,17	36,98	34,57	45,0
W12	Russischestraat 110	W12.04	1,5	38,34	37,02	34,52	45,0
W13	Russischestraat 43	W13.01	1,5	34,66	33,55	30,98	41,0
W13	Russischestraat 43	W13.02	1,5	34,47	33,37	30,63	41,0
W13	Russischestraat 43	W13.03	1,5	31,33	30,37		38,0
W13	Russischestraat 43	W13.04	1,5	31,24	30,36		38,0
W13	Russischestraat 43	W13.05	1,5	35,11	34,06	31,58	42,0
W13	Russischestraat 43	W13.06	1,5	35,00	33,94	31,59	42,0
W14	Niedamseweg Beneden 455-4	W14.01	1,5	44,89	43,93	41,12	51,0
W14	Niedamseweg Beneden 455-4	W14.02	1,5	44,49	43,39	40,70	51,0
W14	Niedamseweg Beneden 455-4	W14.03	1,5	44,53	43,41	40,68	51,0
W14	Niedamseweg Beneden 455-4	W14.04	1,5	44,47	43,39	40,63	51,0
W14	Niedamseweg Beneden 455-4	W14.05	1,5	44,35	43,34	40,57	51,0
W14	Niedamseweg Beneden 455-4	W14.06	1,5	44,62	43,62	40,81	51,0
W14	Niedamseweg Beneden 455-4	W14.07	1,5	42,00	41,13	37,81	48,0
W14	Niedamseweg Beneden 455-4	W14.08	1,5	38,55	37,55	34,78	45,0
W14	Niedamseweg Beneden 455-4	W14.09	1,5	37,45	36,33	33,65	44,0
W15	Poolsestraat 4	W15.01	2,0	44,12	42,99	40,53	51,0
W15	Poolsestraat 4	W15.01	5,0	45,10	43,96	41,40	51,0
W15	Poolsestraat 4	W15.02	2,0	43,99	42,92	40,49	50,0
W15	Poolsestraat 4	W15.02	5,0	44,87	43,78	41,24	51,0
W15	Poolsestraat 4	W15.03	2,0	41,91	40,85	38,47	48,0
W15	Poolsestraat 4	W15.03	5,0	43,19	42,18	39,68	50,0
W15	Poolsestraat 4	W15.04	2,0	41,23	40,00	37,63	48,0
W15	Poolsestraat 4	W15.05	2,0	41,14	39,89	37,20	47,0
W15	Poolsestraat 4	W15.06	2,0	42,18	41,13	38,72	49,0
W15	Poolsestraat 4	W15.07	2,0	42,10	40,98	38,55	49,0
W15	Poolsestraat 4	W15.08	2,0	42,31	41,14	38,74	49,0
W15	Poolsestraat 4	W15.09	2,0	43,53	42,29	39,78	50,0
W15	Poolsestraat 4	W15.10	2,0	43,29	42,07	39,62	50,0
W15	Poolsestraat 4	W15.11	2,0	43,56	42,20	39,68	50,0
W15	Poolsestraat 4	W15.12	2,0	43,05	41,65	39,08	49,0
W15	Poolsestraat 4	W15.12	5,0	45,61	44,42	41,84	52,0
W15	Poolsestraat 4	W15.13	2,0	42,60	41,34	38,78	49,0
W15	Poolsestraat 4	W15.13	5,0	45,50	44,43	41,74	52,0
W15	Poolsestraat 4	W15.14	2,0	43,71	42,60	40,13	50,0
W15	Poolsestraat 4	W15.14	5,0	46,00	44,97	42,37	52,0
W15	Poolsestraat 4	W15.15	2,0	44,10	42,94	40,53	51,0
W15	Poolsestraat 4	W15.15	5,0	46,22	45,16	42,58	53,0
W16	Poolsestraat 36	W16.01	1,5	37,33	36,51	32,91	43,0
W16	Poolsestraat 36	W16.01	4,5	40,22	39,37	35,80	46,0
W16	Poolsestraat 36	W16.02	1,5	37,09	36,20	32,91	43,0
W16	Poolsestraat 36	W16.02	4,5	40,19	39,29	35,98	46,0

Bijlage 7a-2: Rekenresultaten industrielawaai afkomstig van industrieterrein Waal-Eemhaven
bij ontwikkellocaties besemmingsplan Oud Mathenesse



				Geluidbelasting afkomstig van industrieterrein Waal-Eemhaven			
locatie	adres	reken- punt	reken- hoogte [m]	L_{daq} [dB(A)]	L_{avond} [dB(A)]	L_{nacht} [dB(A)]	L_{etm} [dB(A)]
W16	Poolsestraat 36	W16.03	1,5	36,06	35,26	31,94	42,0
W16	Poolsestraat 36	W16.03	4,5	39,60	38,77	35,48	45,0
W16	Poolsestraat 36	W16.04	1,5	36,15	35,31	32,20	42,0
W16	Poolsestraat 36	W16.04	4,5	39,65	38,83	35,62	46,0
W16	Poolsestraat 36	W16.05	1,5	35,89	34,97	32,15	42,0
W16	Poolsestraat 36	W16.05	4,5	37,55	36,57	33,91	44,0
W16	Poolsestraat 36	W16.06	1,5	35,11	34,16	31,26	41,0
W16	Poolsestraat 36	W16.06	4,5	36,66	35,65	32,86	43,0
W16	Poolsestraat 36	W16.07	1,5	36,34	35,48	32,07	42,0
W16	Poolsestraat 36	W16.07	4,5	38,79	37,91	34,45	44,0
W16	Poolsestraat 36	W16.08	1,5	36,18	35,31	32,07	42,0
W16	Poolsestraat 36	W16.08	4,5	38,80	37,85	34,57	45,0
W17	Grieksestraat zn	W17.01	1,5	36,70	35,89	33,32	43,0
W17	Grieksestraat zn	W17.02	1,5	36,07	35,17	33,04	43,0
W17	Grieksestraat zn	W17.03	1,5	35,87	34,98	32,60	43,0
W17	Grieksestraat zn	W17.04	1,5	37,96	37,24	33,88	44,0
W17	Grieksestraat zn	W17.05	1,5	38,26	37,50	34,53	45,0
W17	Grieksestraat zn	W17.06	1,5	37,53	36,78	33,81	44,0
W17	Grieksestraat zn	W17.07	1,5	37,69	36,92	34,18	44,0
W17	Grieksestraat zn	W17.08	1,5	36,95	36,11	33,98	44,0
W17	Grieksestraat zn	W17.09	1,5	36,79	35,94	33,89	44,0
W17	Grieksestraat zn	W17.10	1,5	36,89	36,04	34,01	44,0
W17	Grieksestraat zn	W17.11	1,5	37,09	36,28	34,34	44,0
W17	Grieksestraat zn	W17.12	1,5	36,45	35,67	33,67	44,0
W17	Grieksestraat zn	W17.13	1,5	36,30	35,49	33,43	43,0
W17	Grieksestraat zn	W17.14	1,5	36,47	35,59	33,54	44,0
W17	Grieksestraat zn	W17.15	1,5	37,10	36,14	34,06	44,0
W17	Grieksestraat zn	W17.16	1,5	36,70	35,71	33,58	44,0
W17	Grieksestraat zn	W17.17	1,5	36,51	35,63	33,30	43,0

L_{etm}	
	< 30 dB(A)
	31 - 50 dB(A)
	51 - 55 dB(A)
	56 - 60 dB(A)
	61 - 65 dB(A)
	> 65 dB(A)



Bijlage 7b-2: Rekenresultaten industrielawaai afkomstig van industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankenland
bij ontwikkellocaties besemmingsplan Oud Mathenesse



				Geluidbelasting industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankenland			
locatie	adres	reken- punt	reken- hoogte [m]	L_{dag}	L_{avond}	L_{nacht}	L_{etm}
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
W01	Pinasplein 3-17	W01.01	1,5	35,87	32,28		38,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.02	1,5	36,67	32,64		38,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.03	1,5	37,72	33,51		39,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.04	1,5	39,45	35,58	30,31	41,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.05	1,5	38,84	35,28		40,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.06	1,5	38,23	34,80		40,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.07	1,5				30,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.08	1,5				
W01	Pinasplein 3-17	W01.09	1,5				
W01	Pinasplein 3-17	W01.10	1,5	31,83			32,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.11	1,5	34,31	30,36		35,0
W01	Pinasplein 3-17	W01.12	1,5	34,24	30,39		35,0
W01	Hogebanweg 22	W01.13	1,5	38,17	34,73		40,0
W01	Hogebanweg 22	W01.14	1,5	38,09	34,64		40,0
W01	Hogebanweg 22	W01.15	1,5				31,0
W01	Hogebanweg 22	W01.16	1,5				30,0
W02	Boeierstraat 3	W02.01	2,0	37,51	32,92		38,0
W02	Boeierstraat 3	W02.01	5,0	39,86	35,20	30,32	40,0
W02	Boeierstraat 3	W02.02	2,0	36,42	31,80		37,0
W02	Boeierstraat 3	W02.02	5,0	38,91	34,18		40,0
W02	Boeierstraat 3	W02.03	2,0	36,56	32,34		38,0
W02	Boeierstraat 3	W02.03	5,0	38,49	34,29	30,40	40,0
W02	Boeierstraat 3	W02.04	2,0	37,88	33,72		40,0
W02	Boeierstraat 3	W02.04	5,0	40,26	35,92	31,72	42,0
W02	Boeierstraat 3	W02.05	2,0	37,70	33,51		39,0
W02	Boeierstraat 3	W02.05	5,0	40,40	36,13	31,84	42,0
W02	Boeierstraat 3	W02.06	2,0	36,68	32,52		38,0
W02	Boeierstraat 3	W02.06	5,0	38,98	35,16	31,76	42,0
W02	Boeierstraat 3	W02.07	2,0	37,36	33,60		40,0
W02	Boeierstraat 3	W02.07	5,0	39,07	35,55	32,68	43,0
W02	Boeierstraat 3	W02.08	2,0	37,87	34,11	30,23	40,0
W02	Boeierstraat 3	W02.08	5,0	39,01	35,65	32,68	43,0
W02	Boeierstraat 3	W02.09	2,0	38,38	34,13		40,0
W02	Boeierstraat 3	W02.09	5,0	39,96	35,68	31,25	41,0
W02	Boeierstraat 3	W02.10	2,0	38,05	33,59		39,0
W02	Boeierstraat 3	W02.10	5,0	39,90	35,39	30,23	40,0
W03	Franselaan 242-248	W03.01	1,5	34,33			35,0
W03	Franselaan 242-248	W03.02	1,5	34,34			35,0
W03	Franselaan 242-248	W03.03	1,5	33,25			34,0
W03	Franselaan 242-248	W03.04	1,5	32,98			34,0
W03	Franselaan 242-248	W03.05	1,5	32,91			34,0
W03	Franselaan 242-248	W03.06	1,5	31,47			32,0
W03	Franselaan 242-248	W03.07	1,5	31,01			32,0
W03	Franselaan 242-248	W03.08	1,5	30,64			32,0
W03	Franselaan 242-248	W03.09	1,5	30,83			32,0
W03	Franselaan 242-248	W03.10	1,5	30,96			32,0
W04	Franselaan 214-216	W04.01	1,5	37,33	32,54		38,0
W04	Franselaan 214-216	W04.02	1,5	37,14	32,53		38,0
W04	Franselaan 214-216	W04.03	1,5	40,64	35,91	30,79	41,0
W04	Franselaan 214-216	W04.04	1,5	39,80	35,07	30,03	40,0
W04	Franselaan 214-216	W04.05	1,5	39,22	34,54		40,0
W04	Franselaan 214-216	W04.06	1,5	37,54	32,99		38,0

Bijlage 7b-2: Rekenresultaten industrielawaai afkomstig van industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankenland
bij ontwikkellocaties besemmingsplan Oud Mathenesse



				Geluidbelasting industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankenland			
locatie	adres	reken-punt	reken-hoogte	L_{dag}	L_{avond}	L_{nacht}	L_{etm}
			[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
W04	Franselaan 214-216	W04.07	1,5	35,19	31,03		36,0
W04	Franselaan 214-216	W04.08	1,5	31,70			32,0
W05	Franselaan 212	W05.01	1,5	32,95			34,0
W05	Franselaan 212	W05.02	1,5	38,48	34,17		39,0
W05	Franselaan 212	W05.03	1,5	38,05	33,81		39,0
W05	Franselaan 212	W05.04	1,5	38,46	34,10		39,0
W05	Franselaan 212	W05.05	1,5	36,52	32,63		38,0
W05	Franselaan 212	W05.06	1,5	34,92	30,88		36,0
W05	Franselaan 212	W05.07	1,5	34,94	30,88		36,0
W06	Franselaan 206-208	W06.01	1,5	32,12			33,0
W06	Franselaan 206-208	W06.02	1,5	31,81			33,0
W06	Franselaan 206-208	W06.03	1,5	34,56	31,03		36,0
W06	Franselaan 206-208	W06.04	1,5	34,71	30,74		36,0
W07	Franselaan 192-196	W07.01	1,5	31,30			32,0
W07	Franselaan 192-196	W07.02	1,5	31,82			32,0
W07	Franselaan 192-196	W07.03	1,5	31,88			33,0
W07	Franselaan 192-196	W07.04	1,5	31,24			32,0
W07	Franselaan 192-196	W07.05	1,5	31,32			32,0
W07	Franselaan 192-196	W07.06	1,5	31,59			33,0
W08	Franselaan 148-156	W08.01	1,5	34,12			35,0
W08	Franselaan 148-156	W08.02	1,5	33,17			34,0
W08	Franselaan 148-156	W08.03	1,5	33,06			34,0
W08	Franselaan 148-156	W08.04	1,5	39,99	35,21	30,09	40,0
W08	Franselaan 148-156	W08.05	1,5	43,28	38,70	33,44	44,0
W08	Franselaan 148-156	W08.06	1,5	43,05	38,46	33,21	43,0
W08	Franselaan 148-156	W08.07	1,5	32,36			33,0
W08	Franselaan 148-156	W08.08	1,5	32,19			33,0
W08	Franselaan 148-156	W08.09	1,5	32,41			33,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.01	1,5	38,62	34,27		39,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.02	1,5	36,92	32,86		38,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.03	1,5	37,01	32,94		38,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.04	1,5	37,37	33,17		38,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.05	1,5	35,44	31,32		36,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.06	1,5	34,58	30,39		35,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.07	1,5	35,31	30,92		36,0
W09	Zweedsestraat 193-197	W09.08	1,5	36,05	31,61		37,0
W10	Engelsestraat 135	W10.01	1,5	37,65	33,71		39,0
W10	Engelsestraat 135	W10.02	1,5	37,94	33,98		39,0
W10	Engelsestraat 135	W10.03	1,5	38,40	34,30		39,0
W10	Engelsestraat 135	W10.04	1,5	31,74			33,0
W11	Deensestraat 61	W11.01	1,5	37,40	33,17		39,0
W11	Deensestraat 61	W11.02	1,5	36,92	32,81		38,0
W11	Deensestraat 61	W11.03	1,5	36,89	32,50		38,0
W12	Russischestraat 110	W12.01	1,5	40,71	36,22	31,12	41,0
W12	Russischestraat 110	W12.02	1,5	37,96	33,63		39,0
W12	Russischestraat 110	W12.03	1,5	39,59	35,17		40,0
W12	Russischestraat 110	W12.04	1,5	39,08	34,61		40,0
W13	Russischestraat 43	W13.01	1,5	37,10	32,93		38,0
W13	Russischestraat 43	W13.02	1,5	36,67	32,43		38,0
W13	Russischestraat 43	W13.03	1,5	35,56	31,24		37,0
W13	Russischestraat 43	W13.04	1,5	35,82	31,69		37,0
W13	Russischestraat 43	W13.05	1,5	36,87	32,42		37,0

Bijlage 7b-2: Rekenresultaten industrielawaai afkomstig van industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankenland
bij ontwikkellocaties besemmingsplan Oud Mathenesse



				Geluidbelasting industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankenland			
locatie	adres	reken- punt	reken- hoogte [m]	L_{dag}	L_{avond}	L_{nacht}	L_{etm}
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
W13	Russischestraat 43	W13.06	1,5	36,95	32,57		38,0
W14	niedamseweg Beneden 455-4	W14.01	1,5	50,70	46,04	41,00	51,0
W14	niedamseweg Beneden 455-4	W14.02	1,5	50,55	45,99	40,80	51,0
W14	niedamseweg Beneden 455-4	W14.03	1,5	50,42	45,81	40,67	51,0
W14	niedamseweg Beneden 455-4	W14.04	1,5	49,89	45,21	40,18	50,0
W14	niedamseweg Beneden 455-4	W14.05	1,5	49,83	45,14	40,15	50,0
W14	niedamseweg Beneden 455-4	W14.06	1,5	49,84	45,15	40,18	50,0
W14	niedamseweg Beneden 455-4	W14.07	1,5	46,27	41,90	37,09	47,0
W14	niedamseweg Beneden 455-4	W14.08	1,5	40,87	36,23	31,44	41,0
W14	niedamseweg Beneden 455-4	W14.09	1,5	39,73	35,08	30,13	40,0
W15	Poolsestraat 4	W15.01	2,0	45,54	40,86	35,78	46,0
W15	Poolsestraat 4	W15.01	5,0	47,27	42,59	37,47	48,0
W15	Poolsestraat 4	W15.02	2,0	45,05	40,42	35,28	45,0
W15	Poolsestraat 4	W15.02	5,0	46,58	41,95	36,79	47,0
W15	Poolsestraat 4	W15.03	2,0	42,21	37,58	32,62	43,0
W15	Poolsestraat 4	W15.03	5,0	44,26	39,61	34,60	45,0
W15	Poolsestraat 4	W15.04	2,0	42,09	37,44	32,17	42,0
W15	Poolsestraat 4	W15.05	2,0	42,89	38,35	33,27	43,0
W15	Poolsestraat 4	W15.06	2,0	43,70	39,10	34,02	44,0
W15	Poolsestraat 4	W15.07	2,0	43,88	39,38	34,28	44,0
W15	Poolsestraat 4	W15.08	2,0	44,38	39,83	34,73	45,0
W15	Poolsestraat 4	W15.09	2,0	45,95	41,32	36,21	46,0
W15	Poolsestraat 4	W15.10	2,0	45,70	41,09	35,99	46,0
W15	Poolsestraat 4	W15.11	2,0	46,70	41,95	36,86	47,0
W15	Poolsestraat 4	W15.12	2,0	46,29	41,54	36,45	47,0
W15	Poolsestraat 4	W15.12	5,0	48,40	43,71	38,61	49,0
W15	Poolsestraat 4	W15.13	2,0	45,14	40,49	35,48	45,0
W15	Poolsestraat 4	W15.13	5,0	47,74	43,15	38,08	48,0
W15	Poolsestraat 4	W15.14	2,0	46,36	41,75	36,64	47,0
W15	Poolsestraat 4	W15.14	5,0	48,54	43,99	38,85	49,0
W15	Poolsestraat 4	W15.15	2,0	46,82	42,17	37,06	47,0
W15	Poolsestraat 4	W15.15	5,0	48,79	44,20	39,08	49,0
W16	Poolsestraat 36	W16.01	1,5	40,68	37,01	31,73	42,0
W16	Poolsestraat 36	W16.01	4,5	43,20	39,22	34,17	44,0
W16	Poolsestraat 36	W16.02	1,5	40,13	36,41	31,19	41,0
W16	Poolsestraat 36	W16.02	4,5	43,05	39,05	34,02	44,0
W16	Poolsestraat 36	W16.03	1,5	39,11	35,32	30,36	40,0
W16	Poolsestraat 36	W16.03	4,5	42,50	38,49	33,57	44,0
W16	Poolsestraat 36	W16.04	1,5	39,38	35,61	30,52	41,0
W16	Poolsestraat 36	W16.04	4,5	42,79	38,74	33,78	44,0
W16	Poolsestraat 36	W16.05	1,5	37,26	33,38		38,0
W16	Poolsestraat 36	W16.05	4,5	39,13	34,97		40,0
W16	Poolsestraat 36	W16.06	1,5	36,49	32,61		38,0
W16	Poolsestraat 36	W16.06	4,5	38,21	34,10		39,0
W16	Poolsestraat 36	W16.07	1,5	38,30	34,42		39,0
W16	Poolsestraat 36	W16.07	4,5	40,63	36,55	31,57	42,0
W16	Poolsestraat 36	W16.08	1,5	38,30	34,51		40,0
W16	Poolsestraat 36	W16.08	4,5	40,58	36,49	31,48	41,0
W17	Grieksestraat zn	W17.01	1,5	38,88	34,27		39,0
W17	Grieksestraat zn	W17.02	1,5	37,43	32,75		38,0
W17	Grieksestraat zn	W17.03	1,5	37,50	32,83		38,0
W17	Grieksestraat zn	W17.04	1,5	40,65	36,39	31,81	42,0

Bijlage 7b-2: Rekenresultaten industrielawaai afkomstig van industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankenland
 bij ontwikkellocaties besemmingsplan Oud Mathenesse



				Geluidbelasting industrieterrein Havens Noordwest, Oost-Frankenland			
locatie	adres	reken- punt	reken- hoogte [m]	L_{dag} [dB(A)]	L_{avond} [dB(A)]	L_{nacht} [dB(A)]	L_{etm} [dB(A)]
W17	Grieksestraat zn	W17.05	1,5	40,78	36,26	31,66	42,0
W17	Grieksestraat zn	W17.06	1,5	40,33	35,83	31,16	41,0
W17	Grieksestraat zn	W17.07	1,5	40,14	35,65	30,88	41,0
W17	Grieksestraat zn	W17.08	1,5	38,53	33,94		39,0
W17	Grieksestraat zn	W17.09	1,5	38,01	33,45		39,0
W17	Grieksestraat zn	W17.10	1,5	37,89	33,37		38,0
W17	Grieksestraat zn	W17.11	1,5	38,13	33,68		39,0
W17	Grieksestraat zn	W17.12	1,5	37,14	32,72		38,0
W17	Grieksestraat zn	W17.13	1,5	36,91	32,50		38,0
W17	Grieksestraat zn	W17.14	1,5	37,23	32,80		38,0
W17	Grieksestraat zn	W17.15	1,5	38,00	33,31		38,0
W17	Grieksestraat zn	W17.16	1,5	37,73	33,06		38,0
W17	Grieksestraat zn	W17.17	1,5	38,17	33,52		39,0

L_{etm}	
	< 30 dB(A)
	31 - 50 dB(A)
	51 - 55 dB(A)
	56 - 60 dB(A)
	61 - 65 dB(A)
	> 65 dB(A)

Bijlage 8: Cumulatie wegverkeer, railverkeer en industrie

**Bijlagen 8: Cumulatie weg- en railverkeerslawaai en industrielawaai bestemmingsplan Oud Mathenesse**

locatie	adres	reken- punt	reken- hoogte [m]	Cumulatief Wegverkeer <i>Lden</i> zonder aftrek art. 110g [dB]	Cumulatief Railverkeer <i>Lden</i> [dB]	Cumulatief Industrie <i>Letm</i> [dB(A)]	Cumulatief Weg, rail en industrie <i>L_{CUM}</i> [dB]
W01	Pinasplein 3-17	W01.03	1,50	51,0	55,6		54,2
W01	Hogebanweg 22	W01.13	1,50	56,0	55,6		57,3
W01	Hogebanweg 22	W01.14	1,50	57,0	56,0		58,1
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.01	1,50	56,0		54,1	58,6
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.02	1,50	56,0		53,8	58,4
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.03	1,50	56,0		53,7	58,4
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.04	1,50	54,0		50,6	56,0
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.05	1,50	54,0		50,6	56,0
W14	Schiedamseweg Beneden 455-457	W14.06	1,50	54,0		50,8	56,1

Bijlage 9: Overzicht geluidluwe gevels wegverkeer



- bodemabsorptie
- gebouw
- bebouwing
- +
- waarneempunt gevel

Overzicht geluidluwe gevels
■ ≤ 53 dB is geluidluw
■ > 53 dB is geluidbelast



Bijlage 9

**Overzicht geluidluwe gevels
 wegverkeerslawaai**

Akoestisch onderzoek
 Bestemmingsplan Oud Mathenesse

Gemeente Rotterdam

Ingenieursbureau

Dossiernummer: 20170003	Datum: 27-02-2018
Formaat: A4	Schaal: 1 : 4000



Bijlage 10: Bronmaatregelen Schiedamseweg



Bijlage 10 - Bronmaatregelen Schiedamseweg

locatie	adres	reken- punt	reken- hoogte [m]	ALLEEN trams op Schiedamseweg				Schiedamseweg(=DAB) ALLEEN de weg				Situatie 1: Schiedamseweg(=DAB)+tram				Schiedamseweg(=SMA-NL8G+) ALLEEN de weg				Situatie 2: Schiedamseweg(=SMA-NL8G+)+tram				Situatie 2 minus Situatie 1
				L _{dag} [dB(A)]	L _{avond} [dB(A)]	L _{nacht} [dB(A)]	L _{den} incl. aftrek art. 110g [dB]	L _{dag} [dB(A)]	L _{avond} [dB(A)]	L _{nacht} [dB(A)]	L _{den} incl. aftrek art. 110g [dB]	L _{dag} [dB(A)]	L _{avond} [dB(A)]	L _{nacht} [dB(A)]	L _{DEN} incl. aftrek art. 110g [dB]	L _{dag} [dB(A)]	L _{avond} [dB(A)]	L _{nacht} [dB(A)]	L _{DEN} incl. aftrek art. 110g [dB]	L _{dag} [dB(A)]	L _{avond} [dB(A)]	L _{nacht} [dB(A)]	L _{DEN} incl. aftrek art. 110g [dB]	
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.04	1,50	31,89				40,16	37,70	32,11	36,0	40,76	38,30	32,82	37,0	38,09	35,63	30,04	34,0	39,02	36,56	31,14	35,0	-2,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.05	1,50	30,39				39,13	36,67	31,07	35,0	39,67	37,21	31,72	36,0	37,01	34,56		33,0	37,86	35,40		34,0	-2,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.06	1,50	31,59				39,10	36,63	31,05	35,0	39,81	37,33	31,88	36,0	37,14	34,67		33,0	38,21	35,73	30,34	34,0	-2,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.07	1,50	31,42				38,72	36,23	30,66	35,0	39,46	36,97	31,54	36,0	36,82	34,34		33,0	37,92	35,44	30,06	34,0	-2,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.08	1,50					34,04	31,51		30,0	34,98	32,46		31,0	32,35				33,67	31,16		30,0	-1,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.09	1,50					34,15	31,62		30,0	35,11	32,59		31,0	32,46				33,81	31,30		30,0	-1,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.10	1,50					34,29	31,76		30,0	35,20	32,68		31,0	32,59	30,08			33,87	31,37		30,0	-1,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.11	1,50					33,31	30,79			34,22	31,70		30,0	31,61				32,90	30,39			-1,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.12	1,50					33,56	31,04		30,0	34,47	31,96		31,0	31,85				33,14	30,64			-2,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.13	1,50					33,84	31,33		30,0	34,74	32,23		31,0	32,15				33,41	30,91		30,0	-1,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.14	1,50					34,04	31,52		30,0	34,98	32,46		31,0	32,36				33,67	31,17		30,0	-1,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.15	1,50	30,65				36,53	34,02		33,0	37,52	35,02		34,0	34,85	32,35		31,0	36,25	33,75		33,0	-1,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.16	1,50	30,65				36,54	34,03		33,0	37,53	35,03		34,0	34,86	32,36		31,0	36,25	33,76		33,0	-1,0
locatie W17	Grieksestraat zn	W17.17	1,50	30,41				36,39	33,88		33,0	37,37	34,86		34,0	34,71	32,21		31,0	36,08	33,58		32,0	-2,0