



MER Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse

Deelstudie Industrielawaai

Milieueffecten van het voornemen

Datum

22 maart 2013

Projectcode

20110221 Planvorming Merwe-Vierhavens

Versie

Concept 1.2

Paraaf versie:

Opdrachtgever

Arienne de Muynck
PMB, Cluster Stadsontwikkeling

Paraaf opdrachtgever:

opsteller

Astrid van Wijk (DCMR)
Gert Put (DCMR)
Marja Houwen (Ingenieursbureau, Cluster Stadsontwikkeling)

projectleider

Leonard Goudswaard
Ingenieursbureau, Cluster Stadsontwikkeling

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	6
1.1	Nieuwe bestemmingsplannen voor Merwe-Vierhavens en Nieuw- Mathenesse	6
1.2	Het milieueffectrapport (MER)	6
1.3	Huidige situatie, autonome ontwikkeling en onderzocht voornemen	7
1.4	Twee varianten voor industrielawaai	10
1.5	Leeswijzer	10
2.	Wettelijke bepalingen en beleidskader	12
2.1	Algemeen wettelijk kader industrielawaai	12
2.2	Het industrieterrein Havens-Noord	14
2.3	Industrieterreinen in de omgeving	14
2.4	Piekgeluid	16
2.5	Bedrijven en milieuzonering	17
2.6	Ontheffingsbeleid Wet geluidhinder Rotterdam en Schiedam	18
3.	Werkwijze	19
3.1	Afbakening	19
3.1.1	Studiegebied	19
3.1.2	Industrielawaai van omliggende industrieterreinen	19
3.1.3	Nadere beschrijving voornemen variant 1 en variant 2	19
3.1.4	Maximaal toegestane grenswaarden op zonebewakingspunten	22
3.1.5	Geluidbelast gebied en aantallen geluidbelaste woningen	22
3.1.6	50dB(A) zonecontour	22
3.1.7	Pieklawaai	23
3.1.8	Afgemeerde schepen	23
3.1.9	Boord - boord overslag	23
3.1.10	Laag frequent geluid industrie	23
3.2	Uitgangspunten	24
3.2.1	Toename lading doorzet in de autonome ontwikkeling	24
3.2.2	Geluidemissie door bedrijven	24
3.3	Aanpak	25
3.3.1	Inleiding	25

3.3.2	Opstellen akoestisch rekenmodel huidige situatie	25
3.3.3	Opstellen akoestisch rekenmodel autonome ontwikkeling	27
3.3.4	Opstellen akoestisch rekenmodel voornemen	28
3.3.5	Bepalen geluidbelasting op zonebewakingspunten	30
3.3.6	Bepalen geluidbelast gebied en aantallen geluidbelaste woningen	31
3.3.7	Bepalen passende geluidzone	31
3.4	Beoordelingssystematiek	31
4.	Effectbeschrijving variant 1	33
4.1	Effectbeschrijving geluidbelasting op zonebewakingspunten	33
4.1.1	Huidige situatie	34
4.1.2	Autonome ontwikkeling	35
4.1.3	Voornemen variant 1	35
4.2	Effectbeschrijving oppervlakte geluidbelast gebied hoger dan 50dB(A)	37
4.2.1	Huidige situatie	37
4.2.2	Autonome ontwikkeling	37
4.2.3	Voornemen variant 1	37
4.3	Effectbeschrijving aantal woningen in geluidbelast gebied (> 50 dB(A) op 5 meter hoogte)	38
4.3.1	Huidige situatie	38
4.3.2	Autonome ontwikkeling	39
4.3.3	Voornemen variant 1	39
4.4	Geluidbelasting op aanwezige school Europoint	39
4.5	50dB(A) zonecontour passend bij het voornemen variant 1	41
4.6	Ligging zonebewakingspunten en nieuwe maximaal toegestane waarden op deze bewakingspunten	42
5.	Consequenties en resultaten voornemen variant 2	43
5.1	Consequenties voornemen variant 2	43
5.2	Geluidbelasting op zonebewakingspunten	43
5.3	Geluidbelasting op aanwezige school Europoint.	44
5.4	50dB(A) zonecontour passend bij het voornemen variant 2	45
5.5	Ligging zonebewakingspunten en nieuwe maximaal toegestane waarden op deze bewakingspunten	47
6.	Resultaten en vergelijking en beoordeling van effecten	48

6.1	Algemeen	48
6.2	Vergelijking en beoordeling van effecten	49
6.2.1	Effecten geluidbelasting op zonebewakingspunten	49
6.2.2	Effecten oppervlakte geluidbelast gebied hoger dan 50dB(A)	49
6.2.3	Effectbeschrijving aantal woningen in geluidbelast gebied (> 50 dB(A) op 5 meter hoog)	50
6.2.4	Overzicht effectbeoordeling	51
6.3	Overige resultaten onderzoek voornemen	51
7.	Maatregelen	53
7.1	Inleiding	53
7.2	Overschrijding MTG's voorkomen	53
7.3	Uitgangspunten zonebewaking variant 2	54
7.4	Voldoende flexibiliteit voor het industrieterrein variant 2	55
7.5	Bedrijfswoningen in variant 2	56
8.	Leemten in kennis, evaluatie en monitoring	57
8.1	Leemten in kennis	57
8.2	Monitoring en evaluatie van geluidbelasting door het bedrijventerrein	57
8.3	Monitoring en evaluatie industrielawaai met het informatiesysteem industrielawaai (SI2)	57
9.	Literatuur en bronnen	58
BijLAGEN		59
Bijlage 1:	Kaarten Huidige Situatie, Autonome Ontwikkeling en Voornemen	60
Bijlage 2:	Kaart vergunde VNG-milieucategorieën huidige situatie	66
Bijlage 3:	Uitgevoerde gevoeligheidsanalyse ligging geluidszone	67
Bijlage 4:	Kaart met aanduiding deelgebieden Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens	69
Bijlage 5:	Typering bedrijven in het akoestisch rekenmodel, huidige situatie	70
Bijlage 6:	Wijze van modellering in het voornemen	76
	Gebied Merwe-Vierhavens	76
	Gebied Nieuw-Mathenesse	80

Bijlage 7: Situering van de zonebewakingspunten	82
Bijlage 8: Invloed van tussenliggende bebouwing (tussen industrieterrein en woonomgeving) op de hoogte van de geluidbelasting op zonebewakingspunten	84
Bijlage 9: Invloed van 1dB(A) algemene reserve voor het IT Rotterdam (variant 2)	88

1. Inleiding

Laatste commentaar op de inleidingen is nog niet verwerkt.

1.1 Nieuwe bestemmingsplannen voor Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse

Voor het gebied Merwe-Vierhavens gelegen in Rotterdam en voor het gebied Nieuw-Mathenesse gelegen in Schiedam worden nieuwe bestemmingsplannen gemaakt voor de periode 2013-2023.

Elk bestemmingsplan doorloopt zijn eigen procedure en de daarbij horende procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r). Er is voor gekozen om de milieueffecten van beide plannen gezamenlijk te onderzoeken omdat beide gebieden aan elkaar grenzen, het geluidgezoneerde industrieterrein Havens Noord beide gebieden omvat en omdat beide bestemmingsplannen in 2013 in procedure zullen worden gebracht en dezelfde planperiode van 10 jaren beslaan.

Omdat in beide gebieden vrijwel geen lege kavels zijn, is uitbreiding van bedrijfsterrein slechts beperkt aan de orde. In het gebied Merwe-Vierhavens wordt een eerste stap gezet in de transformatie van dit gebied zoals die is aangegeven in de structuurvisie Stadshavens. In het gebied Nieuw-Mathenesse wordt de stap gezet in de herstructurering en vernieuwing van het bedrijfsterrein. Onderzocht is het voornemen voor beide gebieden zoals dat is beschreven in de notities Reikwijdte en detailniveau die door de beide gemeenten zijn vastgesteld. In het onderzochte voornemen blijven delen van beide gebieden een geluidgezoneerd industrieterrein en daarmee geschikt voor de vestiging van “grote lawaaimakers”.

1.2 Het milieueffectrapport (MER)

De kern van het MER is het hoofdrapport. Dit hoofdrapport bevat voor de milieuthema's verkeer en vervoer, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid een samenvatting van de inhoud van de desbetreffende deelstudies.

Per thema wordt in het MER aandacht besteed aan de volgende situaties:

- Huidige situatie
- Autonome ontwikkeling
- Onderzocht voornemen
- Bestemmingsplanalternatief

In het MER komen ook de overige thema's aan de orde; landschap en cultuurhistorie, bodem en archeologie, natuur, water. Verder wordt op basis van de verkregen inzichten ingegaan op duurzaamheid en gezondheid.

De onderhavige deelstudie is één van de deelstudies die ten grondslag liggen aan het MER. Deze deelstudie behandelt het onderdeel industrielawaai.

Deze deelstudie behandelt de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en het onderzocht voornemen.

De autonome ontwikkeling is de wijze waarop de twee gebieden zich ontwikkelen zonder uitvoering van het onderzochte voornemen¹. In het MER worden de milieueffecten van het mogelijke toekomstige gebruik volgens het onderzochte voornemen afgezet tegen de milieusituatie die optreedt in de autonome ontwikkeling.

Op basis van de uitkomsten van ondermeer het milieuonderzoek worden vervolgens het bestemmingsplanalternatief en de effecten hiervan bepaald als basis voor het bestemmingsplan.

1.3 Huidige situatie, autonome ontwikkeling en onderzocht voornemen

In bijlage 1 zijn de kaarten opgenomen van de huidige situatie, autonome ontwikkeling en het onderzochte voornemen. Hieronder een beschrijving van deze situaties.

Merwe-Vierhavens

Het gebied Merwe-Vierhavens is thans in gebruik door havengebonden bedrijvigheid, een gasgestookte warmte/elektriciteitscentrale, kantoren en enkele overige functies. In de havens worden schepen afgemeerd. Er vindt op- en overslag van goederen plaats, zoals droge bulk, fruit en sappen. In de kaart Huidige situatie in de bijlage is het huidige gebruik aangegeven. Voor de havengebonden bedrijvigheid is de functie weergegeven in deelsegment-aanduidingen zoals die door het Havenbedrijf gebruikt worden. Dit gebied wordt in de deelstudie aangeduid als havengebied, het overige gebied als stedelijk gebied.

Het gebruik is in de autonome ontwikkeling nagenoeg hetzelfde als in de huidige situatie. In de kaart Autonome ontwikkeling is aangegeven waar in de autonome ontwikkeling sprake is van een andere functie dan in de huidige situatie. Het gaat in het havengebied om:

- het nu niet gebruikte gebied hoek Keileweg / Benjamin Franklinstraat waar vanwege de ruimte in het erfpachtcontract in de autonome ontwikkeling de vestiging van een emailleerfabriek mogelijk is
- bestaande havenbedrijven die binnen hun terreingrenzen nog kunnen uitbreiden. Het gaat om een tweetal locaties waar een uitbreiding van activiteiten mogelijk is tot 'overig stukgoed'.

Verder neemt de lading-doorzet binnen de bestaande havenbedrijven naar verwachting toe met gemiddeld 1% per jaar.

Het onderzochte voornemen is gebaseerd op de situatie zoals beschreven in de notities Reikwijdte en detailniveau die door de beide gemeenten zijn vastgesteld²³.

De functies in het gebied die in het voornemen wijzigen zijn aangegeven op de kaart Voornemen (functies die wijzigen) en worden hieronder toegelicht.

¹ Op basis van de vigerende ruimtelijke plannen zijn veel meer ontwikkelingen toegestaan dan in dit MER meegenomen. Voor de autonome ontwikkeling is uitgegaan van ontwikkelingen die mogelijk zijn gelet op vergunningen en erfpachtcontracten (peildatum 1 juli 2011).

² De notitie R&D Merwe-Vierhavens ging er van uit dat op de twee pieren in de Merwehaven het huidige gebruik zou worden voortgezet. Nadien is besloten om dat gebruik te verruimen. Zie volgende pagina.

³ Onderzocht is de variant 1 zoals beschreven in de Notitie R&D Merwe-Vierhavens. Die variant bestaat uit de 'Flexibiliteit voor (haven)bedrijvigheid' en 'Voorbereiden transformatie' zonder toepassing van de wijzigingsbevoegdheid naar wonen en zonder verkleining van het geluidgezoneerde industrietrein.

De omvang van nieuwe ontwikkelingen (indicatief) in het stedelijk gebied op de bestaande activiteiten, bebouwing is aan gegeven in onderstaande tabel 1.1.

In het stedelijk gebied van Merwe-Vierhavens krijgt de functie bedrijven milieuruimte tot maximaal VNG milieucategorie 3.1⁴, zie de Kaart Voornemen (maximale VNG milieucategorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten) in bijlage 1. Overige nieuwe functies zie de kaart Voornemen (functies die wijzigen). In het bestemmingsplan van het onderzochte voornemen wordt het havengebied bestemd voor havendeelsegmenten zoals aangegeven op de kaart Voornemen (Totaalbeeld) in bijlage 1, hierbij is alleen een milieucategorie aan de orde als dit is aangegeven op de Kaart Voornemen (maximale VNG milieucategorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten) in bijlage 1.

Tabel 1.1 Omvang nieuwe ontwikkelingen in het stedelijk gebied van Merwe-Vierhavens

Ligging en soort ontwikkeling	Omvang onderzocht voornemen
Vierhavensblok (bestemming G5): - kantoren, bedrijven	32.000 m2
Noordzijde van de Keilehaven (bestemming G5): - kantoren, bedrijven	18.000 m2
Zuidzijde van de Keilehaven (bestemming G5): - kantoren, bedrijven	3.000 m2
Marconistrip (bestemming G3 en G8): - horeca/ retail in huidige loods - multifunctioneel gebruik (winterterras, horeca/retail, evenementen, workshops) - buitenterras	200 m2 300 m2 500 m2

In het havengebied van Merwe-Vierhavens omvat het onderzochte voornemen verder de volgende functiewijzigingen:

- de twee pieren in de Merwehaven die in de huidige situatie in gebruik zijn voor 'overig stukgoed,fruit' krijgen de ruimte tot 'overig stukgoed'. Voor nieuwe bedrijvigheid geldt de voorwaarde maximaal een VNG milieucategorie 3.1 bedrijf in overig stukgoed.
- buiten de twee pieren wordt het overige gebied in gebruik voor 'overig stukgoed,fruit' en 'overig stukgoed, sappen' verruimd tot 'overig stukgoed' (betreft de RFT pier en het sappencluster).
- het gebruik van de strook ten zuiden van de Keilestraat wordt 'andere havengerelateerde bedrijvigheid en/of overig stukgoed
- in het gebied met de functie Power is in het onderzochte voornemen rekening gehouden met het gebruik van deze locatie voor een gasgestookte electriciteitscentrale of gebruik voor gasgestookte warmteketels gelet op een concept-vergunningaanvraag voor dergelijke ketels.
- in het gebied met de functie Utilities is bij de komst van nieuwe bedrijvigheid toegestaan Utilities tot maximaal VNG milieucategorie 3.1.

⁴ In de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' [VNG-2009] zijn bedrijfsactiviteiten gelet op ruimtelijk relevante milieuaspecten ingedeeld in categorieën. VNG milieucategorie 1 heeft weinig milieuruimte nodig, een bedrijf in VNG milieucategorie 6 kan veel milieuruimte nodig hebben. Per milieucategorie zijn richtafstanden beschikbaar tussen enerzijds de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning.

- op de locatie 'chemische industrie' is bij de komst van nieuwe bedrijvigheid toegestaan chemische industrie tot maximaal VNG milieucategorie 3.1. Omdat tijdens het milieuonderzoek de vergunning voor de vestiging van een emailleerfabriek op deze locatie is ingetrokken is het onderzochte voornemen niet langer uitgegaan van een emailleerfabriek op deze locatie.
- de locatie overig droog massagoed aan de grens van Schiedam-Rotterdam wordt uitgebreid met 'overig droog massagoed' op een nu nog leeg kavel.

Nieuw-Mathenesse

In het gebied Nieuw-Mathenesse zijn in de huidige situatie bedrijven gevestigd in diverse segmenten, waaronder enkele distilleerderijen en bedrijven die verbonden zijn met de distilleerderijen (glasfabriek, specerijen groothandel), een aantal bouwbedrijven en een aantal bedrijven in de autobranche (reparatie, onderhoud). Het huidige gebruik is aangegeven op de kaart Huidige situatie.

Het gebruik is in de autonome ontwikkeling nagenoeg hetzelfde als in de huidige situatie. In de kaart Autonome ontwikkeling is aangegeven waar in de in de autonome ontwikkeling sprake is van een andere functie dan in de huidige situatie. Het gaat om een kavel aan de Maasdijk dat als bedrijfsterrein in gebruik wordt genomen.

De functies in het gebied die in het onderzochte voornemen wijzigen zijn aangegeven op de kaart Voornemen en in tabel 1.2. Het betreft de vestiging van gemengde doeleinden op een klein kavel nabij de Koemarkt en de invulling van de lege kavels van het Gustoterrein als bedrijfsterrein, met een wijzigingsbevoegdheid naar cultuur en ontspanning, dienstverlening, horeca 1, maatschappelijke voorzieningen, dagrecreatie of sport, echter onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat de bedrijfsdoeleinden geselecteerd zullen worden op hun verkeersluheid en "verkeersarmheid".

Er wordt een beperkte intensivering van het ruimtegebruik mogelijk gemaakt: het bebouwingspercentage wordt vergroot ten opzichte van de huidige situatie en de bebouwingshoogte neemt met maximaal 1 bouwlaag toe. Verder vinden er geen noemenswaardige wijzigingen plaats in de havengebonden bedrijvigheid.

Tabel 1.2 Omvang nieuwe ontwikkelingen in het gebied Nieuw-Mathenesse

Nieuwe ontwikkelingen Nieuw-Mathenesse	Omvang onderzochte voornemen
Vrom-locatie (bestemming gemengde doeleinden)	2.000 m2
Van Deventerstraatdriehoek (bestemming bedrijven)	20.000 m2
Middengebied (bestemming bedrijven)	15.000 m2
Zuidpunt (bestemming bedrijven)	8.000 m2
Ingebruikname Gustoterrein, ingebruikname lege kavels(bestemming bedrijven*)	3,4 ha
Terreingedeelte zuid, in gebruik name lege kavel terreingedeelte zuid (bestemming bedrijven)	0,5 ha

*) met mogelijkheid van gemengde doeleinden (wijzigingsbevoegdheid).

In het gebied Nieuw-Mathenesse is de milieuruimte voor nieuwe bedrijven en bedrijvigheid beperkt tot maximaal VNG milieucategorie 3.2 of (in zones nabij woningen) 3.1 en 2. Zie de kaart Voornemen (maximale VNG milieucategorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten) in bijlage 1

1.4 Twee varianten voor industrielawaai

Gezien de wijzigingen in het gebied binnen de geluidzone voor industrielawaai ten opzichte van de situatie van 1992 is voor het gebied Merwe-Vierhavens zonder meer al een verkleining van de geluidzone mogelijk. Zo heeft de strook langs de Vierhavensstraat al een andere bestemming gekregen en ook de Marconistrip heeft geen industriële invulling meer.

Een verkleining van het industrieterrein is noodzakelijk om de in de Structuurvisie Stadshavens voorziene toekomstige transitie mogelijk te maken.

In het onderzochte voornemen worden voor het thema industrielawaai twee varianten onderzocht: In variant 1 vindt geen verkleining van het industrieterrein plaats.

In variant 2 vindt wel verkleining plaats en wordt in het gebied Merwe-Vierhavens het stedelijk gebied uit het industrieterrein gehaald. In Nieuw-Mathenesse wordt het industrieterrein verkleind tot het gedeelte ten westen van de Nieuw-Mathenesserstraat en ten noorden van de Maasdijk.

1.5 Leeswijzer

Overall waar in de deelstudie wordt gesproken over 'voornemen' gaat het om het onderzochte voornemen van beide gemeenten. De deelstudie beschrijft de gezamenlijke milieueffecten van het onderzochte voornemen. Steeds wordt aangegeven in welk gebied (Merwe-Vierhavens, Nieuw-Mathenesse, of elders in het studiegebied) de milieueffecten optreden. Daar waar relevant wordt beschreven welke bron(nen) in welk gebied de milieueffecten veroorzaken.

Op basis van de uitkomsten van ondermeer het onderzochte voornemen wordt het bestemmingsplanalternatief bepaald als basis voor het bestemmingsplan.

De opzet van de deelstudie is als volgt.

In hoofdstuk 2 is relevante wet- en regelgeving en beleid kort uiteengezet. Indien de gemeenten Rotterdam en Schiedam aanvullend beleid hebben, is daaraan ook aandacht besteed.

In hoofdstuk 3 werkwijze vindt afbakening plaats van de aspecten van industrielawaai die in deze deelstudie worden beschreven, het studiegebied wordt aangegeven en de ingreep- effectrelaties van het voornemen. Vervolgens wordt de aanpak van het onderzoek beschreven. Het hoofdstuk sluit af met het in deze deelstudie gehanteerde beoordelingskader voor beoordeling van de effecten.

In hoofdstuk 4 worden de effecten van het voornemen beschreven op basis van variant 1 In hoofdstuk 5 wordt aangegeven wat de consequenties zijn van de effectbeschrijving indien de bestemmingsplannen voor Nieuw Mathenesse en Merwe-Vierhavens gebaseerd worden op variant 2. In hoofdstuk 6 zijn de resultaten samengevat en zijn de effecten vergeleken en beoordeeld. Vervolgens zijn in hoofdstuk 7 de maatregelen beschreven die een rol spelen bij de keuze van de bestemmingsplanalternatieven.

Hoofdstuk 8 geeft aan dat er in het onderzoek naar de effecten van industrielawaai geen leemten in kennis zijn geconstateerd, verder worden in dit hoofdstuk aanbevelingen gedaan voor monitoring en evaluatie.

Om dat het een MER is ten behoeve van twee bestemmingsplannen zijn de effecten waar zinvol en mogelijk per bestemmingsplangebied beschreven.

De deelstudie sluit af met een hoofdstuk waarin relevante literatuur en bronnen zijn aangegeven. In de deelstudie wordt verwezen naar bijlage 4 kaart met deelgebieden Nieuw-Mathenesse voor de ligging van specifieke deelgebieden.

Verder zijn binnen het gebied Merwe-Vierhavens te onderscheiden het havengebied, dit is het gebied dat in gebruik is bij het Havenbedrijf Rotterdam en dat in bijlage 1 op de kaart Huidige situatie is aangeduid met havendeelsegmenten en dat in variant 2 industrieterrein is, zie figuur 3.2 in hoofdstuk 3. Het overige deel van Merwe-Vierhavens wordt aangeduid als stedelijk gebied.

2. Wettelijke bepalingen en beleidskader

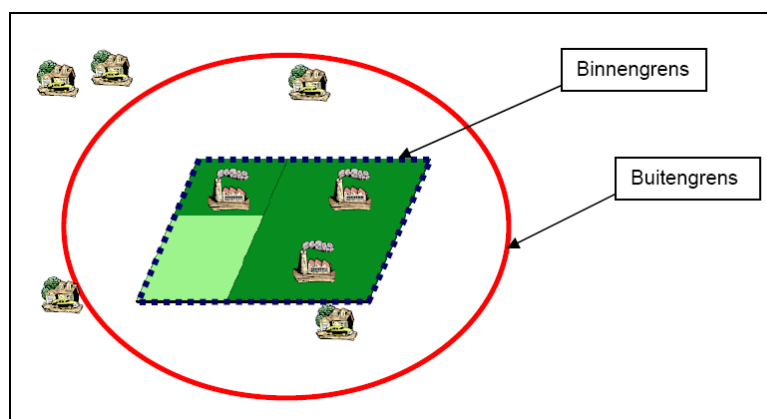
In dit hoofdstuk is relevante wet- en regelgeving en beleid kort uiteengezet.

2.1 Algemeen wettelijk kader industrielawaai

Voor industrieterreinen⁵ biedt de Wet geluidhinder het wettelijk kader.

Het principe van de geluidzone is schematisch aangegeven in figuur 2.1. De zone - een aandachtsgebied bij het vestigen van geluidgevoelige bestemmingen - heeft een binnen- en een buitengrens. De binnengrens van de geluidzone is de grens van het industrieterrein. De buitengrens is de 50 dB(A)-zonecontour.

Figuur 2.1 :Schematische weergave van een gezoneerd industrieterrein.



Geluidgevoelige bestemmingen tussen de binnengrens en buitengrens moeten akoestisch worden onderzocht. De voorkeurswaarde bedraagt per gezoneerd industrieterrein 50 dB(A) Letmaal⁶. Er kan ontheffing worden verkregen tot de maximaal toelaatbare waarde van 55 dB(A) Letmaal voor nieuwbouwwoningen. Vinden er overschrijdingen plaats als gevolg van zeehavengebonden activiteiten, dan kan er ontheffing worden verkregen tot maximaal 60 dB(A) Letmaal op basis van artikel 60 Wgh. Indien er sprake is van vervangende nieuwbouw dan kan ontheffing worden verkregen tot maximaal 65 dB(A) Letmaal.

Het vaststellen van een hogere waarde (ontheffing) is de bevoegdheid van de gemeente (het college van Burgemeester en Wethouders). Voor het verkrijgen van ontheffing voor woningen moet het bouwplan ook voldoen aan het gemeentelijk Ontheffingsbeleid [Rdam 2007-1], of het beleid "Hogere waarden voor geluid" van de Gemeente Schiedam [Schiedam-2010].

⁵ Een industrieterrein is volgens de Wet geluidhinder (Wgh) een gezoneerd gebied. Een bedrijventerrein is een niet gezoneerd gebied. Als het om industrielawaai gaat is een industrieterrein dus een per definitie te zoneren of gezoneerd gebied.

⁶ De etmaalwaarde Letmaal van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A) is het hoogste van de volgende drie niveaus: de waarde in de dagperiode (07.00 uur tot 19.00 uur), de waarde in de avondperiode (19.00 uur tot 23.00 uur) + 5 dB en de waarde in de nachtperiode (23.00 uur tot 07.00 uur) + 10 dB.

Gezoneerde industrieterreinen, artikel 40 Wgh

Rondom industrieterreinen, waarop bedrijven zijn of kunnen worden gevestigd die 'in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken'⁷ moet op grond van artikel 40 van de Wet geluidhinder een geluidzone zijn vastgesteld. Dergelijke bedrijven worden nog steeds 'grote lawaaimakers' genoemd.

Wijziging of opheffing geluidzone

In artikel 41 en 42 van de Wgh is voorgeschreven hoe een geluidzone kan worden gewijzigd of opgeheven.

Saneringsprogramma industrielawaai

Indien tijdens de vaststelling van de geluidzones krachtens artikel 53 van de (oude) Wgh (geldend vóór 1 januari 2007) is geconstateerd dat de geluidbelasting op de bestaande woningen hoger dan 55 dB(A) bedroeg, dan moesten volgens de inmiddels vervallen artikelen 69, 70 en 71 van de Wet geluidhinder saneringsprogramma's industrielawaai worden opgesteld en uitgevoerd.

Cumulatie, artikel 110a en 110f Wgh en bijlage 2 hoofdstuk 2 Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting van het reken- en meetvoorschrift (RMV) 2012.

In artikel 110a lid 6 is voorgeschreven dat als er sprake is van samenloop van verschillende gezoneerde geluidbronnen op gevels van woningen en meer dan één van die geluidbronnen overschrijdt de voorkeurwaarden, dan pas ontheffing mag worden verleend door het bevoegd gezag voor zover de gecumuleerde geluidbelastingen niet leiden tot een naar hun oordeel onaanvaardbare geluidbelasting.

De wijze waarop de verschillende geluidbronnen (weg, rail, industrie en luchtvaart) bij elkaar moeten worden opgeteld is voorgeschreven in bijlage 2, hoofdstuk 2 van het Reken en meetvoorschrift 2012.

Besluit geluidhinder van 20 oktober 2006

In het Besluit geluidhinder van 20 oktober 2006 is het volgende voorgeschreven voor onderwijsgebouwen.

Artikelen 1.1 en 1.2 geven aan dat delen van een onderwijsgebouw geluidgevoelig zijn, als die delen een verblijfsfunctie hebben als leslokaal, theorielokaal of theorievaklokaal.

In artikel 2.2 is voorgeschreven dat de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege het industrieterrein op een onderwijsgebouw niet hoger mag zijn vastgesteld dan 60 dB(A).

In artikel 2.4 is voorgeschreven dat binnen de leslokalen en theorielokalen het geluidniveau niet hoger mag zijn dan 30 dB(A) vanwege het industrieterrein, en binnen de theorievaklokalen niet hoger dan 35 dB(A).

⁷ de zogenaamde artikel 2.1, lid 3, Bor-bedrijven, te weten de in artikel 2.1, lid 3, (bijlage I, onderdeel D), van het Besluit omgevingsrecht (Bor) aangewezen categorieën van bedrijven zoals bedoeld in hoofdstuk V Wet geluidhinder, die in belangrijke mate geluidhinder (kunnen) veroorzaken.

2.2 Het industrieterrein Havens-Noord

Bij Koninklijk Besluit van 6 juli 1992 (nr.92.006007, bijlage 1) is op grond van artikel 53 van de Wet geluidhinder rond het industrieterrein 'Havens-Noordwest/Oost-Frankenland', bestaande uit het industrieterrein Vierhavens-Merwehaven te Rotterdam en het industrieterrein Nieuw-Mathenesse te Schiedam, een (gezamenlijke) geluidzone vastgesteld. 'Havens-Noordwest/Oost-Frankenland' wordt in deze deelstudie kortweg Havens-Noord genoemd. De ligging van de geluidszone is aangegeven in figuur 2.2 (het lichtgroene gebied).

Ten tijde van het vaststellen van de geluidzone ondervonden circa 3.000 woningen (en andere geluidgevoelige objecten) een geluidbelasting van meer dan 55 dB(A). Deze woningen en andere geluidgevoelige objecten zijn gelegen in de gemeente Rotterdam en Schiedam. Er was aldus sprake van een saneringssituatie als bedoeld in artikel 71 van de Wet geluidhinder.

Op grond van artikel 71 van de Wet geluidhinder hebben Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland de taak een saneringsprogramma voor het industrieterrein Havens-Noord op te laten stellen. In dit saneringsprogramma moeten maatregelen zijn opgenomen die naar het oordeel van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland in aanmerking komen om de geluidbelasting van de saneringswoningen en andere geluidgevoelige objecten terug te brengen tot de waarde van zo mogelijk 55 dB(A). Op 20 april 1998 is door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland voor het industrieterrein Havens-Noord het saneringsprogramma vastgesteld.

Op 31 juli 2000 heeft de minister van VROM de ten hoogst toelaatbare waarden in dB(A) etmaalwaarde, de MTG's (Maximaal Toelaatbare Geluidwaarden), vastgesteld op alle woningen gelegen binnen de vastgestelde geluidzone (brief met kenmerk MBG 98043385/917). Deze MTG's zijn toetsingskader voor vergunning-verlening aan bedrijven.

Gelet op de situatie nu is voor het gebied Merwe-Vierhavens zonder meer al een verkleining van de geluidzone mogelijk. Zo heeft de strook langs de Vierhavensstraat al een andere bestemming gekregen en ook de Marconistrip heeft geen industriële invulling meer.

Het gebied dat in deze studie beschouwd wordt als industrieterrein Havens-Noord is weergegeven binnen het groene gebied in figuur 2.2 en in figuur 3.1.

2.3 Industrieterreinen in de omgeving

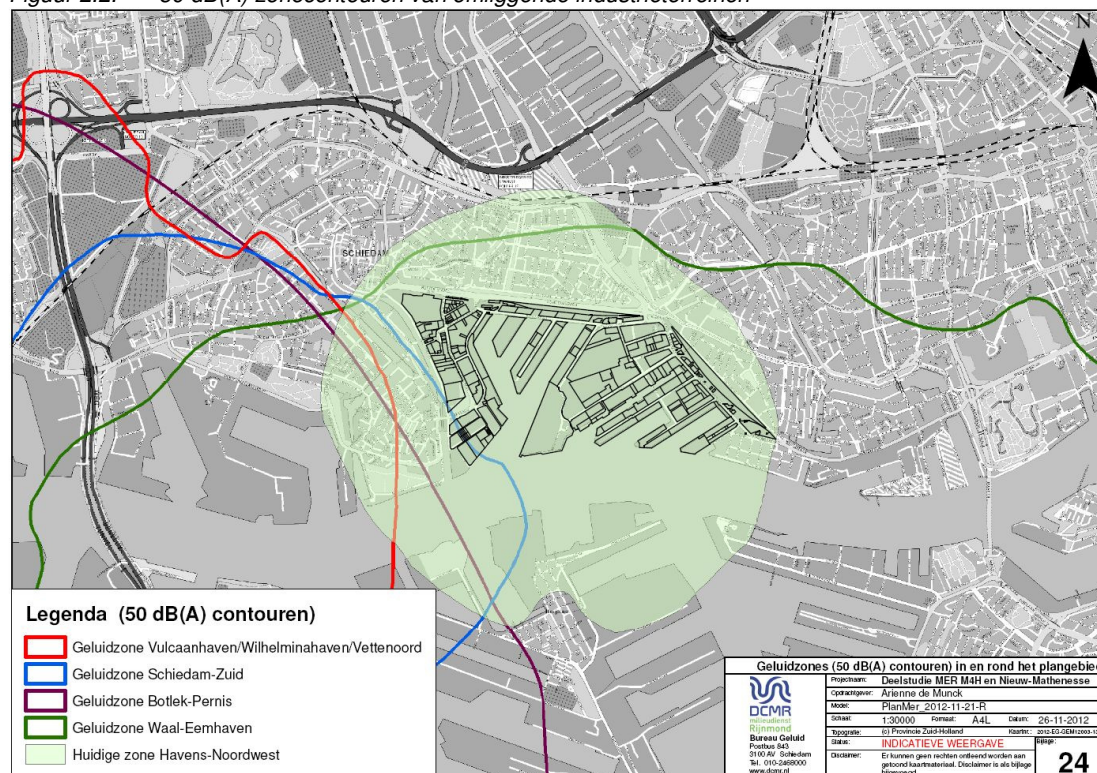
In figuur 2.2 zijn de liggingen van de verschillende geluidcontouren van omliggende industrieterreinen opgenomen.

In deze figuur visualiseert:

- de rode lijn de 50 dB(A)-geluidcontour vanwege het gezoneerde industrieterrein Vulcaanhaven/Wilhelminahaven/Vettenoord te Vlaardingen;
- de blauwe lijn de 50 dB(A)-geluidcontour vanwege het gezoneerde industrieterrein Schiedam-Zuid te Schiedam;
- de paarse lijn de 50 dB(A)-geluidcontour vanwege het gezoneerde industrieterrein Botlek/Pernis te Rotterdam;
- de groene lijn de T+ 50 dB(A)-geluidcontour vanwege het gezoneerde industrieterrein Waal-/Eemhaven te Rotterdam.

Het lichtgroene gebied geeft de omvang van de nu vigerende zone rond het gebied Havens-Noord weer.

Figuur 2.2: 50 dB(A) zonecontouren van omliggende industrieterreinen



In het Convenant Geluidruimte Waal-/Eemhaven industrieterrein te Rotterdam van december 2010 zijn nadere afspraken vastgelegd over industrielawaai in en om het (gezoneerde) industrieterrein Waal-/Eemhaven. Dit is gebeurd om te zorgen voor een goede balans tussen werken in de Waal-/Eemhaven en wonen er omheen. De wettelijke T+ 50 dB(A)- zonecontour (vastgesteld ten tijde van de zonering) is in stand gehouden. Daarnaast is in het convenant de 50 dB(A) contour opgenomen op basis van het Bronnenmodel 2025 voor de Waal-/Eemhaven. Zowel de wettelijke T+ zonecontour als de 50 dB(A) contour Bronnenmodel 2025 zijn gelegen in het Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse. Deze beide contouren zijn in figuur 2.3 aangegeven.

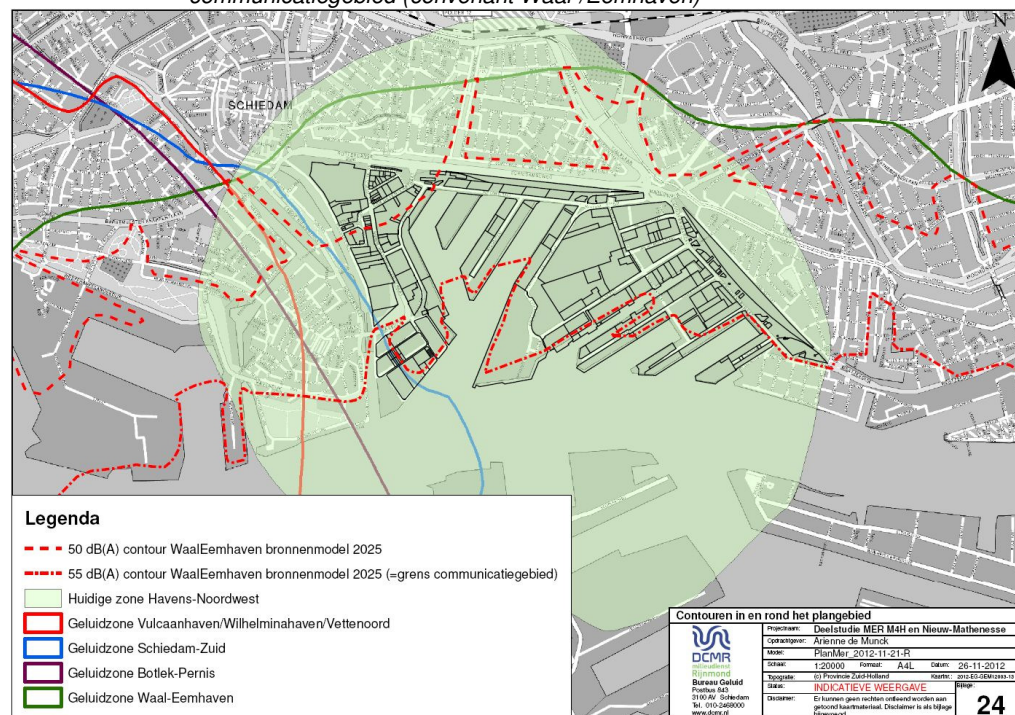
Binnen de geluidzone zijn 2 gebieden onderscheiden, die beide relevant zijn voor Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse:

- Het 'Gebied voor standaardonderzoek': het gebied tussen de 55 dB(A) 2025 en de 50 dB(A) T+ contour. In dit gebied kan voor akoestisch onderzoek gebruik worden gemaakt van de ontwikkelde 'standaardmethode voor geluidberekening'⁸.
- Het 'Communicatiegebied': het gebied tussen de grens van het industrieterrein Waal-/Eemhaven en de 55 dB(A) contour 2025, waar in het algemeen hogere geluidbelastingen optreden.

⁸ De 'Handreiking berekeningsmethode en werkwijze voor geluid in de geluidzone rond het industrieterrein Waal-/Eemhaven' is beschikbaar bij de DCMR.

De betekenis van het Communicatiegebied is dat bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen (met geluidgevoelige functies) in dit gebied in een zo vroeg mogelijk stadium overleg wordt gevoerd met het Havenbedrijf Rotterdam NV en Deltalinqs.

Figuur 2.3: 50 dB(A) zonecontouren van omliggende gezoneerde industrieterreinen inclusief het communicatiegebied (convenant Waal-/Eemhaven)



2.4 Piekgeluid

Maximaal geluidniveau ofwel piekgeluid zijn geluiden die kortstondig optreden. Voor piekgeluid geldt een afzonderlijk toetsingskader. In de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening” van 1998 wordt door de minister geadviseerd voor pieklawaai de volgende normen aan te houden:

- 70 dB(A) voor de dagperiode (7.00 uur-19.00 uur);
- 65 dB(A) voor de avondperiode (19.00 uur-23.00 uur);
- 60 dB(A) voor de nachtperiode (23.00 uur-7.00 uur).

Op deze grenswaarden zijn de volgende ontheffingsmogelijkheden aanwezig.

- Dagperiode: in het geval dat er sprake is van een voor de bedrijfsvoering onvermijdbare situatie, waarin technische en organisatorische maatregelen geen mogelijkheden bieden om het geluidniveau te beperken, zou de grenswaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode met ten hoogste 5 dB mogen worden overschreden. Deze uitzonderlijke bedrijfssituaties dienen in de vergunning te worden aangegeven. Uiteraard is de uitzondering ter beoordeling van de vergunningverlenende instantie. Het gebruik van de ontheffingsmogelijkheid dient te worden gemotiveerd.
- Avondperiode: voor de avondperiode is geen ontheffing van de grenswaarde van 65 dB(A) mogelijk.

- Nachtperiode: voor de nachtperiode kunnen onder bepaalde omstandigheden de maximale geluidniveaus ($L_{\max}$) tot 65 dB(A) worden vergund.

De handreiking is van toepassing voor zowel bedrijven gesitueerd op een gezonde industrieterrein als op een bedrijventerrein.

2.5 Bedrijven en milieuzonering

In de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' [VNG-2009] wordt op systematische wijze informatie gegeven over de ruimtelijk relevante milieuaspecten van een scala aan bedrijfsactiviteiten. Het is een handreiking voor het verantwoord inpassen van bedrijvigheid en wordt vaak toegepast in ruimtelijke plannen, zoals bestemmingsplannen.

De VNG heeft aan alle mogelijke soorten bedrijfsactiviteiten richtafstanden vanwege mogelijke hinder gekoppeld. Op basis van deze richtafstanden zijn "bedrijven" met hun bedrijfsactiviteiten ingedeeld in verschillende categorieën. Zo heeft een bedrijf in milieucategorie 1 een richtafstand van 10 meter vanaf de grens van het bedrijfsterrein.

Deze richtafstand is de grootste afstand vanwege hinder van geur, geluid of gevaar. De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning, die volgens het bestemmingsplan mogelijk is.

De onderstaande tabel geeft de richtafstand aan van de immissiewaarde voor geluid, die horen bij de verschillende milieucategorieën. De vermelde richtafstanden kunnen betrekking hebben op de omgevingstypen 'rustige woonwijk' en 'rustig buitengebied'.

Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' kan worden uitgegaan van kleinere richtafstanden.

De richtafstanden zijn bepaald op basis van 'gemiddelde' moderne bedrijfsactiviteiten met gebruikelijke productieprocessen en voorzieningen. De richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van de bedrijfsactiviteiten.

Tabel 2.1: Verwachte maximale geluidbelasting op richtafstanden voor de verschillende milieucategorieën [VNG-2009]

Milieucategorie	Geluidbelasting
Categorie 1	45 dB(A) op 10 meter
Categorie 2	45 dB(A) op 30 meter
Categorie 3.1	45 dB(A) op 50 meter
Categorie 3.2	45 dB(A) op 100 meter
Categorie 4.1	45 dB(A) op 200 meter
Categorie 4.2	45 dB(A) op 300meter

De VNG onderhoudt periodiek haar publicatie "Bedrijven en milieuzonering" met als doel de inhoud blijvend actueel te houden.

2.6 Ontheffingsbeleid Wet geluidhinder Rotterdam en Schiedam

Het geluidbeleid van de gemeenten Rotterdam en Schiedam richt zich enerzijds op het voorkomen van geluidhinder in nieuwe situaties en anderzijds op het beperken van geluidhinder in bestaande situaties.

In 2007 hebben burgemeester en wethouders van Rotterdam het Ontheffingsbeleid Wet Geluidhinder vastgesteld. Het college van burgemeester en wethouders van Schiedam heeft het ontheffingsbeleid vastgesteld in 2010. Het beleid van beide gemeenten heeft als uitgangspunt dat met nieuwe ruimtelijke plannen een goede leefomgevingskwaliteit voor bewoners moet worden gerealiseerd.

In een stedelijk gebied als in Rotterdam en Schiedam kan niet worden voorkomen dat nieuwe woningen worden gebouwd op geluidbelaste locaties. Het is dan vooral belangrijk om het aantal bewoners dat ernstig door geluid wordt gehinderd en in de slaap wordt gestoord te minimaliseren en indien nodig te compenseren. Hiermee wordt een goede leefomgevingskwaliteit gewaarborgd.

3. Werkwijze

3.1 Afbakening

3.1.1 Studiegebied

De huidige geluidzone (50dB(A) zonecontour) van het industrieterrein Havens-Noord vormt de begrenzing van het studiegebied industrielawaai van deze deelstudie. Het te onderzoeken voornemen variant 1 en 2 geeft geen belasting boven de 50 dB(A) buiten dit gebied. De ligging van de geluidzone is aangegeven in figuur 2.2.

In deze deelstudie zijn de wijzigingen in de geluidbelasting op de omgeving onderzocht voor de verschillende situaties: huidige situatie, autonome ontwikkeling en voornemen (variant 1 en variant 2). Zo worden voor het voornemen de gevolgen beschreven van het geluid afkomstig van bedrijven, in de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse.

3.1.2 Industrielawaai van omliggende industrieterreinen

Het studiegebied ligt in de invloedssfeer van meerdere industrieterreinen. In figuur 2.3 zijn de liggingen van de verschillende geluidcontouren van omliggende industrieterreinen opgenomen. In de autonome ontwikkeling zijn er geen wijzigingen in de ligging van de geluidcontouren van deze terreinen en daarmee ook niet in de geluidbelasting van de omliggende industrieterreinen in het studiegebied.

In het voornemen worden geen nieuwe geluidgevoelige functies mogelijk gemaakt in de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse. In deze deelstudie wordt daarom geen aandacht besteed aan industrielawaai van andere industrieterreinen. Voor zover aan de orde wordt in het hoofdrapport MER bij cumulatie van diverse geluidbronnen wel rekening gehouden met de geluidbelasting van andere industrieterreinen.

In het gebied Nieuw-Mathenesse ligt de de 50 dB(A)-geluidcontour vanwege het industrieterrein Schiedam-Zuid te Schiedam, deze dient te worden opgenomen in het bestemmingsplan Nieuw-Mathenesse.

3.1.3 Nadere beschrijving voornemen variant 1 en variant 2

In deze deelstudie worden in het voornemen twee varianten beschouwd:

- In variant 1 wordt de omvang van het industrieterrein niet gewijzigd. De huidige omvang is weergegeven in figuur 3.1.
- In variant 2 (zie figuur 3.2) is het uitgangspunt dat het industrieterrein wordt verkleind. In de figuur zijn met zwarte omlijning de twee mogelijke - verkleinde - industrieterreinen aangegeven, die zijn onderzocht. In de gebieden, die buiten de verkleinde industrieterreinen komen te liggen, is de vestiging van grote lawaaimakers⁹ niet mogelijk.

⁹ de zogenaamde artikel 2.1, lid 3, Bor-bedrijven, te weten de in artikel 2.1, lid 3, (bijlage I, onderdeel D), van het Besluit omgevingsrecht (Bor) aangewezen categorieën van bedrijven zoals bedoeld in hoofdstuk V Wet geluidhinder, die in belangrijke mate geluidhinder (kunnen) veroorzaken.

De zwarte omlijning in de figuren geeft aan welke gebieden als industrieterrein zijn beschouwd. De rode ingekleurde vlakken geven aan waar gebouwen op het industrieterrein aanwezig zijn. De rode punten geven de ligging van de geluidbronnen aan. De paarse en groene gebieden staan voor de respectievelijk bebouwde en onbebouwde gebieden in de omgeving van Havens-Noord (buiten het onderzoeksgebied).

In deze deelstudie wordt:

- het industrieterrein in variant 1 aangeduid als het industrieterrein Havens-Noord, dit industrieterrein omvat het gebied Nieuw-Mathenesse (Schiedam) en het gebied Merwe-Vierhavens (Rotterdam), zie figuur 3.1;
- het industrieterrein in variant 2 in het gebied Nieuw-Mathenesse wordt aangeduid als IT-Schiedam zie figuur 3.2;
- het industrieterrein in variant 2 in het gebied Merwe-Vierhavens wordt aangeduid als IT-Rotterdam zie figuur 3.2;
- Het gebied in variant 2 buiten het IT-Schiedam en het IT-Rotterdam wordt aangeduid als bedrijventerrein, zie figuur 3.2.

In bijlage 4 Kaart met deelgebieden Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens is een aanduiding opgenomen voor specifieke deelgebieden.

In beide varianten is het gebruik van de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse hetzelfde.

Met het onderzoek van het voornemen variant 1 wordt duidelijk of met het verkleinde industrieterrein de akoestische situatie in de omgeving (bij geluidgevoelige bestemmingen) als gevolg van het IT Rotterdam, het IT-Schiedam en het bedrijventerrein tezamen niet slechter uitpakt dan in het geval van één industrieterrein (zoals nu).

Grote lawaaimakers zijn niet toegestaan buiten een industrieterrein. In variant 2 wordt het gebied waar grote lawaaimakers zijn toegestaan kleiner. Omdat de verkleinde industrieterreinen van Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse dan niet meer aan elkaar grenzen en binnen verschillende gemeenten zijn gesitueerd, ligt het voor de hand om per industrieterrein een aparte geluidzone vast te stellen. De geluiduitstraling van de nieuwe terreinen levert dan voor elke terrein apart een geluidbelasting industrielawaai op. Die situatie is in deze deelstudie Industrielawaai beschouwd als variant 2. De bedrijven die dan in Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse liggen, en die dan buiten de verkleinde industrieterreinen liggen (op een bedrijventerrein) worden dan niet meer meegerekend in het bepalen van de geluidbelasting. Dat leidt tot optisch andere lagere effecten voor industrielawaai, dit terwijl het voorgenomen gebruik van de gebieden hetzelfde is en er feitelijk dus geen andere verbeterde geluidsituatie ontstaat.

Met het onderzoek van het voornemen variant 2 wordt duidelijk welk deel van de geluidbelasting op de zonebewakingspunten afkomstig is van de nieuwe industrieterreinen IT-Schiedam en IT-Merwe-Vierhavens.

Met variant 1 worden de milieueffecten van het voornemen beschreven, met de criteria:

- de geluidbelasting op zonebewakingspunten;
- oppervlakte geluidbelast gebied hoger dan 50 dB(A) (op 5 meter hoogte);
- aantal woningen in geluidbelast gebied (>50 dB(A) op 5 meter hoogte).

Voor variant 1 en 2 worden de consequenties van het voornemen inzichtelijk gemaakt ten aanzien van een nieuwe passende zone bij het industrieterrein van variant 1, respectievelijk de industrieterreinen van variant 2. En hoe in dat geval om te gaan met zonebewakingspunten.

3.1.4 Maximaal toegestane grenswaarden op zonebewakingspunten

De MTG's geven aan welke totale geluidproductie van de bedrijven op het industrieterrein Havens-Noord is toegestaan op de punten waar deze MTG's zijn vastgesteld.

Om de vastgestelde grenswaarden, de MTG's, te bewaken, is om praktische redenen een aantal referentiepunten gekozen voor die bewaking. Deze referentiepunten worden ook wel zonebewakingspunten genoemd.

De effecten van het voornemen op de geluidbelasting op de zonebewakingspunten wordt in deze deelstudie onderzocht. Zowel de autonome ontwikkeling als het voornemen zullen worden getoetst aan de vastgestelde grenswaarden.

De ligging van de zonebewakingspunten is opgenomen op de kaarten in bijlage 7, Kaart A en kaart B.

In beide varianten van het voornemen is de optredende geluidemissie van de bedrijven in de gebieden Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens gelijk.

3.1.5 Geluidbelast gebied en aantallen geluidbelaste woningen

Als gevolg van het voornemen treedt mogelijk verandering op in de geluidemissie van bedrijven in Merwe-Vierhavens en in Nieuw-Mathenesse en daarmee verandert het gebied dat geluidbelast wordt en kan de geluidbelasting veranderen op gevels van woningen en andere geluidgevoelige objecten in de omgeving van het gebied.

Binnen het gebied Havens-Noord worden geen nieuwe woningen of andere geluidgevoelige objecten mogelijk gemaakt. Op dit moment is een school gevestigd in een van de Europoint kantoorloft's. Het vigerende bestemmingsplan heeft de realisering mogelijk gemaakt.

Uitgangspunt is dat als wordt voldaan aan de wettelijke randvoorwaarden, de vastgestelde MTG's, de geluidbelasting buiten de huidige vastgestelde geluidzone niet hoger zal zijn dan 50 dB(A).

De effecten van het voornemen op het geluidbelast gebied en het aantal woningen hierbinnen wordt in de deelstudie onderzocht. Daarvoor is uitgegaan van het gebied >50dB(A) op een hoogte van 5 meter.

Tevens wordt ingegaan op de geluidbelasting op de aanwezige school in het gebied.

3.1.6 50dB(A) zonecontour

De huidige vastgestelde geluidzone van Havens-Noord is ruimer dan nodig is voor variant 1. De verkleining tot twee te zoneren delen zoals gebeurd in variant 2 betekent dat in elke gemeente één industrieterrein komt te liggen. Met de verkleining van het industrieterrein wordt het gebied waar de vestiging van grote lawaaimakers mogelijk is kleiner.

In de deelstudie is onderzocht wat een passende zone is (indicatief) voor variant 1 en voor de beide verkleinde industrieterreinen in variant 2, op basis van de berekende effecten in deze deelstudie.

3.1.7 Pieklawaai

In de huidige situatie voldoen alle aanwezige bedrijven binnen het plangebied aan de normstelling voor piekgeluiden van 70, 65 en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Voor zowel de autonome ontwikkeling als voor het voornemen is geen overschrijding van deze normstelling te verwachten, omdat pieklawaai in vergunningprocedures wordt gereguleerd. Op grond van deze overwegingen wordt pieklawaai niet meegenomen in deze deelstudie.

3.1.8 Afgemeerde schepen

Het geluid van schepen die zijn afgemeerd bij bedrijven maakt geen deel uit van de vergunning of melding van het betreffende bedrijf. Het geluid van het laden en lossen moet wel worden meegenomen in de vergunning of melding. In deze deelstudie zijn alleen de vergunningplichtige situaties inzichtelijk gemaakt, die - in dit geval - te maken hebben met laden en lossen. In de deelstudie geluid weg- en scheepvaartverkeer wordt ingegaan op het overige geluid afkomstig van schepen.

3.1.9 Boord - boord overslag

Boord - boord overslag, overslag van schip naar schip, is niet gebonden aan een bedrijf. Activiteiten aan boeien en palen worden gereguleerd op basis van de Havenbeheersverordening. In het gebied Merwe-Vierhavens zijn geen openbare boeien en palen aanwezig waar deze overslag zou kunnen plaats vinden, noch is daar nautische ruimte voor. Enkel de kade van de Lekhaven zal worden gebruikt voor het "parkeren" en bevoorraden van zeeschepen (om de Lloydkade en Parkkade te ontzien). In de deelstudie geluid, weg en scheepvaartverkeer wordt ingegaan op het overige geluid afkomstig van schepen, daarbij is de kade aan de Lekhaven in beschouwing genomen.

3.1.10 Laag frequent geluid industrie

In de huidige situatie zijn er geen klachten over laag frequent geluid van industrie in Merwe Vierhavens en Nieuw-Mathenesse bekend. Bekende bronnen van laagfrequent geluid zijn fakkels en condensorbanken bij procesindustrie. Dergelijke bedrijfsactiviteiten komen niet voor in Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse en worden in de autonome ontwikkeling en het voornemen ook niet mogelijk gemaakt. Op grond van deze overwegingen wordt laag frequent geluid industrie niet meegenomen in deze deelstudie.

Laag frequent geluid als gevolg van varende schepen komt aan de orde in de deelstudie geluid weg- en scheepvaartverkeer.

3.2 Uitgangspunten

3.2.1 Toename lading doorzet in de autonome ontwikkeling

De lading-doorzet binnen de bestaande havenbedrijven neemt naar verwachting toe met gemiddeld 1% per jaar in de autonome ontwikkeling.

De geluidvoorschriften opgenomen in de vergunning van bedrijven is gebaseerd op bedrijfssituaties die meer dan 12x per jaar voorkomen. Met andere woorden: binnen de vergunningsvoorschriften mogen deze maximale bedrijfssituaties tussen 13x en 365x per jaar voorkomen. Echter, voor zowel de huidige situatie als het voornemen wordt verwacht dat de vergunde maximale bedrijfssituaties ruim minder dan 365x per jaar zullen voorkomen. Er wordt er dan ook van uitgegaan dat de verwachte autonome groei van de overslag met 1% per jaar volledig kan worden opgevangen door uitbreiding van het aantal dagen waarop de maximale bedrijfssituatie zich voordoet, passend binnen de huidige vergunningsvoorschriften.

3.2.2 Geluidemissie door bedrijven

Het is gebruikelijk dat gemeenten in hun bestemmingsplannen voor de bestemming 'bedrijven' gebruik maken van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" [VNG-2009]. Zo zullen de gemeenten Rotterdam en Schiedam in de bestemmingsplannen voor de onderzochte gebieden ook gebruik maken van de VNG-publicatie. In deze deelstudie wordt - in lijn met de intenties van de gemeenten - voor het akoestisch onderzoek industrielawaai hierbij aangesloten.

Direct westelijk van Nieuw-Mathenesse liggen de woongebieden van Schiedam-Zuid en de Plantage en direct ten noorden ligt de woonwijk Schiedam-Oost. De noordelijke 'rand' van Nieuw-Mathenesse wordt gevormd door de bestaande woonbebouwing aan de Koemarkt en de Rotterdamsedijk, met in de plint onder deze woningen horeca, zakelijke dienstverlening en detailhandel.

Rond Merwe-Vierhavens ligt de wijk Delfshaven. De buurten die grenzen aan het gebied Merwe-Vierhavens gelegen binnen deze wijk zijn Bospolder, Tussendijken, Spangen, Oud-Mathenesse, Witte Dorp, Schiemonnd. Aan de grens met Merwe-Vierhavens zijn het woongebieden, zonder menging van functies, alleen tussen de Vierhavensstraat en de Hudsonstraat is sprake van een gemengd gebied en de Mathenesserdijk bij het Marconiplein is gemengd gebied.

In deze deelstudie is de situatie "rustige woonwijk" zoals deze benoemd wordt in de publicatie als uitgangspunt genomen, voor deze situatie gelden de grootste richtafstanden voor geur, geluid, gevaar.

In deze deelstudie zijn de VNG milieucategorieën als volgt akoestisch vertaald.

De geluidbelastingen voor industrielawaai zoals aangegeven in de publicatie van de VNG voor de situatie rustige woonwijk zijn vertaald naar een geluidbelasting op een vaste afstand van '50 meter van de terreingrens van het bedrijf'. Deze waarden zijn gebruikt voor de akoestische modellering van een aantal bedrijven, zie paragraaf 3 aanpak.

In tabel 3.1 is aangegeven welke waarde op de afstand van '50 meter van de terreingrens van het bedrijf' hoort bij de door de VNG gegeven waarde op een richtafstand.

Tabel 3.1: Vertaling geluidbelasting op een richtafstand (VNG) naar een geluidbelasting op een afstand van 50 meter van de terreingrens van het bedrijf in etmaalwaarde .

VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'		Waarde ten behoeve van akoestische modellering
VNG milieucategorie	Maximale geluidbelasting op de richtafstand vanaf de terreingrens van een bedrijf in de situatie rustige woonwijk	Geluidbelasting op 50 meter van de terreingrens van het bedrijf ¹⁰
Categorie 1	45 dB(A) op 10 meter	30 dB(A)
Categorie 2	45 dB(A) op 30 meter	40 dB(A)
Categorie 3.1	45 dB(A) op 50 meter	45 dB(A)
Categorie 3.2	45 dB(A) op 100 meter	50 dB(A)
Categorie 4.1	45 dB(A) op 200 meter	57 dB(A)
Categorie 4.2	45 dB(A) op 300meter	61 dB(A)

3.3 Aanpak

3.3.1 Inleiding

Voor het berekenen van effecten is een akoestisch rekenmodel opgesteld voor elke te onderzoeken situatie; te weten huidige situatie, autonome ontwikkeling en voornemen. In deze paragraaf wordt voor deze situaties beschreven welke gegevens hiervoor zijn benut. Uit de aanpak wordt per gebied/kavel duidelijk van welke geluidemissie is uitgegaan. De ontwikkelingen in de autonome ontwikkeling en in het voornemen, zoals beschreven in de inleiding zijn leidend geweest voor de akoestische rekenmodellen autonome ontwikkeling en voornemen. Tevens is in het voornemen rekening gehouden met de redelijk te verwachten toekomstige ontwikkelingen van bedrijven. Deze zijn in een gesprek met de (akoestisch) belangrijkste bedrijven geïnventariseerd.

Met de akoestische rekenmodellen is:

- de geluidbelasting op de zonebewakingspunten berekend;
- is het geluidbelast gebied op 5 meter hoogte bepaald;
- is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd voor het bepalen van een passende 50 dB(A) zonecontour bij het voornemen variant 1 en 2 en is indicatief een passende contour bepaald.

Daarnaast zijn de akoestische modellen benut voor gevoeligheidsanalyses ten aanzien van maatregelen (zie hoofdstuk 7)

3.3.2 Opstellen akoestisch rekenmodel¹¹ huidige situatie

Het akoestisch rekenmodel voor de huidige situatie is gevuld met alle aanwezige bedrijven en gebouwen op het industrieterrein Havens-Noord. Dit is van belang omdat de bebouwing een afschermende werking heeft.

¹⁰ De gekozen afstand '50 meter van de terreingrens' sluit aan bij de gehanteerde afstand voor normen in de wet- en regelgeving voor meldingsplichtige bedrijven (het Activiteitenbesluit).

¹¹ Gerekend is met Geomilieu versie 2.11

Het geluid kan ook door de aanwezige gebouwen worden weerkaatst. Door alle bebouwing en alle aanwezige bedrijven (ook de kleine niet-akoestisch relevante) te modelleren, kan ook de geluidbelasting op het industrieterrein zelf worden berekend.

Voor de meest lawaaiige bedrijven die verplicht zijn een akoestisch onderzoeksrapport aan te leveren bij de aanvraag voor een vergunning Wabo¹² is voor de geluidemissie uitgegaan van de gegevens uit het akoestisch onderzoeksrapport dus conform de vergunning van het bedrijf. Deze bedrijven zijn in bijlage Typering bedrijven in het akoestisch rekenmodel aangeduid als type "AR"¹³.

Voor de meldingsplichtige bedrijven is het bedrijvenbestand van DCMR Milieudienst Rijnmond het systeem MIRR¹⁴, als basis genomen (december 2011). Van de 220 meldingsplichtige bedrijven is de werkelijke akoestische uitstraling ingeschat op basis van het gebiedsbezoek en luchtfoto's mede aan de hand hiervan is een typering per bedrijf bepaald, zie tabel 3.2. In tabel 3.2 is aangegeven welke richtafstand is gehanteerd. In bijlage 5 (Typering bedrijven in het akoestisch rekenmodel, huidige situatie) is per bedrijf dat gevestigd is in het gebied aangegeven welke typering is gehanteerd. In tabel B 5.1 in deze bijlage zijn alle aanwezige bedrijven opgenomen, die gevestigd zijn in Merwe-Vierhavens. In tabel B5.2 zijn alle aanwezige bedrijven opgenomen, die gevestigd zijn in Nieuw-Mathenesse.

Het resultaat, zoals hierboven is beschreven is het akoestische rekenmodel van de huidige situatie (eind 2011). In dit akoestisch rekenmodel is de vergunde situatie van alle vergunningplichtige bedrijven aangevuld met alle overig aanwezige bedrijven.

*Tabel 3.2 : Modellering geluidemissie in het akoestisch rekenmodel van de huidige situatie**

Typering en omschrijving	Gehanteerde uitgangspunt voor de akoestische situatie overeenkomstig de richtafstand van de VNG-milieucategorie	
	In dB(A) op 50 meter van de terreingrens (etmaalwaarde)	VNG categorie

¹² Gegevens uit het Informatiesysteem Industrielawaai (SI2).

¹³ AR = akoestisch rapport

¹⁴ MIRR: Milieu-Informatiesysteem Rotterdam Rijnmond waarin gegevens van de gevestigde bedrijven in Rijnmond zijn opgenomen.

<u>Type A</u> Kleine kantoren en andere kleinere panden zonder relevante bronnen	20 dB(A)	Categorie 1 ¹⁵
<u>Type B1</u> Restaurants, broodjeszaken, winkels, autoshowrooms, grotere kantoren, kleinere bedrijven zonder buitenterrein	30 dB(A)	Categorie 1
<u>Type B2</u> Café's, zalencentra, partycentra, autogarages, scholen, groothandels gebouwen, bouwmarkten, drukkerijen, kleinere tankstations	40 dB(A)	Categorie 2
<u>Type B3</u> Timmerwerkplaatsen, grotere bouwmarkten met veel parkeergelegenheid, pakhuizen met heftrucks, milieustraat zonder kadeoverslag, klein metaal, groter tankstation	45 dB(A)	Categorie 3.1
<u>ST amvb</u> ¹⁶ Groter metaal, groter voedingsmiddel, alles niet zijnde industrieel.	50 dB(A)	Categorie 3.2

* Voor de meest lawaaiige bedrijven is uitgegaan van de vergunning

3.3.3 Opstellen akoestisch rekenmodel autonome ontwikkeling

Het gebruik van de gebieden is in de autonome ontwikkeling nagenoeg hetzelfde als in de Huidige Situatie. in bijlage 1 is op de kaart Autonome Ontwikkeling aangegeven, waar in de autonome ontwikkeling sprake is van een andere functie dan in de huidige situatie. Het gaat om:

- 1 Het nu niet gebruikte gebied hoek Keileweg / Benjamin Franklinstraat, hier is vanwege de ruimte in het erfpachtcontract in de autonome ontwikkeling de vestiging van een emailleerfabriek mogelijk.
- 2 Bestaande havenbedrijven kunnen binnen hun terreingrenzen nog uitbreiden. Het gaat om een tweetal locaties waar een uitbreiding van activiteiten mogelijk is.
- 3 Op het lege kavel tussen de Buitenhavenweg, Maasdijk en Nieuw-Mathenesserstraat in Nieuw-Mathenesse wordt een nieuwe distilleerderij gevestigd.

Voor het gebied Nieuw-Mathenesse is het akoestisch rekenmodel van de 'Autonome Ontwikkeling' gelijk aan het rekenmodel van de 'Huidige Situatie'. Voor het hierboven aangegeven lege kavel is reeds een milieuvergunning verleend voor vestiging van een distilleerderij. Deze milieuvergunning is ingevoerd in het model voor de huidige situatie en maakt ook onderdeel uit van het opgestelde model autonome ontwikkeling.

¹⁵ Volgens de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" vallen deze bedrijven in categorie 1. Echter deze bedrijven hebben een kleinere hindercirkel dan de overige bedrijven die in categorie 1 vallen. Voor het akoestisch modelleren van de Huidige Situatie wordt voor deze benoemde bedrijven rekening gehouden met een geluidbelasting van 20 dB(A) op 50 meter.

¹⁶ ST amvb: de standaard richtafstand voor meldingsplichtige bedrijven conform het Activiteitenbesluit

Voor het gebied Merwe-Vierhavens is het akoestisch rekenmodel van de 'Autonome Ontwikkeling' vrijwel gelijk aan de 'Huidige Situatie' (zie tabel 3.3). Het enige verschil is dat in de 'Autonome Ontwikkeling' de hierboven aangegeven locaties zijn 'opgevuld'. Dit wil zeggen dat voor deze kavels een geluidbudget is opgenomen, als ware daar een bedrijf gevestigd.

Tabel 3.3 laat zien op welke wijze het model voor de hierboven genoemde ontwikkelingen voor Merwe-Vierhavens is aangepast. Het akoestisch rekenmodel van de huidige situatie is voor de autonome ontwikkeling aangevuld met de kentalbronnen voor "overige stukgoed" van 65 dB(A)/m² op de twee locaties waar een uitbreiding van activiteiten mogelijk is (locatie 4.4 en 11.3). Dit geluidkental is gebruikelijk voor dit soort activiteiten. Deelgebied 8.2 de vroegere "Ferro-locatie" is conform de reeds ingetrokken vergunning voor een emailleerfabriek in het model opgenomen. Een kaart met de weergave van de deelgebieden is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.3: Wijze van modellering van de kavels, die in de situatie 'Autonome Ontwikkeling' zijn gevuld met een geluidbudget t.b.v. bedrijfsactiviteiten

Deelgebied	Functie	Wijze van modellering
4.4	Overig stukgoed Braakliggend deel: Kental 65/60/55, zonder afscherming, bron op 5 meter hoogte	Opp. kavels: 1665 + 4510 = 6175 m ² Aantal geluidbronnen ingevoerd: 10. Per geluidbron is een bronvermogen van 92.9 dB(A) ingevoerd met een bedrijfsduurcorrectie van 0/5/10 voor resp. dag/avond/nachtperiode.
8.2	Chemische industrie, emailleerfabriek	Conform voormalige vergunning Ferro
11.3	Overig stukgoed Braakliggend terrein 1: Kental 65/60/55 voor resp. dag/avond/nachtperiode. Zonder afscherming, bron op 5 meter hoogte	Opp. kavel: 2940 m ² Aantal geluidbronnen ingevoerd: 10. Per geluidbron is een bronvermogen van 89,7 dB(A) ingevoerd met een bedrijfsduurcorrectie van 0/5/10 voor resp. dag/avond/nachtperiode.

De bebouwing is in het akoestisch rekenmodel van de autonome ontwikkeling hetzelfde als in het model van de huidige situatie.

3.3.4 Opstellen akoestisch rekenmodel voornemen

Het akoestisch rekenmodel van de autonome ontwikkeling is verder aangepast ten behoeve van het voornemen. Om dit rekenmodel te maken zijn gegevens van belang uit bijlage 1 Kaarten Huidige Situatie en Voornemen en bijlage 4 Kaart met aanduiding deelgebieden in Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens.

De geluidemissie van de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse is in beide varianten van het voornemen hetzelfde.

De bebouwing is in het akoestisch rekenmodel van het voornemen hetzelfde als het model van de huidige situatie, behalve in deelgebied 11.3. In deelgebied 11.3 is uitgegaan van kentallen voor de geluiduitstraling voor overig stukgoed zonder afscherming op 5 meter hoog.

In bijlage 6 Wijze van modellering in het voornemen, zijn gedetailleerde beschrijvingen opgenomen over de opbouw van het akoestisch rekenmodel voor het voornemen van respectievelijk Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse. Per deelgebied is aangegeven de functie en de wijze van modelleren. Hieronder is een beschrijving opgenomen in gedeeld naar voor de volgende gebieden:

- IT Rotterdam (verkleinde industrieterrein in variant 2, gebied Merwe-Vierhavens)
- Gebied Merwe-Vierhavens, bedrijventerrein (gebied dat in variant 2 niet meer gezoneerd is)
- IT Schiedam (verkleind industrieterrein in variant 2, gebied Nieuw-Mathenesse)
- Gebied Nieuw-Mathenesse, bedrijventerrein (gebied dat in variant 2 niet meer gezoneerd is)

IT Rotterdam (verkleinde industrieterrein in variant 2, gebied Merwe-Vierhavens)

In het voornemen is in verschillende deelgebieden (zie de inleiding en bijlage 1) de vestiging van bedrijven tot VNG milieucategorie 3.1 mogelijk. Dit impliceert dat voor deze gebieden uitgaan is van een geluiduitstraling van 45 dB(A) op 50 meter afstand. Dit houdt in dat reeds ingevulde deelgebieden met geluidbronnen conform de autonome ontwikkeling zijn “aangevuld” tot 45dB(A) op 50 meter afstand, tenzij de reeds aanwezige geluidbronnen volgens de huidige vergunning of melding nu al meer geluid uitstralen.

Voor de locatie ODM (deelgebied 3) is het braakliggende terreindeel (noordelijk deel van de strook) ingevuld met de kentalbronnen 65/60/55 dB/m2. Ook is het in gebruik zijnde terreindeel van deze locatie “aangevuld” tot een uitstraling van 65/60/55 dB/m2. Dit laatste is overeenkomstig het voornemen tot uitbreiding dat het zittende bedrijf kenbaar heeft gemaakt tijdens het bezoek.

Voor deelgebied 8.2 is de geluiduitstraling in het voornemen verminderd ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Omdat tijdens het milieuonderzoek de vergunning voor de vestiging van een emailleerfabriek op de locatie hoek Keileweg / Benjamin Franklinstraat is ingetrokken is anders dan in de autonome ontwikkeling niet (langer) uitgegaan van een emailleerfabriek op deze locatie maar van milieucategorie 3.1.

In deelgebied 4.4 is op de kaart met de milieucategorieën in bijlage 2 een “geel” ingekleurd vakje aanwezig. Dit vlakje heeft een geluiduitstraling overeenkomstig VNG milieucategorie 3.1. Dit is toegevoegd vanwege de aanwezigheid van een bedrijf met een andere milieucategorie dan het overige deel van het deelgebied 4.4.

Een braakliggende locatie in deelgebied 11.3 (zie bijlage 4) is ingevuld met kentalbronnen van 65/60/55 dB/m2 resp. dag/avond/nachtperiode).

Gebied Merwe-Vierhavens, bedrijventerrein (gebied dat in variant 2 niet meer gezoneerd is)

Bijlage 1 de kaart huidige situatie en de kaarten van het voornemen in deze bijlage zijn het uitgangspunt geweest voor de akoestische modellering.

- Modellerings voor de locaties met de functies 'Gemend 3 (G-3)' t/m 'Gemengd 9 (G-9)' en de functie 'Bedrijven'. Deze locaties zijn aangegeven op de Kaart Voornemen (totaalbeeld). Indien voor deze locaties in de huidige situatie de VNG milieucategorie hoger dan 3.1. is dan komt de modellering overeen met de modellering in de Huidige Situatie.
Als in de huidige situatie de aanwezige functies op de locatie lager of gelijk is aan VNG milieucategorie 3.1, dan wordt het akoestisch rekenmodel aangepast aan een uitstraling van 45 dB(A) op 50 meter.
- Modellerings locaties met de overige functies (niet zijnde G-3 t/m G-9 en Bedrijven) op de Kaart Voornemen (totaalbeeld) Deze overige functies zijn gemodelleerd conform de VNG milieucategorieën, zoals opgenomen in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Modellerings overige functies voor het voornemen

Functie	VNG milieucategorie
Detailhandel, Horeca, Maatschappelijk, G-1	2
Kantoren, G-2	1
Stadslandbouw	3.1
V2 Parkeerterrein	3.2
V1 Parkeergarage	2

Het kan zijn dat hiermee de geluiduitstraling van enkele 'overige functies' minder luid is dan in de autonome ontwikkeling (voor details, zie tabel B6.2 in bijlage 6 kolom 2 en kolom 4 (blauw)).

IT Schiedam (verkleind industrieterrein in variant 2, gebied Nieuw-Mathenesse)

Het verkleind industrieterrein (IT Schiedam) omvat de deelgebieden 2, 4, 5 en 6 (zie bijlage 4). De wijze van modellering ten opzichte van het model autonome ontwikkeling is aangegeven in bijlage 6 (B6.3). Voor dit gebied is in het voornemen uitgegaan van het benutten van thans aanwezige geluidruimte bij de MTG's voor nu nog niet bekende ontwikkelingen in het gebied glasfabriek-distilleercluster, in het model is uitgegaan van een zodanige geluiduitstraling dat de geluidruimte bij MTG's redelijk worden opgevuld en geen MTG-waarden worden overschreden.

Gebied Nieuw-Mathenesse, bedrijventerrein (gebied dat in variant 2 niet meer gezoneerd is)

De deelgebieden 3, 7, 8, 9 en 10 van Nieuw-Mathenesse zoals aangegeven op de kaart in bijlage 4 zijn conform de VNG milieucategorieën zoals aangegeven in bijlage 1 op de kaart voornemen (maximale milieu categorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten) akoestisch gemodelleerd.

3.3.5 Bepalen geluidbelasting op zonebewakingspunten

Met de akoestische rekenmodellen zoals beschreven in de vorige paragraaf is de geluidbelasting bepaald op de zonebewakingspunten. Voor de huidige situatie met het akoestisch rekenmodel huidige situatie, voor de autonome ontwikkeling met het akoestisch rekenmodel autonome ontwikkeling en voor het voornemen met het akoestisch rekenmodel voornemen.

3.3.6 Bepalen geluidbelast gebied en aantallen geluidbelaste woningen

Het geluidbelast gebied is bepaald door de 50 dB(A)-geluidcontouren te berekenen op 5 meter hoogte waarbij alle aanwezige bebouwing op en rond het (gezoneerde) industrieterrein zijn meegenomen in de berekeningen.

Het aantal geluidbelaste woningen is bepaald door een geluidcontour van 50 dB(A) op 5 meter hoogte te berekenen vanwege de geluidbelasting in de huidige situatie in de autonome ontwikkeling en in het voornemen variant 1. Aan de hand van Cyclomedia¹⁷, BAG-data (Basisadministratie Adressen en Gebouwen (Basis Administratie Gebouwen) en de ligging van de 50 dB(A)-geluidcontour op 5 meter hoogte is het aantal woningen bepaald die gesitueerd zijn binnen deze 50 dB(A)-geluidcontouren. De werkelijke geluidbelasting op deze woningen is afhankelijk van de ligging ten opzichte van geluidbronnen en aanwezige afscherming door bijvoorbeeld andere woningen.

3.3.7 Bepalen passende geluidzone

De effectbeschrijving voor het voornemen variant 1 en variant 2 geeft inzicht in de maximaal mogelijke effecten van industrielawaai dat een bestemmingsplan op basis van deze voornemens mogelijk maakt. Voor de wijze van bepalen van een passende geluidzone bij variant 1 en 2 is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd.

De passende geluidzone is indicatief berekend. Voor de wijze van berekenen is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd, zie bijlage 3.

Hieruit blijkt:

- De ligging van de 50dB(A) contour is niet op elke hoogte hetzelfde, hoger dan 5 meter kan de contour groter zijn dan op 5 meter hoogte;
- Op grotere hoogte blijkt de aanwezigheid van objecten op en om het industrieterrein minder van invloed op de ligging van de 50dB(A) contour dan op lagere hoogte.

Voor het berekenen van de passende geluidzone (indicatief) voor variant 1 en 2 is uitgegaan van de maximale contour op basis van het akoestisch model met alleen objecten op het industrieterrein.

3.4 Beoordelingssystematiek

Uitgangspunt

Voor de beoordeling van de effecten van het voornemen van zowel variant 1 als variant 2 zijn de effecten van variant 1 maatgevend. Immers in deze variant worden de effecten van alle bedrijvigheid tezamen in beeld gebracht.

Dat geeft de juiste weergave voor een vergelijking ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling waarbij alle bedrijven in het gebied vallen onder het regiem van de wet geluidhinder, onderdeel industrielawaai.

Met variant 1 worden de milieueffecten van het voornemen beschreven, met de criteria:

- de geluidbelasting op zonebewakingspunten;
- oppervlakte geluidbelast gebied hoger dan 50 dB(A) (op 5 meter hoogte);

¹⁷ Cyclomedia is een web-based applicatie dat door de DCMR gebruikt wordt om onder andere te bekijken waar woningen zijn gesitueerd.

- aantal woningen in geluidbelast gebied (>50 dB(A) op 5 meter hoogte).

Voor variant 1 en 2 worden de consequenties van het voornemen inzichtelijk gemaakt ten aanzien van een nieuwe passende zone bij het industrieterrein van variant 1, respectievelijk de industrieterreinen van variant 2. En hoe in dat geval om te gaan met zonebewakingspunten.

Beoordelingskader

In tabel is het beoordelingskader voor industrielawaai aangegeven. De effecten worden beoordeeld ten opzichte van de milieusituatie in de autonome ontwikkeling. De beoordeling wordt uitgedrukt in een toe- of afname van ++ tot --. De criteria zijn gebaseerd op de ingreep-effectrelatie voor industrielawaai en de aanpak van het onderzoek zoals in dit hoofdstuk is beschreven. Bij het beoordelen van de geluidbelasting op zonebewakingspunten wordt uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en verandering van minimaal 1,5 dB ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Hiermee wordt aangesloten bij het reconstructie criterium van weg en spoor. Het berekende verschil in geluidbelasting op de zonebewakingspunten is primair een indicator voor de leefomgevingskwaliteit. Deze toe- of afname doorvertalen naar geluidbelast oppervlak en aantallen woningen daarin is niet zonder meer mogelijk omdat het verband niet lineair is, de woningen in de huidige situatie niet gelijkmatig verdeeld zijn en een groot deel van het geluidbelast oppervlak in de huidige situatie over water ligt. Daarom is voor deze twee criteria gekozen voor een percentage zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.5. Beoordelingssystematiek geluid industrielawaai

Indicator	Criteria	Beoordeling t.o.v. Autonome Ontwikkeling)	
Industrielawaai	De geluidbelasting op zonebewakingspunten	++	De geluidbelasting komt onder de 50 dB(A).
		+	De geluidbelasting neemt meer dan 1,5 dB af.
		0	Een toe- of afname van maximaal 1,5 dB.
		-	De geluidbelasting neemt meer dan 1,5 dB toe.
		--	De vastgestelde maximaal toegestane MTG grenswaarden (MTG's) worden overschreden
	Oppervlakte geluidbelast gebied hoger dan 50 dB(A) (op 5 meter hoogte)	++	De afname van gebied is < 25%
		+	De afname van het gebied ligt tussen de 5 en 25 %
		0	De toename/afname is kleiner dan $\pm 5\%$
		-	Toename van het gebied ligt tussen de 5 en 25%
		--	De toename van het gebied is > 25%
	Aantal woningen in geluidbelast gebied (>50 dB(A) op 5 meter hoogte)	++	> 25 % minder woningen
		+	5-25% minder woningen
		0	< 5% meer of minder woningen
		-	5-25% meer woningen
		--	> 25% meer woningen

4. Effectbeschrijving variant 1

4.1 Effectbeschrijving geluidbelasting op zonebewakingspunten

In tabel 4.1 zijn opgenomen de huidige zonebewakingspunten en de vastgestelde hoogst toelaatbare waarde, de MTG's op deze zonebewakingspunten. Voor de huidige situatie, autonome ontwikkeling en het voornemen variant 1 zijn de berekende waarden op de zonebewakingspunten in deze tabel aangegeven. Een toelichting vindt plaats in de volgende paragrafen.

Tabel 4.1: Geluidbelasting in etmaalwaarden op de zonebewakingspunten in de huidige situatie, autonome ontwikkeling en voornemen, variant 1.

MTG-punten				Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Voornemen variant 1	Toename Voornemen t.o.v. Aut.ontw.	Ruimte Voornemen t.o.v. MTG
Naam	Omschrijving	Hoogte	MTG	Etmaal	Etmaal	Etmaal	Etmaal	Etmaal
58	Rotterdamsedijk 445 A	10,5	55,4	53,1	53,2	53,3	0,1	-2,1
59	Rotterdamsedijk 397 A	10,5	57,4	56,0	56,0	56,1	0,1	-1,3
60	Rotterdamsedijk 255 B	10,5	63,4	62,0	62,0	62,0	0,0	-1,4
65	Rotterdamsedijk 14	13,5	55,4	50,2	50,4	52,1	1,7	-3,3
66	Schiedamse ben.weg 501	16,5	56,5	51,6	52,0	52,5	0,5	-4,0
67	Fregatpad 13	7,5	56,5	50,3	50,8	51,6	0,8	-4,9
68	Aakstraat 7	5,0	55,4	50,4	50,8	51,8	1,0	-3,6
69	Rhijnvis Feithstraat 27	7,5	55,4	45,7	46,7	47,6	0,9	-7,8
70	Hudsonstraat 323	10,5	56,5	51,6	53,1	53,2	0,1	-3,3
71	Hudsonstraat 287a	13,5	61,4	50,3	52,0	52,2	0,2	-9,2
72	Hudsonstraat 205	10,5	59,4	47,8	48,9	49,2	0,3	-10,2
73	Hudsonstraat 99	13,5	59,4	52,0	52,1	52,0	-0,1	-7,4
74	Hudsonstraat 31	13,5	55,4	47,2	47,4	47,4	0,0	-8,0
75	Speedwellstr 24 NO,Merwezicht	7,5	55,4	50,4	50,6	50,7	0,1	-4,7
76	Speedwellstr 24 NW,Merwezicht	7,5	55,4	51,3	51,5	51,6	0,1	-3,8
77	Speedwellstr 136 NO,Merwezicht	43,5	59,4	53,9	54,0	54,0	0,0	-5,4
78	Speedwellstr 136 NW,Merwezicht	43,5	59,4	56,4	56,5	56,4	-0,1	-3,0
79	Speedwellstr 174 NO,IJselzicht	7,5	55,4	50,3	50,5	50,5	0,0	-4,9
80	Speedwellstr 174 NW,IJselzicht	7,5	55,4	51,6	51,7	51,7	0,0	-3,7
81	Speedwellstr 260 NO,IJselzicht	37,5	59,4	54,9	55,0	55,0	0,0	-4,4
82	Speedwellstr 260 NW,IJselzicht	37,5	59,4	56,5	56,6	56,6	0,0	-2,8
83	Speedwellstr 288 NO,Waalzicht	7,5	55,4	50,3	50,4	50,5	0,1	-4,9
84	Speedwellstr 288 NW,Waalzicht	7,5	55,4	50,9	51,0	51,0	0,0	-4,4
85	Speedwellstr 356 NO,Waalzicht	31,5	58,5	57,0	57,0	57,0	0,0	-1,5
86	Speedwellstr 356 NW,Waalzicht	31,5	58,5	57,5	57,6	57,5	-0,1	-1,0
01b	Maasboulevard 21-69	19,5	55,4	47,2	48,0	52,4	4,4	-3,0
02b	Merwedestraat 31-42	7,5	55,4	48,1	48,8	52,7	3,9	-2,7
03b	Lekstraat 4E	7,5	55,4	49,0	49,6	52,9	3,3	-2,5
04b	Hoofdstraat 157	7,5	55,4	52,3	52,6	55,1	2,5	-0,3
07a	Tuinlaan 24	5,0	56,5	53,6	53,8	54,7	0,9	-1,8
09a	Tuinlaan 58	5,0	56,5	56,2	56,2	56,3	0,1	-0,2
11b	Plein Eendragt 27B	7,5	55,4	53,9	53,9	54,1	0,2	-1,3
12b	Plein Eendragt 17	7,5	55,4	53,2	53,2	53,4	0,2	-2,0
133	Rotterdamsedijk 133 W	22,5	58,5	57,2	57,2	57,8	0,6	-0,7
139	Rotterdamsedijk 139 W	22,5	56,5	55,9	55,9	56,9	1,0	0,4
145 O	Rotterdamsedijk 145 O	22,5	56,5	50,8	50,9	54,7	3,8	-1,8
145 W	Rotterdamsedijk 145 W	22,5	56,5	55,8	55,8	57,2	1,4	0,7
189d	Rotterdamsedijk 189d	9,5	55,4	54,2	54,2	56,0	1,8	0,6
203d	Rotterdamsedijk 203d	9,5	56,5	56,2	56,2	57,5	1,3	1,0
217d	Rotterdamsedijk 217d	9,5	58,5	57,6	57,6	58,8	1,2	0,3
231d	Rotterdamsedijk 231d	9,5	61,4	60,0	60,0	60,6	0,6	-0,8

De met de kleur blauw ingekleurde rijen markeren de zonebewakingspunten die grotendeels worden belast vanwege Nieuw-Mathenesse. De wit gekleurde rijen markeren de zonebewakingspunten die grotendeels worden belast vanwege Merwe-Vierhavens. In de kolom "ruimte Voornemen t.o.v. MTG" is aangegeven wat de ruimte is binnen de MTG's. Een negatief getal houdt in dat er nog ruimte is tussen de berekende waarde en de waarde van de MTG, een positief getal dat de MTG waarde wordt overschreden (oranje gekleurd).

4.1.1 Huidige situatie

De geluidbelasting in de huidige situatie is bepaald op basis van het akoestisch onderzoek van verleende vergunningen in het gebied. Voor de overige bedrijven is uitgegaan van het bedrijvenbestand in het MIRR¹⁸, veldbezoek en is gebruik gemaakt van de richtafstand voor de maximale geluidbelasting basis van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering [VNG 2009].

¹⁸ MIRR: Milieu-Informatiesysteem Rotterdam Rijnmond waarin gegevens van de gevestigde bedrijven in Rijnmond zijn opgenomen.

De VNG-milieucategoriën van aanwezige bedrijven zijn aangegeven in bijlage 2 kaart VNG milieu categorieën huidige situatie. Verder is bij de berekening uitgegaan van de huidige aanwezige bebouwing in gebied. Deze bebouwing is medebepalend voor de geluidbelasting op de zonebewakingspunten omdat de bebouwing een afschermd werking heeft. Voor meer details zie hoofdstuk 3 werkwijze.

In de huidige situatie is de geluidbelasting van het gebied Merwe-Vierhavens en van het gebied Nieuw-Mathenesse lager dan de vastgestelde MTG's. De niet gebruikte geluidruimte varieert per zonebewakingspunt en ligt tussen de 12,6 en 0,3 dB(A). Zie tabel 4.1

4.1.2 Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling is voor het gebied Merwe-Vierhavens uitgegaan van:

- de vestiging van een emailleerfabriek in het nu niet gebruikte gebied hoek Keileweg / Benjamin Franklinstraat
- opvulling van een tweetal locaties waar een uitbreiding van activiteiten mogelijk is tot 'overig stukgoed (sappen/fruit)'

De toename in lading-doorzet binnen de bestaande havenbedrijven neemt aan verwachting toe met gemiddeld 1% per jaar. Dit kan worden opgevangen binnen de bestaande vergunningvoorschriften en leidt niet tot een toename van geluidbelasting op bestaande zonebewakingspunten.

In het gebied Nieuw-Mathenesse is het lege kavel aan de Maasdijk dat als bedrijfsterrein in gebruik wordt genomen reeds verdisconteerd bij de berekening van de huidige situatie. Zie hoofdstuk 3 werkwijze.

In de autonome ontwikkeling is de geluidbelasting van het gebied Merwe-Vierhavens en van het gebied Nieuw-Mathenesse lager dan de vastgestelde MTG's. De geluidbelasting neemt toe ten opzichte van huidige geluidbelasting, de toename varieert per zonebewakingspunt en ligt tussen de 0 en 1,7 dB(A). Bij een aantal zonebewakingspunten neemt daarmee de niet gebruikte geluidruimte af. Zie tabel 4.1.

4.1.3 Voornemen variant 1

Gebied Merwe-Vierhavens

In bijlage 1 kaart voornemen (functies die wijzigen) is af te lezen in welke gebieden zich nieuwe ontwikkelingen voordoen. Op de kaart voornemen (maximale VNG categorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten) is af te lezen in welke gebieden nieuwe bedrijvigheid milieuruimte krijgt tot maximaal VNG milieucategorie 3.1.

Omdat tijdens het milieuonderzoek de vergunning voor de vestiging van een emailleerfabriek op de locatie hoek Keileweg / Benjamin Franklinstraat is ingetrokken is anders dan in de autonome ontwikkeling niet (langer) uitgegaan van een emailleerfabriek op deze locatie.

Voor het stedelijk gebied neemt de geluiduitstraling toe omdat op een aantal locaties het gebruik verruimd wordt tot VNG milieucategorie 3.1. Daarnaast wordt op locaties waar zich nu bedrijven bevinden met grotere geluiduitstraling rekening gehouden met de huidige geluiduitstraling.

In het havengebied is meer geluiduitstraling door de vestiging van overig droog massagoed op de strook ten oosten van Gustoweg-noordelijk deel en de verruiming tot overig stukgoed in het sappencoluster (gebied OVS-2 op de kaart huidige situatie in bijlage 1). Ook ontstaat meer geluiduitstraling door dat op een aantal locaties minimaal VNG milieucategorie 3.1 moet kunnen worden gevestigd.

Nadere details over de gehanteerde geluiduitstraling zie hoofdstuk 3 werkwijze.

De geluidbelasting als gevolg van het voornemen neemt toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

In het voornemen variant 1 is de geluidbelasting op de zonebewakingspunten die zijn gelegen op het grondgebied van de gemeente Rotterdam en grotendeels belast worden vanwege activiteiten in het gebied Merwe-Vierhavens, lager dan de vastgestelde MTG's.

De niet gebruikte geluidruimte varieert per zonebewakingspunt en ligt tussen de 10,2 en 1,0 dB(A).

In tabel 4.1 zijn de verschillen inzichtelijk gemaakt van het voornemen t.o.v. de huidige situatie en t.o.v. de autonome ontwikkeling. Uit de tabel valt op te maken dat op 8 van de 23 zonebewakingspunten (waarop de geluidbelasting grotendeels wordt bepaald door activiteiten in Merwe-Vierhavens) de geluidbelasting niet toeneemt. Op 3 van de 23 zonebewakingspunten neemt de geluidbelasting vanwege het voornemen variant 1 af t.o.v. de autonome ontwikkeling en op 12 van de 23 zonebewakingspunten neemt de geluidbelasting vanwege het voornemen toe.

Gebied Nieuw-Mathenesse

Op 17 van de 18 zonebewakingspunten die zijn gelegen op het grondgebied van de gemeente Schiedam en grotendeels belast worden vanwege activiteiten in Nieuw-Mathenesse, neemt de geluidbelasting toe.

Nieuwe ontwikkelingen die zorgen voor meer geluiduitstraling vinden plaats in het zuidelijk gedeelte van Nieuw-Mathenesse, zie bijlage 1 op de kaart Voornemen, waar op lege kavels bedrijven worden voorzien.

Daarnaast wordt in het voornemen variant 1 uitgegaan van een benutting van aanwezige geluidruimte voor het gebied binnen het IT- Schiedam (locatie 2,4,5 en 6 in Nieuw-Mathenesse zie bijlage 4) voor nu nog niet bekende ontwikkelingen in het hier gelegen glasfabriek-distilleercluster.

In het overige gebied neemt de geluiduitstraling toe omdat op een aantal locaties het gebruik verruimd wordt tot VNG milieucategorie 3.1 of 3.2.

Op een aantal zonebewakingspunten gelegen aan de noordzijde van het gebied Nieuw-Mathenesse gelegen op het grondgebied van de gemeente Schiedam worden de vastgestelde

MTG's overschreden. Op de overige zonebewakingspunten varieert de niet gebruikte geluidruimte per zonebewakingspunt en ligt tussen de 0,2 en 3,0 dB.

In tabel 4.1 zijn de verschillen inzichtelijk gemaakt van het voornemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

De overschrijding van de MTG's op de zonebewakingspunten bij de bebouwing aan de dijk in Schiedam bedraagt 0,3 tot 1,0 dB de hoogte van de berekende waarde op deze punten varieert en bedraagt 56,0 tot 58,8 dB(A).

De overschrijding op deze punten wordt veroorzaakt door de in de huidige situatie en autonome ontwikkeling benutte geluidruimte met name door de bedrijven in Nieuw-Mathenesse en de vestiging in het voornemen van bedrijven VNG milieucategorie 2, 3.1 en 3.2 in de Van Deventerstraatdriehoek in Nieuw-Mathenesse en in mindere mate de vestiging van bedrijven VNG milieucategorie 3.1 in de Westhoek in Merwe-Vierhavens.

4.2 Effectbeschrijving oppervlakte geluidbelast gebied hoger dan 50dB(A)

4.2.1 Huidige situatie

Voor de oppervlakte geluidbelast gebied is gekeken naar de situatie op 5 meter hoogte. De 50dB(A) geluidcontour op deze hoogte is bepaald uitgaande van alle aanwezige bebouwing op en rond het industrieterrein.

De omvang van geluidbelast gebied op 5 meter hoog is beduidend kleiner dan de vastgestelde geluidzone en bedraagt 302 hectare, zie figuur 4.1. Deze oppervlakte is inclusief de oppervlakte van het huidige industrieterrein Havens-Noord zelf.

4.2.2 Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling verandert de geluiduitstraling en daarmee ook het geluidbelaste gebied, de oppervlakte neemt toe met 18 hectare tot 320 hectare, zie figuur 4.1 en tabel 4.2.

4.2.3 Voornemen variant 1

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling wijzigt de geluiduitstraling van het gebied en daarmee verandert het geluidbelaste gebied, de oppervlakte neemt toe met 16 hectare tot 356 hectare. Zie figuur 4.1 en tabel 4.2.

Het merendeel van de toename is gelegen op water.

Figuur 4.1: 50 dB(A) geluidcontouren huidige situatie, autonome ontwikkeling en voornemen variant 1, op 5 meter hoogte



De rode lijn geeft de ligging van de 50 dB(A) geluidcontour weer op 5 meter hoogte vanwege het geluid in de huidige situatie. De groene lijn geeft de ligging van de 50 dB(A) geluidcontour weer op 5 meter hoogte vanwege het geluid in de autonome ontwikkeling. De zwarte doorgetrokken lijn geeft de geluidbelasting vanwege het geluid in het voornemen variant 1 weer. De gestippelde zwarte lijn visualiseert de vigerende geluidzone.

In onderstaande tabel 4.2. is een overzicht opgenomen van de wijzigingen in oppervlakte.

Tabel 4.2: Geluidbelast oppervlak inclusief het industrieterrein Havens-Noord op 5 meter hoogte, in hectares (niet afgerond)

	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Voornemen, variant 1	Toename t.o.v de autonome ontwikkeling
Oppervlakte geluidbelast gebied hoger dan 50dB(A)	301,86	320,21	335,89	12,63 (4,9%)

4.3 Effectbeschrijving aantal woningen in geluidbelast gebied (> 50 dB(A) op 5 meter hoogte)

4.3.1 Huidige situatie

Het aantal woningen in geluidbelast gebied (> 50dB(A) op 5 meter hoogte) is bepaald op basis van beschikbare databestanden. Voor details zie hoofdstuk 3 werkwijze.

In de huidige situatie bedraagt het aantal woningen 866 waarvan er 105 in Rotterdam en 761 in Schiedam liggen. Zie tabel 4.3.

4.3.2 Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling wijzigt het aantal woningen en bedraagt het totaal 1054 woningen, waarvan er 270 in Rotterdam en 784 in Schiedam liggen, zie tabel 4.3. De toename in Rotterdam betreft woningen in het gebied ten noorden van de Schiedamseweg. De toename in Schiedam is bij het gebied Voorhavenkade en omgeving.

4.3.3 Voornemen variant 1

Als gevolg van een toename van de geluiduitstraling neemt het aantal woningen in geluidbelast gebied ($> 50\text{dB(A)}$ op 5 meter hoogte) toe.

Deze woningen liggen binnen de thans vastgestelde geluidzone maar vallen in de in de autonome ontwikkeling niet in het dan geluidbelaste gebied ($> 50\text{dB(A)}$). De toename van de geluidbelasting op deze woningen is afhankelijk van de ligging ten opzichte van geluidbronnen en aanwezige afscherming door bijvoorbeeld andere woningen.

De gebieden waar de toename optreedt zijn aangegeven in figuur 4.1.

In onderstaande tabel 4.3 is een overzicht opgenomen van de wijzigingen in aantallen woningen.

Tabel 4.3: Aantal woningen in geluidbelast gebied ($> \text{hoger dan } 50\text{dB(A)}$ op 5 meter hoogte)

	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Voornemen, variant 1	Toename t.o.v de autonome ontwikkeling
Gemeente Schiedam	761	784	977	193 (25%)
Gemeente Rotterdam	105	270	291	21 (8%)
Totaal	866	1054	1268	214 (20%)

4.4 Geluidbelasting op aanwezige school Europoint

In het gebied Merwe-Vierhavens is een school gevestigd in het gebouw Europoint 4 aan de Marconistraat. Volgens de locatiegids van Zadkine Marconistraat is de school open voor lessen tussen 8.00-18.00 uur. Een school is een geluidgevoelige functie. In deze paragraaf is de geluidbelasting op het gebouw van de school, die is gevestigd in een van de Europoint-torens, berekend. In figuur 4.2 is de locatie van de school op het industrieterrein Havens-Noord weergegeven.

Figuur 4.2: Locatie school Europoint



Als de school niet in gebruik is in de avond- en nachtperiode, dan behoeft alleen de geluidbelasting in de dagperiode beschouwd te worden volgens de Wet geluidhinder. In de dagperiode is de geluidbelasting op de school maximaal 56 dB(A) in het voornemen variant 1. Zie onderstaande tabel 4.4.

Als de school wel in gebruik is in de avond- en nachtperiode, dan moet de geluidbelasting in etmaalwaarde worden beschouwd. De geluidbelasting in etmaalwaarde op de school is maximaal 60 dB(A) in het Voornemen variant 1. De bepalende geluidbron is de gasgestookte warmte/elektriciteitscentrale in het gebied Merwe-Vierhavens (locatie power op de kaart voornemen in bijlage 1)

Tabel 4.4: Geluidbelasting op de school op verschillende waarnemhoogtes in het voornemen variant 1.

Variant 1		[m]	[dB(A)]	[dB(A)]
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Etmaal
11_A	Europoint 1 [N]	5	56	56
11_A	Europoint 1 [O]	5	49	50
11_A	Europoint 1 [W]	5	55	55
11_B	Europoint 1 [N]	10	56	56
11_B	Europoint 1 [O]	10	50	52
11_B	Europoint 1 [W]	10	55	55
11_C	Europoint 1 [N]	20	56	56
11_C	Europoint 1 [O]	20	51	54
11_C	Europoint 1 [W]	20	56	59
11_C	Europoint 1 [Z]	20	55	60
11_D	Europoint 1 [N]	40	54	56
11_D	Europoint 1 [O]	40	51	54
11_D	Europoint 1 [W]	40	56	60
11_D	Europoint 1 [Z]	40	55	60
11_E	Europoint 1 [N]	60	53	53
11_E	Europoint 1 [O]	60	51	54
11_E	Europoint 1 [W]	60	56	59
11_E	Europoint 1 [Z]	60	55	60
11_F	Europoint 1 [N]	80	52	52
11_F	Europoint 1 [O]	80	51	54
11_F	Europoint 1 [W]	80	54	58
11_F	Europoint 1 [Z]	80	54	59
98_A	Kantoren Galvanistraat [O]	5	52	52
98_A	Kantoren Galvanistraat [W]	5	53	53
98_A	Kantoren Galvanistraat [Z]	5	54	55
98_B	Kantoren Galvanistraat [O]	10	53	54
98_B	Kantoren Galvanistraat [W]	10	53	54
98_B	Kantoren Galvanistraat [Z]	10	55	56

De school is aan alle zijden van het gebouw voorzien van een zogenaamde akoestisch dove gevel. Volgens de Wet geluidhinder is een dove gevel een gevel met een zodanige bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn. Tevens dient het gebouw een geluidwering te hebben - zoals bedoeld in NEN 5077 - die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 35 dB(A). Ook is een bouwkundige constructie nodig waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn.

4.5 50dB(A) zonecontour passend bij het voornemen variant 1

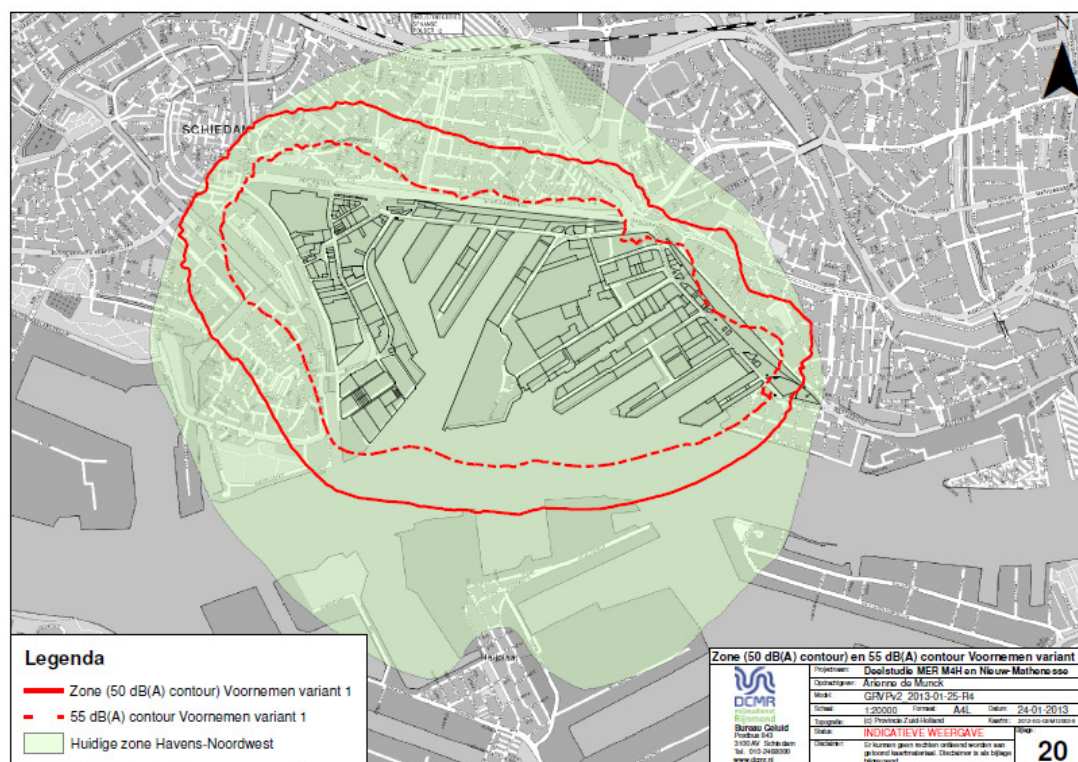
De huidige vastgestelde geluidzone van Havens-Noord is op de meeste plekken ruimer dan nodig is voor het voornemen. Dit blijkt uit de berekening van de geluidbelasting op de zonebewakingspunten en de omvang van het geluidbelast gebied op 5 meter hoog in de paragrafen 4.1 en 4.2.

De geluidzone is het aandachtsgebied waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het ontwikkelen van bouwplannen. Bij het bepalen van de geluidzone moet in acht worden genomen dat de geluidbelasting vanwege het industrieterrein de waarde van 50 dB(A) niet overschrijdt. In de Handleiding meten en rekenen industrielawaai [MenR-1999] wordt geadviseerd de beoordelingshoogte voor de zonering af te stemmen op vergunde en te vergunnen geluidruimte. Daarbij is van belang te onderkennen dat op een grotere hoogte dan 5 meter de 50dB(A)contour op basis van de geluiduitstraling van het voornemen variant 1 verder van het industrieterrein is gelegen.

In figuur 4.3 is een 50dB(A) zonecontour (indicatief) aangegeven passend¹⁹ bij de geluidbelasting van variant 1 zoals berekend in dit MER. Het is de maximale contour op basis van het akoestisch model met alleen objecten op het industrieterrein. Deze 50 dB(A) zonecontour past binnen de huidige vastgestelde geluidzone zie figuur 4.3 waarin het licht groene gebied de omvang van de huidige vigerende geluidzone inclusief het industrieterrein Havens-Noord, weer geeft.

¹⁹ De vast te stellen geluidzone wordt niet bepaald op een specifieke hoogte (zoals bijvoorbeeld 5 meter) maar is de maximale contour op basis van het akoestisch model.

Figuur 4.4: 50 dB(A) zonecontour passend bij het Voornemen variant 1 (de buitenste rode lijn is de 50 dB(A), de binnenste rode lijn de 55dB(A) contour)



4.6 Ligging zonebewakingspunten en nieuwe maximaal toegestane waarden op deze bewakingspunten

Uitgaande van het onderzochte voornemen behoren in overeenstemming met de berekende effecten voor het voornemen variant 1, bij de aangegeven zone in de vorige paragraaf nieuwe zonebewakingswaarden op de bestaande zonebewakingspunten conform de berekende waarden in tabel 4.1 voor het voornemen variant 1.²⁰

Omdat de omvang van het industrieterrein en de eerste lijn geluidgevoelige bebouwing met het voornemen variant 1 niet wijzigt zijn geen nieuwe zonebewakingspunten nodig.

²⁰ Indien in het bestemmingsplanalternatief wordt besloten dat meer geluidruimte nodig is zie ook hoofdstuk 7, is dat uiteraard van invloed op de berekende waarden in dit hoofdstuk.

5. Consequenties en resultaten voornemen variant 2

5.1 Consequenties voornemen variant 2

In variant 2 wordt het gebied conform het voornemen het industrieterrein verkleind, hierdoor ontstaan er twee industrieterreinen die niet meer aan elkaar grenzen.

Omdat de industrieterreinen niet meer aan elkaar grenzen en binnen verschillende gemeenten zijn gesitueerd, ligt het voor de hand om per industrieterrein een aparte geluidzone vast te stellen. De geluiduitstraling van de nieuwe terreinen levert dan voor elke terrein apart een geluidbelasting industrielawaai op (nieuwe) zonebewakingspunten. Het overblijvende gebied is niet langer een industrieterrein. Met het opnemen van de in variant 1 aangegeven en onderzochte VNG milieu categorieën in het bestemmingsplan en de regels in het Activiteitenbesluit zal de geluidbelasting door bedrijven in het overige gebied niet groter zijn dan berekend in variant 1.

In dit hoofdstuk worden de resultaten weergegeven van het onderzoek naar de consequenties van variant 2.

Het verkleinde industrieterrein binnen Nieuw-Mathenesse wordt aangeduid met IT Schiedam, het verkleinde industrieterrein binnen Merwe-Vierhavens wordt aangeduid met IT Rotterdam.

5.2 Geluidbelasting op zonebewakingspunten

De geluidbelasting op de bestaande zonebewakingspunten als gevolg van de activiteiten op de verkleinde industrieterreinen is aangegeven in tabel 5.1.

De geluiduitstraling van de verkleinde industrieterreinen is hetzelfde als in variant 1, immers het voornemen in deze gebieden is hetzelfde als in variant 1.

De geluidbelasting overschrijdt de MTG's op de zonebewakingspunten in Rotterdam en Schiedam niet. De industrieterreinen IT-Rotterdam en IT-Schiedam tezamen en elk terrein apart blijft binnen de vastgestelde MTG's. Dit komt uiteraard doordat zoals hierboven aangegeven de geluidbelasting vanwege bedrijvigheid op het bedrijventerrein, dat in variant 2 niet gezoneerd wordt niet langer meer meetelt in de geluidbelasting industrielawaai.

Tabel 5.1: Geluidbelasting in etmaalwaarden op de zonebewakingspunten als gevolg van de verkleinde industrieterreinen in het voornemen (variant 2).

MTG-punten				Variant 2 Schiedam	Variant 2 Rotterdam	Variant 2 Rotterdam en variant 2 Schiedam tezamen	Ruimte Variant 2 Rdam en variant 2 Sdam tezamen t.o.v. MTG
Naam	Omschrijving	Hoogte	MTG	Etmaal	Etmaal	Etmaal	Etmaal
58	Rotterdamsedijk 445 A	10.5	55.4	52.8	42.8	53.2	-2.2
59	Rotterdamsedijk 397 A	10.5	57.4	55.7	43.9	56.0	-1.4
60	Rotterdamsedijk 255 B	10.5	63.4	61.9	46.2	62.0	-1.4
65	Rotterdamsedijk 14	13.5	55.4	39.8	51.2	51.5	-3.9
66	Schiedamse ben.weg 501	16.5	56.5	39.2	51.9	52.1	-4.4
67	Fregatpad 13	7.5	56.5	35.8	50.4	50.5	-6.0
68	Aakstraat 7	5.0	55.4	34.4	50.3	50.4	-5.0
69	Rhijnvis Feithstraat 27	7.5	55.4	28.1	45.4	45.5	-9.9
70	Hudsonstraat 323	10.5	56.5	29.9	51.4	51.4	-5.1
71	Hudsonstraat 287a	13.5	61.4	31.3	49.9	50.0	-11.4
72	Hudsonstraat 205	10.5	59.4	30.1	47.7	47.8	-11.6
73	Hudsonstraat 99	13.5	59.4	29.1	51.7	51.7	-7.7
74	Hudsonstraat 31	13.5	55.4	28.4	46.8	46.8	-8.6
75	Speedwellstr 24 NO,Merwezicht(	7.5	55.4	26.8	50.3	50.3	-5.1
76	Speedwellstr 24 NW,Merwezicht(	7.5	55.4	29.6	51.3	51.3	-4.1
77	Speedwellstr 136 NO,Merwezicht	43.5	59.4	22.9	53.8	53.8	-5.6
78	Speedwellstr 136 NW,Merwezicht	43.5	59.4	30.1	56.2	56.2	-3.2
79	Speedwellstr 174 NO,IJselzicht	7.5	55.4	25.1	50.2	50.2	-5.2
80	Speedwellstr 174 NW,IJselzicht	7.5	55.4	28.1	51.4	51.4	-4.0
81	Speedwellstr 260 NO,IJselzicht	37.5	59.4	24.3	54.9	54.9	-4.5
82	Speedwellstr 260 NW,IJselzicht	37.5	59.4	30.3	56.3	56.3	-3.1
83	Speedwellstr 288 NO,Waalzicht(	7.5	55.4	24.5	50.2	50.2	-5.2
84	Speedwellstr 288 NW,Waalzicht(	7.5	55.4	27.1	50.6	50.6	-4.8
85	Speedwellstr 356 NO,Waalzicht(	31.5	58.5	25.1	57.0	57.0	-1.5
86	Speedwellstr 356 NW,Waalzicht(	31.5	58.5	30.5	57.3	57.3	-1.2
01b	Maasboulevard 21-69	19.5	55.4	42.2	46.1	47.6	-7.8
02b	Merwedestraat 31-42	7.5	55.4	44.4	46.5	48.6	-6.8
03b	Lekstraat 4E	7.5	55.4	46.2	47.6	50.0	-5.4
04b	Hoofdstraat 157	7.5	55.4	53.1	47.7	54.2	-1.2
07a	Tuinlaan 24	5.0	56.5	52.7	49.3	54.3	-2.2
09a	Tuinlaan 58	5.0	56.5	56.1	39.6	56.2	-0.3
11b	Plein Eendragt 27B	7.5	55.4	53.6	43.8	54.0	-1.4
12b	Plein Eendragt 17	7.5	55.4	52.8	43.7	53.3	-2.1
133	Rotterdamsedijk 133 W	22.5	58.5	56.9	37.1	56.9	-1.6
139	Rotterdamsedijk 139 W	22.5	56.5	55.4	37.1	55.5	-1.0
145 O	Rotterdamsedijk 145 O	22.5	56.5	38.8	53.0	53.2	-3.3
145 W	Rotterdamsedijk 145 W	22.5	56.5	55.3	38.2	55.4	-1.1
189d	Rotterdamsedijk 189d	9.5	55.4	53.6	43.7	54.0	-1.4
203d	Rotterdamsedijk 203d	9.5	56.5	55.4	46.8	56.0	-0.5
217d	Rotterdamsedijk 217d	9.5	58.5	57.3	46.8	57.7	-0.8
231d	Rotterdamsedijk 231d	9.5	61.4	59.9	46.4	60.1	-1.3

De met de kleur blauw ingekleurde rijen markeren de zonebewakingspunten die grotendeels worden belast vanwege Nieuw-Mathenesse. De wit gekleurde rijen markeren de zonebewakingspunten die grotendeels worden belast vanwege Merwe-Vierhavens. In de kolom "ruimte Voornemen t.o.v. MTG" is aangegeven wat de ruimte is binnen de MTG's. Een negatief getal houdt in dat er nog ruimte is tussen de berekende waarde en de waarde van de MTG.

5.3 Geluidbelasting op aanwezige school Europoint.

De geluidbelasting op de aanwezige school in Europoint (zie hoofdstuk 4) is berekend voor het geluid afkomstig van de verkleinde industrieterreinen. De resultaten zijn opgenomen in tabel 5.2. De geluiduitstraling van de verkleinde industrieterreinen is hetzelfde als in het voornemen variant 1, immers het voornemen in deze gebieden is hetzelfde als in variant 1. Uiteraard is de geluidbelasting lager dan in het voornemen variant 1, dit komt doordat zoals in paragraaf 5.1 is aangegeven de geluidbelasting vanwege bedrijvigheid op het bedrijventerrein,

dat in variant 2 niet gezoneerd wordt, niet langer meer meetelt in de geluidbelasting industrielaawaai.

Tabel 4.3: Geluidbelasting op de school op verschillende waarneemhoogtes in het voornemen variant 2

Variant 2		(m)	(dB(A))	(dB(A))
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Enmaal
11_A	Europeint 1 (N)	5	34	39
11_A	Europeint 1 (O)	5	39	44
11_A	Europeint 1 (W)	5	38	43
11_B	Europeint 1 (N)	10	34	39
11_B	Europeint 1 (O)	10	42	49
11_B	Europeint 1 (W)	10	39	45
11_C	Europeint 1 (N)	20	37	42
11_C	Europeint 1 (O)	20	43	51
11_C	Europeint 1 (W)	20	48	57
11_C	Europeint 1 (Z)	20	50	58
11_D	Europeint 1 (N)	40	38	43
11_D	Europeint 1 (O)	40	44	52
11_D	Europeint 1 (W)	40	50	58
11_D	Europeint 1 (Z)	40	51	59
11_E	Europeint 1 (N)	60	39	44
11_E	Europeint 1 (O)	60	45	52
11_E	Europeint 1 (W)	60	50	58
11_E	Europeint 1 (Z)	60	51	59
11_F	Europeint 1 (N)	80	39	44
11_F	Europeint 1 (O)	80	46	52
11_F	Europeint 1 (W)	80	50	57
11_F	Europeint 1 (Z)	80	51	58
98_A	Kantoren Galkanistraat (O)	5	40	44
98_A	Kantoren Galkanistraat (W)	5	41	45
98_A	Kantoren Galkanistraat (Z)	5	44	50
98_B	Kantoren Galkanistraat (O)	10	41	48
98_B	Kantoren Galkanistraat (W)	10	42	46
98_B	Kantoren Galkanistraat (Z)	10	45	51

5.4 50dB(A) zonecontour passend bij het voornemen variant 2

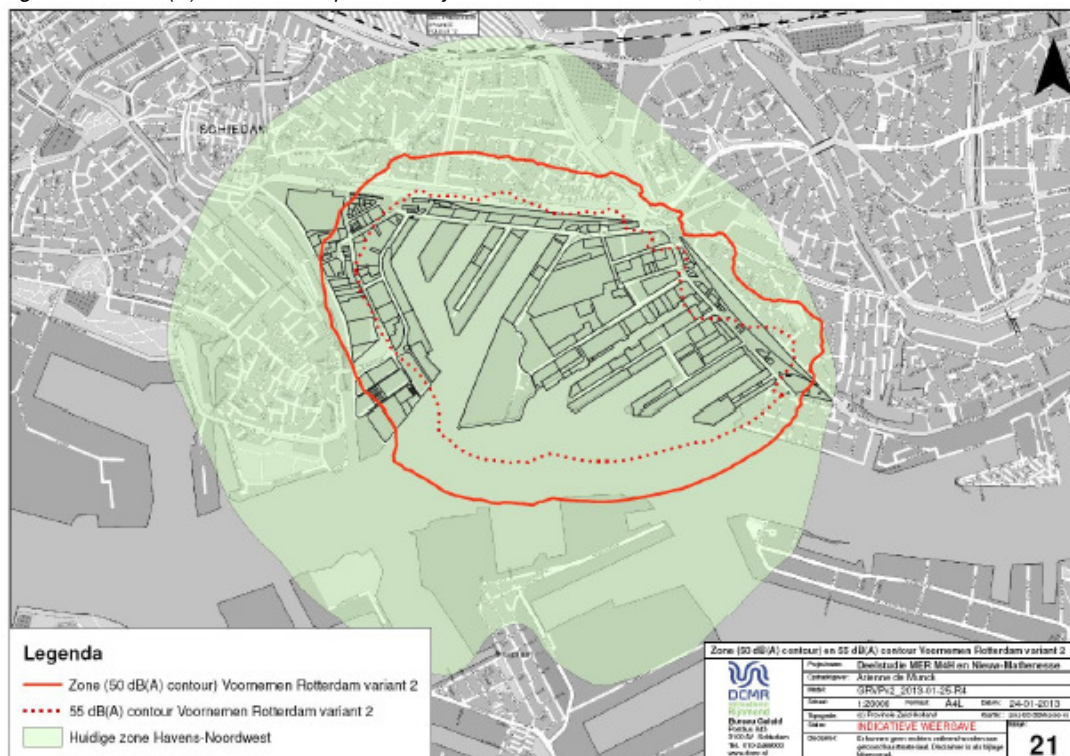
De huidige vastgestelde geluidzone van Havens-Noord is op de meeste plekken ruimer dan nodig is voor het voornemen. Dit blijkt uit de berekening van de geluidbelasting op de zonebewakingspunten en de omvang van het geluidbelast gebied op 5 meter hoog in de paragrafen 4.1 en 4.2.

Voor de twee verkleinde industrieterreinen zal een passende geluidzone kleiner zijn dan in variant 1, immers het bedrijventerrein telt bij het bepalen van de ligging van de zonegrens niet meer mee.

De geluidzone is het aandachtsgebied waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het ontwikkelen van bouwplannen. Bij het bepalen van de omvang van de geluidzone moet in acht worden genomen dat de geluidbelasting vanwege het industrieterrein de waarde van 50 dB(A) niet overschrijdt. Daarbij is van belang te onderkennen dat op een grotere hoogte dan 5 meter de dB(A) 50 contour op basis van de geluiduitstraling van het IT Schiedam en het IT Rotterdam verder reikt dan op 5 meter hoogte.

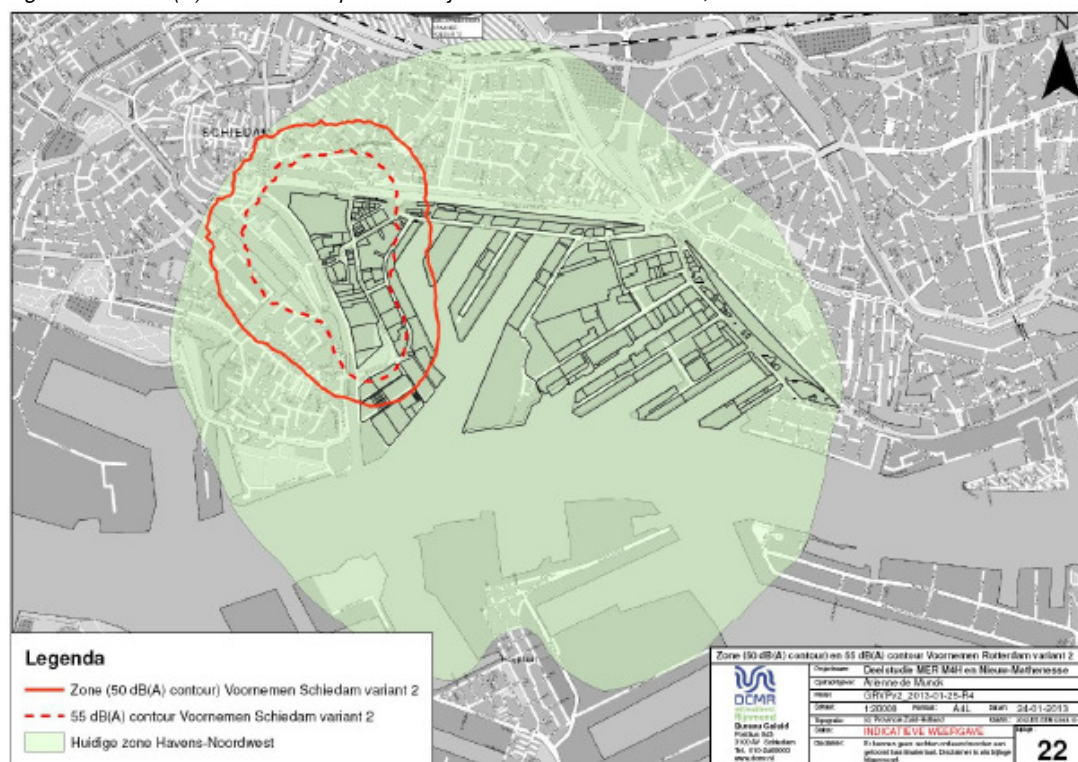
In figuur 5.1 is een 50dB(A) zonecontour(indicatief) aangegeven passend bij het voornemen variant 2, IT Rotterdam. In figuur 5.2 is een 50dB(A) zonecontour (indicatief) passend bij voornemen variant 2, IT Schiedam aangegeven.²¹

Figuur 5.1: 50dB(A) zonecontour passend bij het voornemen variant 2, IT Rotterdam



²¹ De vast te stellen geluidzone wordt niet bepaald op een specifieke hoogte (zoals bijvoorbeeld 5 meter) maar is de maximale contour op basis van het akoestisch model. Bij de zone in figuur 5.1 en 5.2 is uitgegaan van een akoestisch model met alleen objecten op het industrieterrein. Daarbij is gebleken dat in het akoestisch model de situatie boven 35 meter hoogte geen invloed meer heeft op de maximale contour.

Figuur 5.2: 50dB(A) zonecontour passend bij het voornemen variant 2, IT-Schiedam



5.5 Ligging zonebewakingspunten en nieuwe maximaal toegestane waarden op deze bewakingspunten

Uitgaande van het onderzochte voornemen behoren in overeenstemming met de berekende effecten voor het voornemen variant 2, bij deze zones nieuwe zonebewakingswaarden op zonebewakingspunten conform de berekende waarden in tabel 5.1.²²

Als het voornemen variant 2 wordt gekozen, dan is het nodig nieuwe referentiepunten (zonebewakingspunten) toe te voegen met nieuwe zonebewakingswaarden om op een juiste wijze de geluidbelasting vanwege de twee nieuwe (verkleinde) gezoneerde industrieterreinen te bewaken. Sommige bestaande zonebewakingspunten vervallen omdat deze buiten de 50 dB(A) contour komen te liggen en daarvoor zijn dan dichterbij nieuwe zonebewakingspunten nodig. Zie tabel 5.1 bijvoorbeeld het punt met 'naam' 76 en met de 'omschrijving' Speedwellstr 24 NW; de geluidbelasting is vanwege het IT Nieuw-Mathenesse slechts 30,3 dB(A).

²² Indien in het bestemmingsplanalternatief wordt besloten dat meer geluidruimte nodig is zie ook hoofdstuk 7, is dat uiteraard van invloed op de berekende waarden in dit hoofdstuk.

6. Resultaten en vergelijking en beoordeling van effecten

6.1 Algemeen

In beide varianten is het gebruik van de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse hetzelfde.

Met het onderzoek van het voornemen variant 1 wordt duidelijk of met het verkleinde industrieterrein de akoestische situatie in de omgeving (bij geluidgevoelige bestemmingen) als gevolg van het IT Rotterdam, het IT-Schiedam en het bedrijventerrein tezamen niet slechter uitpakt dan in het geval van één industrieterrein (zoals nu).

Grote lawaaimakers zijn niet toegestaan buiten een industrieterrein. In variant 2 wordt het gebied waar grote lawaaimakers zijn toegestaan kleiner. Omdat de verkleinde industrieterreinen van Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse dan niet meer aan elkaar grenzen en binnen verschillende gemeenten zijn gesitueerd, ligt het voor de hand om per industrieterrein een aparte geluidzone vast te stellen. De geluiduitstraling van de nieuwe terreinen levert dan voor elke terrein apart een geluidbelasting industrielawaai op. De bedrijven die dan in Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse liggen, en die dan buiten de verkleinde industrieterreinen liggen (op een bedrijventerrein) worden dan niet meer meegerekend in het bepalen van de geluidbelasting. Dat leidt tot optisch andere lagere effecten voor industrielawaai, dit terwijl het voorgenomen gebruik van de gebieden hetzelfde is en er feitelijk dus geen andere verbeterde geluidsituatie ontstaat.

Met het onderzoek van het voornemen variant 2 wordt duidelijk welk deel van de geluidbelasting op de zonebewakingspunten afkomstig is van de nieuwe industrieterreinen IT-Schiedam en IT-Merwe-Vierhavens. Het overblijvende gebied is niet langer een industrieterrein. Met het opnemen van de in variant 1 aangegeven en onderzochte VNG milieucategorieën in het bestemmingsplan en de regels in het Activiteitenbesluit zal de geluidbelasting door bedrijven in het overige gebied niet groter zijn dan berekend in variant 1.

Het onderzoek levert ook op wat nieuwe passende geluidzones zijn voor de varianten 1 en 2 en welke nieuwe maximale waarden daarbij horen gelet op de effectbeschrijving.

Met variant 1 worden aldus de milieueffecten van het voornemen beschreven, met de criteria:

- de geluidbelasting op zonebewakingspunten;
- oppervlakte geluidbelast gebied hoger dan 50 dB(A) (op 5 meter hoogte);
- aantal woningen in geluidbelast gebied (>50 dB(A) op 5 meter hoogte).

Voor variant 1 en 2 worden de consequenties van het voornemen inzichtelijk gemaakt ten aanzien van een nieuwe passende zone bij het industrieterrein van variant 1, respectievelijk de industrieterreinen van variant 2. En hoe in dat geval om te gaan met zonebewakingspunten.

6.2 Vergelijking en beoordeling van effecten

6.2.1 Effecten geluidbelasting op zonebewakingspunten

De geluidbelasting als gevolg van het voornemen variant 1 neemt toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

De toename van de geluidbelasting op zonebewakingspunten in Rotterdam wordt met name veroorzaakt door de volgende activiteiten in Merwe-Vierhavens:

- de verruiming naar overig stukgoed in het huidige sappencuster;
- de uitbreiding van de locatie overig droog massagoed aan de grens van Schiedam-Rotterdam met een nu nog leeg kavel;
- door in een groot deel van het gebied voor nieuwe bedrijvigheid ruimte te bieden tot VNG-milieucategorie 3.1.

De toename van de geluidbelasting op zonebewakingspunten in Schiedam als gevolg van de activiteiten in Nieuw-Mathenesse worden met name veroorzaakt doordat:

- in het zuiden van het gebied Nieuw-Mathenesse op thans lege kavels bedrijven worden voorzien;
- in het voornemen uitgegaan wordt van het benutten van nog aanwezige geluidruimte bij de MTG's voor nu nog niet bekende ontwikkelingen in het gebied glasfabriek-distilleercluster;
- in het gebied van Nieuw-Mathenesse de vestiging van bedrijven VNG milieucategorie 2, 3.1 en 3.2 mogelijk gemaakt wordt.

De toename aan geluiduitstraling levert een overschrijding op van de MTG's op de zonebewakingspunten bij de bebouwing aan de Rotterdamsedijk in Schiedam. De overschrijding bedraagt 0,3 tot 1,0 dB(A). De hoogte van de MTG's varieert op deze punten en bedraagt 55,4 tot 58,5 dB(A). Dit betekent dat de akoestische situatie in het voornemen slechter wordt dan op basis van de huidige toegestane waarden. De effectbeoordeling is negatief (--).

De overschrijding op deze punten wordt veroorzaakt door de in de autonome ontwikkeling benutte geluidruimte met name door de bedrijven in Nieuw-Mathenesse en de vestiging in het voornemen van bedrijven VNG milieucategorie 2, 3.1 en 3.2 in de Van Deventerstraatdriehoek in Nieuw-Mathenesse en in mindere mate de vestiging van bedrijven VNG milieucategorie 3.1 in de Westhoek in Merwe-Vierhavens.

6.2.2 Effecten oppervlakte geluidbelast gebied hoger dan 50dB(A)

De omvang van geluidbelast gebied op 5 meter hoog blijft beduidend kleiner dan de vastgestelde geluidszone maar neemt in het voornemen variant 1 wel toe met 16 hectare ten opzichte van de autonome ontwikkeling waarin het gebied (inclusief de oppervlakte van het huidige industrieterrein Havens-Noord zelf) 320 hectare groot is. De effectbeoordeling is (op basis van niet afgeronde getallen) neutraal (0).

De oorzaken van de toename in Rotterdam zijn het dezelfde als aangegeven in de vorige paragraaf. In Schiedam leidt met name het voornemen in het zuiden van het gebied Nieuw Mathenesse tot een toename van geluidbelast gebied.

Het merendeel van de toename is gelegen op water.

6.2.3 Effectbeschrijving aantal woningen in geluidbelast gebied (> 50 dB(A) op 5 meter hoog)

Als gevolg van een toename van de geluiduitstraling en daarmee het geluidbelast gebied neemt het aantal woningen in geluidbelast gebied (> 50dB(A) op 5 meter hoog) toe. Deze woningen liggen binnen de thans vastgestelde geluidzone maar vallen in de autonome ontwikkeling niet in het dan geluidbelaste gebied. De toename van de geluidbelasting op deze woningen is afhankelijk van de ligging ten opzichte van geluidbronnen en aanwezige afscherming door bijvoorbeeld andere woningen.

De woningen bevinden zich met name in de volgende gebieden:

- gebied Aakstraat en omgeving in Rotterdam;
- gebied Voorhavenkade en omgeving in Schiedam.

In het voornemen neemt het aantal woningen in geluidbelast gebied toe met 193 en 21 woningen in respectievelijk de gemeente Schiedam en de gemeente Rotterdam. Procentueel is dit een toename tussen de 5-25% en wordt dit effect beoordeeld als in enige mate negatief (score -).

6.2.4 Overzicht effectbeoordeling

De effecten van het voornemen leiden in Schiedam tot een overschrijding van maximaal toegestane grenswaarden bij de Rotterdamsedijk en wordt daarom negatief beoordeeld. De oppervlakte geluidbelast gebied (>50 dB(A) op 5 meter hoog) neemt toe. Ook het aantal woningen in geluidbelast gebied neemt toe. Een overzicht van de beoordeling is opgenomen in tabel 6.1.

Tabel 6.1.: Effectbeoordeling industrielawaai

Criterium	Situatie	Autonome ontwikkeling	Voornemen variant 1 en variant 2
Geluidbelasting op zonebewakingspunten		0	--
oppervlakte geluidbelast gebied hoger dan 50dB(A)		0	0
aantal woningen in geluidbelast gebied		0	-

6.3 Overige resultaten onderzoek voornemen

De passende geluidzones²³ (indicatief) 50dBA en de geluidcontouren 55 dB(A) zijn voor de varianten 1 en 2 opgenomen in figuur 5.1. Deze geluidzones vallen binnen de huidige vigerende geluidzone industrieterrein Havens-Noord.

Uitgaande van het onderzochte voornemen behoren bij de zone voor het voornemen variant 1 nieuwe zonebewakingswaarden op de bestaande zonebewakingspunten conform de berekende waarden in deze deelstudie.

Omdat de omvang van het industrieterrein en de eerste lijn geluidgevoelige bebouwing met het voornemen variant 1 niet wijzigt zijn geen nieuw zonebewakingspunten nodig.

Uitgaande van het onderzochte voornemen behoren bij de zones voor de 2 nieuwer kleinere industrieterreinen, in overeenstemming met de berekende effecten, nieuwe zonebewakingswaarden op zonebewakingspunten.

Voor het IT Schiedam zal aan de west- en noordkant van het gebied Nieuw-Mathenesse volstaan kunnen worden met de huidige zonebewakingspunten. Aan de oost- en zuidkant zijn eventueel²⁴ nieuwe zonebewakingspunten nodig ter bewaking van de maximale geluiduitstraling door bedrijven.

²³ De vast te stellen geluidzone wordt niet bepaald op een specifieke hoogte (zoals bijvoorbeeld 5 meter) maar is de maximale contour op basis van het akoestisch model.

²⁴ Binnen de nieuwe passende zone bij het voornemen variant 2 IT Schiedam worden geen geluidgevoelige bestemmingen mogelijk gemaakt, extra/andere zonebewakingspunten zijn daarom niet noodzakelijk, maar mogelijk om de geluiduitstraling naar andere richtingen optimaal te bewaken. Hetzelfde geldt voor variant 2 IT Rotterdam.

Voor het IT Rotterdam zal bekeken moeten worden of de huidige zonebewakingspunten geschikt zijn en aanvulling met nieuwe zonebewakingspunten nodig is nu het industrieterrein verder af ligt van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen. Aan de west en zuidkant zijn eventueel nieuwe zonebewakingspunten nodig ter bewaking van de maximale geluiduitstraling door bedrijven.

In variant 1 ligt er een school – een geluidgevoelig object - op het industrieterrein. Dit is een ongewenste situatie omdat de school als geluidgevoelig object dan niet wordt beschermd vanwege geluid afkomstig van het industrieterrein.

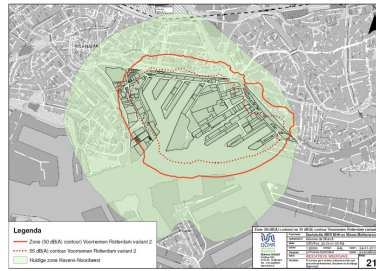
Figuur 5.1: Geluidzones (50dBA) voor variant 1 en variant 2

Variant 1



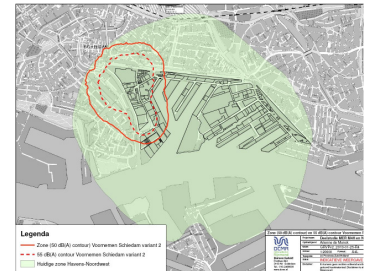
Variant 2

IT Rotterdam in Merwe-Vierhavens



Variant 2

IT Schiedam in Nieuw-Mathenesse



7. Maatregelen

7.1 Inleiding

De ambitie van de gemeenten Schiedam en Rotterdam is om het gezoneerde industrieterrein te verkleinen. In de vorige hoofdstukken is beschreven wat dit betekent op het gebied van geluid.

De effectbeschrijving geeft aan dat in het onderzochte voornemen de geluiduitstraling van de verkleinde industrieterreinen IT Rotterdam en IT-Schiedam, tezamen met het bedrijventerrein slechter uitpakt dan in hetgeen in de huidige situatie is toegestaan, zie de effecten van variant 1. Voor het onderzochte voornemen worden dan de huidige MTG's overschreden. Dit is onwenselijk. In paragraaf 7.1 wordt ingegaan op een mogelijke aanpassing in het toegestane toekomstige gebruik zodanig dat dit niet meer het geval is.

In variant 2 grenzen de verkleinde industrieterreinen van Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse niet meer aan elkaar en kan voor elk industrieterrein een aparte geluidzone vast worden gesteld. De geluiduitstraling van de nieuwe terreinen levert dan voor elke terrein apart een geluidbelasting industrielawaai op. De bedrijven die dan in Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse liggen, en die dan buiten de verkleinde industrieterreinen liggen (op een bedrijventerrein) worden dan niet meer meegerekend in het bepalen van de geluidbelasting door industrielawaai.

In de paragrafen 7.3, 7.4 en 7.5 wordt ingegaan op aandachtspunten die van belang zijn bij de uitwerking van variant 2 in het bestemmingsplan.

7.2 Overschrijding MTG's voorkomen

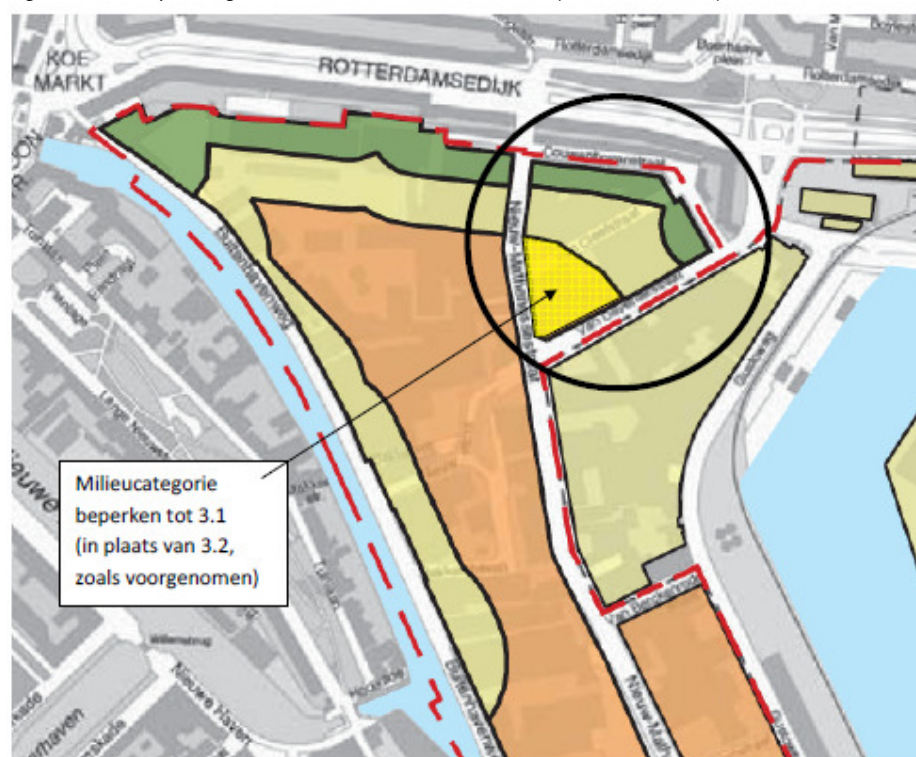
In het voornemen (variant 1) vindt overschrijding van de maximaal toegestane grenswaarden plaats op de zonebewakingspunten op de Rotterdamsedijk in Schiedam.

Het bedrijfsterrein ligt hier dicht bij de woonbebouwing. Indien een minder hoge VNG-milieucategorie in de Van Deventerstraatdriehoek (gebied 3 in Nieuw-Mathenesse op de kaart in bijlage 4) wordt toegestaan dan in het voornemen worden de wettelijk vastgestelde grenswaarden op de zonebewakingspunten niet meer overschreden. Het gaat om een beperking tot milieucategorie 3.1 waar in het voornemen werd uitgegaan van milieucategorie 3.2, zie figuur 7.1. In tabel 7.1 is de geluidbelasting op de betreffende zonebewakingspunten aangegeven.

Tabel 7.1: Geluidbelasting in etmaalwaarde op 5 zonebewakingspunten in het voornemen en in een aangepast voornemen (scenario var 1b).

MTG-punten				Voornemen variant 1	Aangepast Voornemen variant 1 Schiedam	Ruimte aangepast Voornemen variant 1 t.o.v. MTG
Naam	Omschrijving	Hoogte	MTG	Etmaal	Etmaal	Etmaal
139	Rotterdamsdijk 139 W	22,5	56,5	56,9	55,8	-0,7
145 W	Rotterdamsdijk 145 W	22,5	56,5	57,2	56,1	-0,4
189d	Rotterdamsdijk 189d	9,5	55,4	56,0	54,6	-0,8
203d	Rotterdamsdijk 203d	9,5	56,5	57,5	56,3	-0,2
217d	Rotterdamsdijk 217d	9,5	58,5	58,8	57,8	-0,7

Figuur 7.1: Aanpassing in Van Deventerstraatdriehoek (scenario var 1b)



7.3 Uitgangspunten zonebewaking variant 2

De inrichting van het gebied is akoestisch maatwerk, maatwerk om te zorgen dat de geluidbelasting in de omgeving bij geluidgevoelige bebouwing niet te hoog is. Het reflecterende, afschermende en verstrooiende effect van bebouwing heeft een significant effect op de geluidsoverdracht tussen bronnen en omgeving.

Dit maatwerk geldt in de huidige situatie zowel ten aanzien van situering van geluidbronnen als voor de positie van bouwwerken. In deze deelstudie is voor de effectbeschrijving uitgegaan van de bestaande aanwezige bebouwing en bronnen. Daarmee moet rekening gehouden worden bij de wijze van zonebewaking want bouwen en slopen kan leiden tot een significant andere geluidssituatie op zonebewakingspunten dan berekend in deze deelstudie.

Voor het borgen van de berekende geluibelasting conform het onderzochte voornemen dient in het bestemmingsplan of op een ander wijze geregeld te worden dat een omgevingsvergunning nodig is voor het slopen en bouwen van een bouwwerk en dat deze slechts verleend kan worden als aangetoond is dat dit niet leidt tot overschrijding van geluidbelasting op zonebewakingspunten en de geluidzone. Op basis van nader onderzoek kan bekeken worden voor welke delen van het gebied een dergelijke regeling niet noodzakelijk is.

De afschermende invloed van bebouwing op het bedrijventerrein is onderzocht in een gevoeligheidsanalyse, zie bijlage 8.

Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat de tussenliggende bebouwing invloed heeft op de hoogte van de waarden op de zonebewakingspunten. Doordat er altijd wel bebouwing tussen het (gezoneerde) industrieterrein en de woonomgeving aanwezig zal zijn, kan worden gesteld dat de worst-case situatie inzichtelijk is gemaakt. Hieruit blijkt dat bij het weghalen van de bebouwing (maar niet de bronnen) op het bedrijventerrein op het overgrote deel van de zonebewakingspunten het verschil kleiner dan wel gelijk is aan 0,5 dB(A). Op twee zonebewakingspunten is het verschil groter, namelijk op punt 69 Rhijnvis Feitstraat een toename van 1,0 dB(A) en op punt 72 Hudsonstraat 205, een toename van 0,8 dB(A).

In variant 2 is voor de zonebewakingwaarden op de zonebewakingspunten een waarde nodig die onafhankelijk is van eventuele wijzigingen in de omgeving. Dit kan door daarbij uit te gaan van een akoestisch model zonder het bedrijventerrein. Het hanteren van een dergelijk model leidt niet tot een andere geluidruimte voor de aanwezige bedrijven op de verkleinde industrieterreinen.

7.4 Voldoende flexibiliteit voor het industrieterrein variant 2

De maximale geluiduitstraling en de verdeling van de geluidruimte in het gebied bedrijventerrein (zie figuur 3.2) is voldoende geborgd met het regelen van VNG-milieucategorieën in het bestemmingsplan. Voor het gebied IT Schiedam wordt geluid niet geregeld op basis van de toegestane VNG-milieucategorie en voor het gebied IT Rotterdam is in de effectberekening niet uitgegaan van VNG-milieucategorieën maar vigerende vergunningen en havendeelsegmenten. Hierdoor kan de situatie ontstaan voor een bedrijf dat zich wil vestigen enerzijds minder geluidruimte beschikbaar is dan op basis van de toegestane milieucategorie in het gebied IT Schiedam respectievelijk het toegestane havendeelsegment in het gebied IT Rotterdam verwacht zou mogen worden, anderzijds dat een bedrijf alle geluidruimte opeist die nog beschikbaar is.

Door de benodigde en beschikbare geluidruimte te verdelen over het gebied en dit te regelen in het bestemmingsplan of op een ander wijze te borgen kan voorkomen worden dat deze situatie optreedt.

Voor het gebied IT Rotterdam is het wenselijk een niet te strakke beschikbare geluidruimte vast te stellen. Ook een kleine verschuiving van bronnen kan van invloed zijn op de geluidssituatie. Het akoestisch maatwerk moet niet zo star zijn dat kleine, akoestisch niet relevante verschuivingen in

geluidruimte en kleine wijzigingen als gevolg van bouw en sloop van gebouwen niet gehonoreerd kan worden. Dit kan door in variant 2 een reserve van 1 dB op te nemen.

Onderzocht is wat de gevolgen zijn van een algemene reserve van 1 dB per zonebewakingspunt. Een tabel met resultaten van de berekening is opgenomen in bijlage 9.

Uit de tabel is op te maken dat op de zonebewakingspunten die in hoofdzaak worden belast door bedrijvigheid in het Rotterdamse gebied, op twee punten na de berekende geluidbelasting ten opzichte van variant 1 toeneemt, de toename varieert van 0,6 tot 1,0 dB(A).

Voor het gebied IT Schiedam is voor de geluidruimte voor het industrieterrein in het voornemen reeds uitgegaan van het benutten van thans aanwezige geluidruimte bij de MTG's voor nu nog niet bekende ontwikkelingen in het gebied glasfabriek-distilleercluster. Het toevoegen van nog een reserve is hier dus niet nodig.

7.5 Bedrijfswoningen in variant 2

In Nieuw-Mathenesse en in Merwe-Vierhavens komen enkele bedrijfswoningen voor die nu op industrieterrein Havens Noord liggen. In variant 2 komen deze bedrijfswoningen mogelijk te liggen binnen de geluidzone van een ander industrieterrein, het IT Schiedam of het IT Rotterdam. De geluidbelasting op deze woningen moet dan getoetst worden in het kader van de Wet geluidhinder, onderdeel industrielawaai.

8. Leemten in kennis, evaluatie en monitoring

8.1 Leemten in kennis

In de milieustudie naar de effecten van industrielawaai zijn geen leemten in kennis geconstateerd.

8.2 Monitoring en evaluatie van geluidbelasting door het bedrijventerrein

In deze deelstudie is voor het bedrijventerrein (het gebied buiten de verkleinde industrieterreinen in het voornemen variant 2) de meest luide situatie in beeld gebracht. Uit de effectbeschrijving blijkt dat bij voornemen variant 1 de geluidbelasting op de zonebewakingspunten op de Rotterdamsedijk in deze meest luide situatie hoger is dan de thans toegestane grenswaarden. Bij een aanpassing in het gebruik Van Deventerstraatdriehoek zoals aangegeven in hoofdstuk 7 zullen de wettelijk vastgestelde grenswaarden op de zonebewakingspunten niet meer worden overschreden.

Bij variant 2, waarbij een deel van het gebied niet langer onder het regiem van de Wet geluidhinder valt, is het wenselijk de geluidbelasting van het bedrijventerrein te monitoren op de zonebewakingspunten op de Rotterdamsedijk in Schiedam. De invloed van geluid van dicht bijgelegen bedrijven op de geluidbelasting is hier groot. Indien in de planperiode op een groot deel van het bedrijventerrein bebouwing gesloopt wordt zonder dat nieuwbouw plaats vindt is eveneens monitoring van de effecten wenselijk. Monitoring heeft als doel na te gaan of de cumulatieve geluidbelasting niet groter is dan in het MER voorspeld. Deze evaluatie kan plaatsvinden om de vijf jaar.

8.3 Monitoring en evaluatie industrielawaai met het informatiesysteem industrielawaai (SI2)

Sinds eind 1995 ondersteunt het "Informatiesysteem Industrielawaai", kortweg genoemd I-kwadraat het proces van zonebewaking en zonebeheer in de Rijnmond.

Het is van belang het bestemmingsplanalternatief voor het industrieterrein van Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens op te nemen in dit informatiesysteem. De bestemmingsplanalternatieven, worden als budgetmodel ingevoerd. Het actuele geluidmodel, zoals nu is opgeslagen in I-kwadraat, wordt aangepast conform de bestemmingsplanalternatieven. Door deze wijze van boekhouden, kan continu worden nagegaan hoe het bestemmingsplanalternatief zich verhoudt tot de - op elk moment - vigerende vergunde situatie voor industrielawaai.

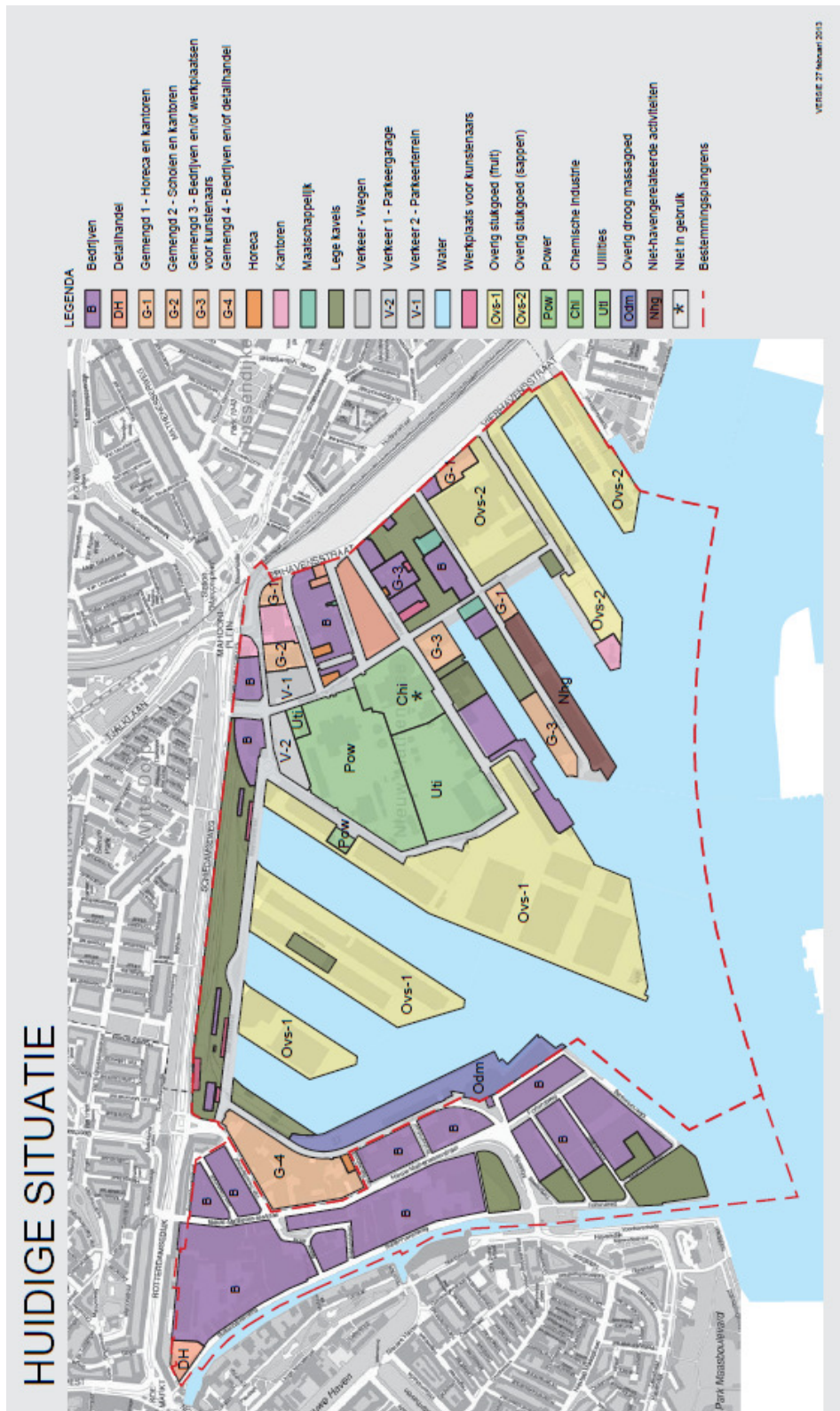
Het verdient aanbeveling om de geluiduitstraling/het geluidbudget te monitoren van bedrijven waarvan de geluiduitstraling is bepaald op basis van kentallen of vergunningen. Doel van deze monitoring is na te gaan of het aandeel in de cumulatieve geluidbelasting niet sterk afwijkt en het verzamelen van gefundeerde kentallen voor toekomstige effectstudies. Deze monitoring kan plaats vinden met het Informatiesysteem Industrielawaai. Evaluatie kan plaats vinden om de vijf jaar.

9. Literatuur en bronnen

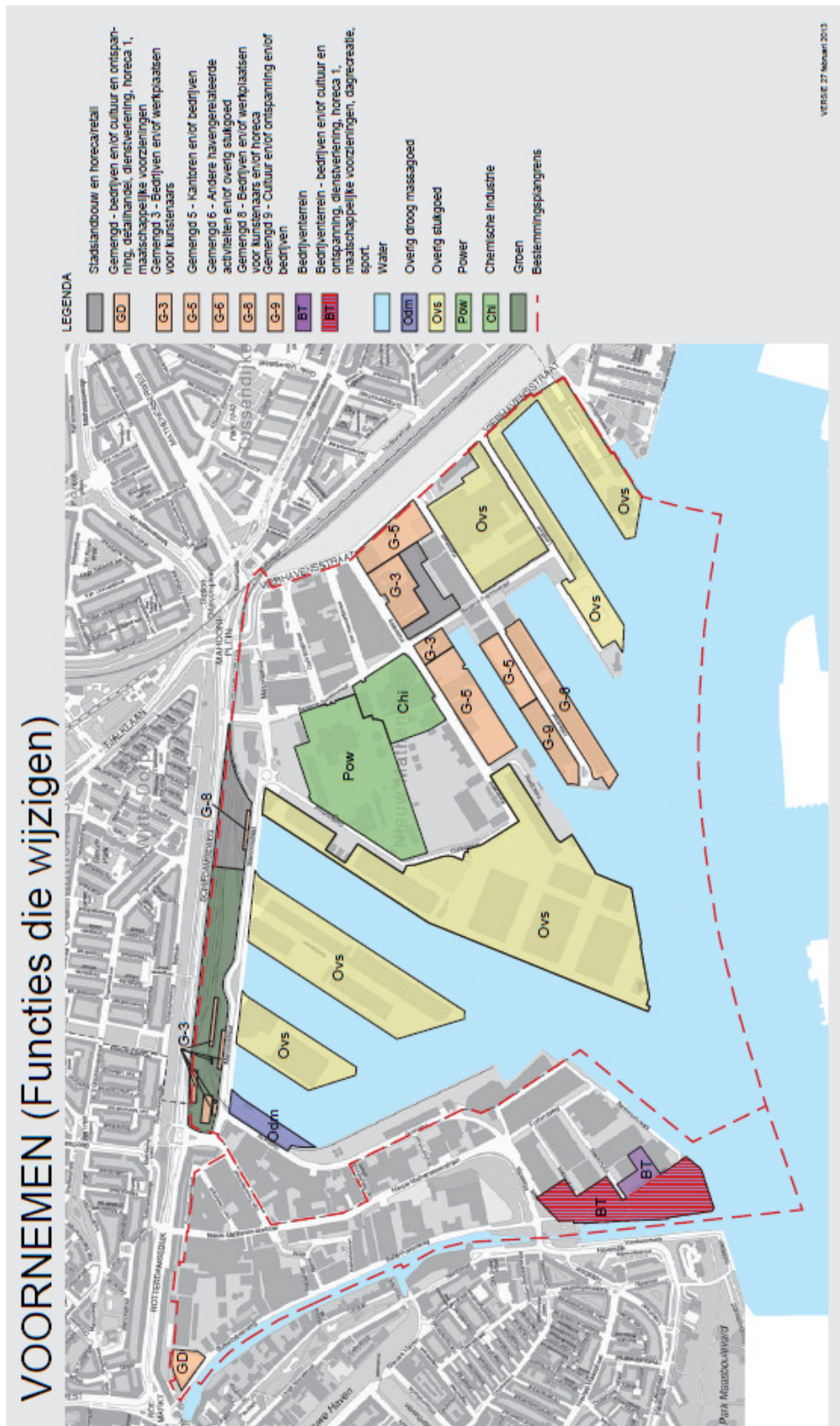
[MenR-1999]	Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999, Uitgever Berghauser Pont Publishing, ISBN: 978-90-73875-95-1.
[RMG 2006-1]	Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006, Ministerie van VROM, 12 december 2006.
[Rotterdam – 2007]	Ontheffingsbeleid Wet Geluidhinder. College burgemeester en wethouders Rotterdam, 2007.
[Schiedam-2010]	Nota hogere waarden voor geluid. College burgemeester en wethouders Schiedam, 2010.
[VNG 2009]	Bedrijven en Milieuzonering, Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk. VNG editie. SDU uitgevers Den Haag.

BijLAGEN

Bijlage 1: Kaarten Huidige Situatie, Autonome Ontwikkeling en Voornemen







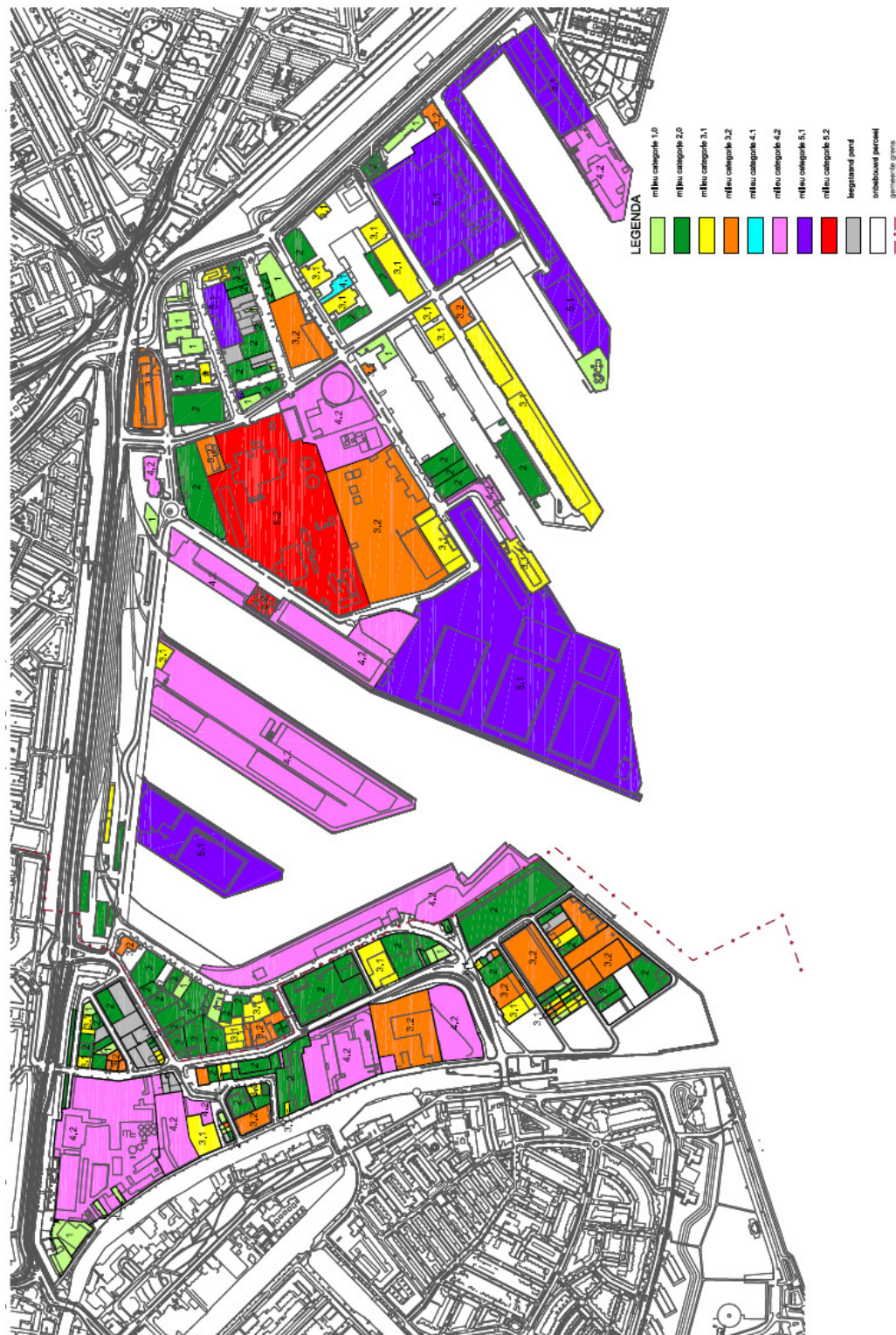




VERBOD 24 Januari 2013



Bijlage 2: Kaart vergunde VNG-milieucategorieën huidige situatie





Bijlage 3: Uitgevoerde gevoeligheidsanalyse ligging geluidszone

Ten behoeve van het bepalen van een passende geluidzones bij variant 1 en variant 2 is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd.

Het is van groot belang om de geluidzone niet 'te krap' vast te stellen waardoor het industrieterrein mogelijk 'op slot kan komen te zitten' doordat de geluidbelasting buiten de zone meer bedraagt dan 50 dB(A). Aan de andere kant levert een te ruime geluidzone veel administratief werk op: de zone is immers een aandachtsgebied waarbinnen altijd akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het ontwikkelen van bouwplannen.

Om de geluid zone niet te krap vast te stellen, is de 50 dB(A) contour berekend met behulp een aantal variaties in het akoestisch rekenmodel voor het IT Schiedam (verkleind industrieterrein Schiedam)

De volgende variaties zijn bekeken:

- Rekenmodel 1: alle objecten buiten en op het industrieterrein conform de Huidige Situatie
- Rekenmodel 2: alle objecten buiten het industrieterrein vervangen door zogenaamde 'bebouwingsgebieden'
- Rekenmodel 3: als optie 2 waarbij de objecten op het industrieterrein zijn verwijderd (met uitzondering van de objecten van de Glasfabriek)
- Rekenmodel 4: alle objecten buiten en op het industrieterrein (met uitzondering van de Glasfabriek) zijn verwijderd (poldercontouren)

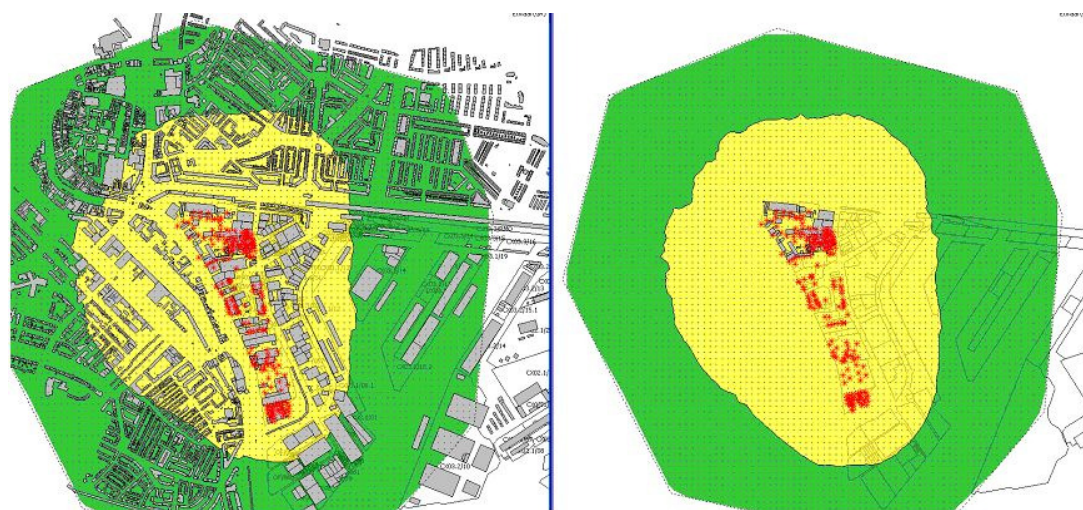
De 50 dB(A) contour is in deze akoestische rekenmodellen berekend op een hoogte van 5, 15 en 35 meter. Bij de akoestische rekenmodellen, waarin de objecten zijn verwijderd (varianties 2, 3 en 4 van het rekenmodel) ligt de 50 dB(A) -contour op een grotere afstand van het industrieterrein dan in rekenmodel 1 waarin de objecten zijn meegenomen. Dit is een gevolg van de afscherming van die objecten die in de rekenmodellen 2, 3 en 4 in afnemende vorm aanwezig is. Dit is inzichtelijk gemaakt in onderstaande figuur B3.1. Hierin zijn de "contouren" opgenomen op 5 meter hoogte, op leefniveau, van de rekenmodellen 1 en 3. In deze figuren is het groene gebied het gebied waar de berekende geluidbelasting lager is dan 50 dB(A). De overgang van groen naar geel symboliseert de ligging van de 50 dB(A) geluidcontour.

Figuur B3.1: Gebieden (op 5 meter hoogte) waar de geluidbelasting lager is dan 50 dB(A) vanwege het gezoneerde industrieterrein Nieuw-Mathenesse

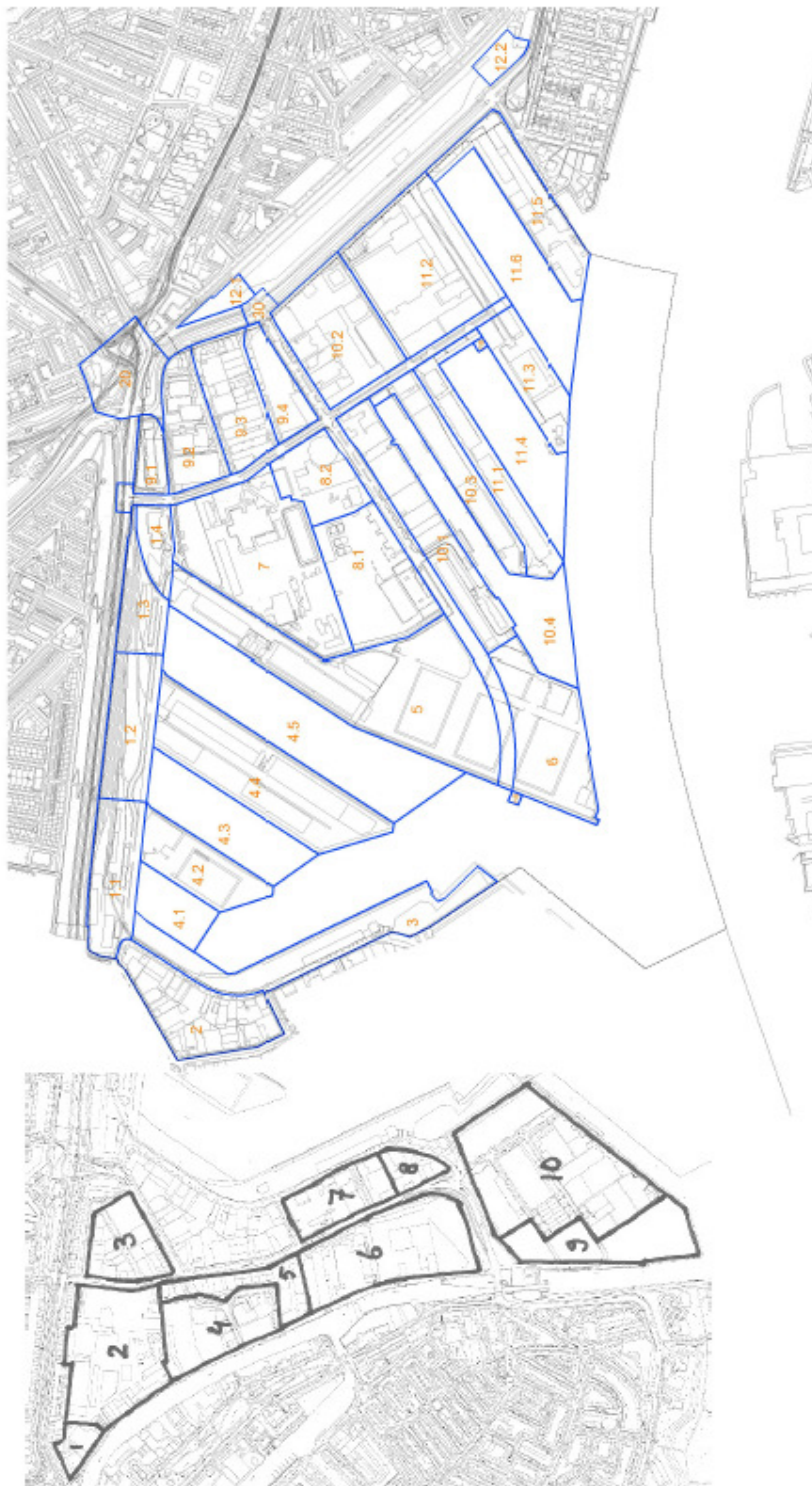


Vervolgens geldt dat op grotere hoogte de contouren verder van het industrieterrein zijn gelegen. Dit is inzichtelijk gemaakt in onderstaand figuur B3.2. Hierin zijn de contouren opgenomen van de rekenmodellen 1 en 4 op 35 meter hoogte. Hieruit blijkt niet alleen dat deze contouren groter zijn dan die in voorgaande figuur, maar ook dat op die hoogte het nauwelijks verschil maakt of er wordt gerekend met of zonder objecten.

Figuur B3.2: Gebieden (op 35 meter hoogte) met een geluidbelasting lager dan 50 dB(A) vanwege het gezoneerde industrieterrein Nieuw-Mathenesse



Bijlage 4: Kaart met aanduiding deelgebieden Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens



Bijlage 5: Typering bedrijven in het akoestisch rekenmodel, huidige situatie

Inleiding

Alle bedrijven binnen de huidige grenzen van het industrieterrein Havens-Noord zijn opgenomen in het akoestisch rekenmodel huidige situatie. Deze bedrijven zijn gemodelleerd op basis van een akoestisch rapport dat onderdeel was van de vergunningaanvraag of op basis van inspectie ter plaatse. In onderstaande tabellen is in de laatste kolom aangegeven volgens welke typering het bedrijf in het akoestisch rekenmodel is opgenomen. In hoofdstuk 3 (tabel 3.2) is de omschrijving van elke typering weergegeven.

Tabel B5.1: Gebied Merwe-Vierhavens, typering bedrijven in het akoestisch rekenmodel huidige situatie

Locatienaam	Straat	Nr.	Typering
Eneco Energie Infra B.V.	Benjamin Franklinstraat	11	B1
Santas Koffie BV	Benjamin Franklinstraat	501	B1
Menno's Ambacht B.V.	Benjamin Franklinstraat	503	B2
Koekela	Benjamin Franklinstraat	505	B2
Vertrekhal Oranjelijn	Benjamin Franklinstraat	507	B1
Hoogspanningstransformatorstation (tennet)	Galileistraat	7	AR
E.On Centrale Galileïstraat	Galileistraat	15	AR
N.V. Nederlandse Gasunie W070	Galileistraat	29	A
Rotterdam Fruit Wharf	Galileistraat	36	AR
Citronas B.V.	Galileistraat	80	AR
Kentucky Fried Chicken	Galvanistraat	9	B2
Baronie-de Heer B.V.	Galvanistraat	10	AR
Europoint II - Hanzevast Beheer Bv	Galvanistraat	15	A
Europoint III - p/a Redema Beheer BV	Galvanistraat	15	A
Koeltoren Europoint II en III	Galvanistraat	15	A
De Hooiberg	Galvanistraat	36	B2
Rocka Reprografie B.V.	Galvanistraat	114	A
Van Hees Infra BV	Galvanistraat	120	A
Europoint Pharmaceuticals BV	Galvanistraat	122	A
Autoglasservice Centrum Rotterdam B.V.	Galvanistraat	126	B1
Van der Laan Mediscore B.V.	Galvanistraat	136	B1
Europoint Printproducties BV	Galvanistraat	138	A
Europoint Media BV	Galvanistraat	142	A
Bouwsil	Galvanistraat	144	B1
Datema Delfzijl BV	Galvanistraat	148	B1
Sunrise	Galvanistraat	150	B2
Men At Work Rtv Producties B.V.	Gustoweg	15	A
SCS Gusto VOF	Gustoweg	25	B1
Perdijk & Co B.V.	Gustoweg	27	B2
Distriparts Rotterdam	Gustoweg	29	B1
bankstelcentrum	Gustoweg	35	A

Locatienaam	Straat	Nr.	Typering
NSD Group B.V.	Gustoweg	39	B2
Handelsonderneming Jack van Vliet	Gustoweg	43	B1
Autoklip B.V.	Gustoweg	47	B1
Autoverhuur Concu-Rent B.V.	Gustoweg	53	B2
SMD Verkooppunt B.V.	Gustoweg	53	B3
Partycentrum "La Riviera"	Gustoweg	57	B2
Van Uden Stevedoring B.V.	Gustoweg	68	AR
Continental Juice	IJselstraat	25	AR
voorheen Opticool B.V.	Keilestraat	7	B1
Opticool B.V.	Keilestraat	9	AR
Mozaiek Meubels R-West B.V.	Keilestraat	9	B1
Stichting Voedselbank Nederland	Keilestraat	9	B1
Reclassering Nederland	Keilestraat	9	B1
Frabex B.V.	Keilestraat	9	B2
Ebrex Terminals	Keilestraat	36	AR
AVL-werk BV	Keilestraat	43	B1
Retail Center Rotterdam	Keilestraat	9A	B1
Chefaro Nederland B.V.	Keileweg	8	AR
All Air B.V.	Keileweg	10	AR
Club Las Chicas	Keileweg	10	B2
Praxis Doe Het Zelf Center	Keileweg	11	B3
Binneveld & Schellen B.V.	Keileweg	12	B2
J. van Steenoven Expeditie B.V.	Keileweg	18	A
Kunst & Complex stichting	Keileweg	26	B1
Gemeentewerken Rotterdam	Keileweg	26	B2
Ferro Holland BV	Keileweg	38	AR
Firma Omar Export	Keileweg	56	B1
Eneco Energie N.V.	Keileweg	63	B2
Van der Velden Rioleringsbeheer BV (Rotterdam)	Keileweg	65	B3
Citronas B.V (zie 302075)	Keileweg	70	AR
AVR Overslagstation Keilehaven	Keilezijweg	12	AR
Milieupark Delfshaven	Keilezijweg	15	AR
Radarpost	Lekstraat	14	B2
Gemeentewerken Rotterdam Laboratorium en velddienst	Marconistraat	1	B2
Bedrijvencentrum Europoint	Marconistraat	2	A
vastgoed Marconistraat 16 (verdieping 16 t/m 20)	Marconistraat	16	AR
Zadkine	Marconistraat	16	B2
Gemeente Rotterdam	Marconistraat	20	B2
SFI Rotterdam B.V.	Marconistraat	31	A
Truck Park Fruitimport	Marconistraat	36	B2
Richard Hutten Holding B.V.	Marconistraat	52	B2
Rotterdam Fruit Wharf	Marconistraat	80	AR
VDV Freight Station B.V.	Marconistraat	81	AR

Locatienaam	Straat	Nr.	Typering
L. Klootwijk Handelscentrum	Marconistraat	95	B2
Sacha Auto's	Marconistraat	96	A
Meubel and More	Nieuw-Mathenesserstraat	35	A
Aslan Autoberdijf	Nieuw-Mathenesserstraat	37	A
United Business Centre	Nieuw-Mathenesserstraat	39	A
Knaakie	Nieuw-Mathenesserstraat	39	B1
Rubberindustrie Vita Cap	Nieuw-Mathenesserstraat	43	AR
Kwik Fit	Nieuw-Mathenesserstraat	45	B2
Relax	Nieuw-Mathenesserstraat	45	B2
Metercom Vof	Nieuw-Mathenesserstraat	51	B1
Jorden Logistics	Radiostraat	1	AR
Autobedrijf Tezgel	Van Berckenrodestraat	15	B1
Auto Maasstad Rotterdam	Van Deventerstraat	15	B1
Autohuis Bonte	Van Deventerstraat	17	B1
BTC Bedrijfsauto's	Van Deventerstraat	21	B2
Levert International Trading	Van Helmontstraat	5	A
Racing Bandenservice	Van Helmontstraat	6	B1
Esprit Cars	Van Helmontstraat	7	B1
koelkastenopslag	Van Helmontstraat	9	A
Mahins Catering / Kajol Fashion	Van Helmontstraat	9	B1
Stichting Saturdarah Motor Club	Van Helmontstraat	13	B1
Design Dock Rotterdam	Van Helmontstraat	17	B1
Fabriek voor Glasbewerking Cleton B.V.	Van Helmontstraat	25	B2
MAW BV	Van Helmontstraat	97	A
Lagaay International B.V.	Van Helmontstraat	99	A
Stichting Art&Gineering	Van Helmontstraat	10B	B1
HIWA Rotterdam Port Cold Stores B.V.	Vierhavensstraat	20	AR
Wild Juice	Vierhavensstraat	30	AR
Dataview, onderzoek & Advies B.V.	Vierhavensstraat	38	A
Tango (Kuwait Petroleum Nederland B.V.)	Vierhavensstraat	44	B2
Mos Zelfwas Vierhavensstraat	Vierhavensstraat	44	B2
Siwako B.V.	Vierhavensstraat	56	B2
Leen Bakker	Vierhavensstraat	60	B1
E. Kaya & Zonen	Vierhavensstraat	66	A
Ret	Vierhavensstraat	68	B1
Eneco Transport & Techniek	Vierhavensstraat	68	B1

Tabel B5.2: Gebied Nieuw-Mathenesse, typering bedrijven in het akoestisch rekenmodel huidige situatie

Locatiennaam	Straat	Nr.	Typering
Parsa Auto's	Bakkershaven	6	A
Auto Bliksem	Bakkershaven	12	B1
Kersbergen, De Jong B.V.	Bakkershaven	13	B2
Oke Natuurprodukten	Boxhornstraat	1	A
UTO Nederland B.V.	Buitenhavenweg	32	AR
Jongeneel B.V.	Buitenhavenweg	34	st amvb
Autobedrijf de Molen	Buitenhavenweg	58	A
Autobedrijf ARN	Buitenhavenweg	58	A
Autobedrijf Umut	Buitenhavenweg	58	B1
Auto Occasion Rotterdam	Buitenhavenweg	58	B1
Buy-Blij (Magazijn)	Buitenhavenweg	62	B1
Uyar'S 4wheelcarcenter	Buitenhavenweg	62	B1
YCW-Beco	Buitenhavenweg	64	B2
M.T.C. Poedercoating	Buitenhavenweg	70	AR
Knap Stuc en Verf BV	Buitenhavenweg	80	B1
Distilleerderij onder de boompjes	Buitenhavenweg	88	B2
Bingham	Buitenhavenweg	92	B2
Koninklijke De Kuyper BV	Buitenhavenweg	98	AR
O-I Manufacturing Netherlands B.V. (glasfabriek)	Buitenhavenweg	114	AR
MeubelToonkamers Modern	Buitenhavenweg	132	A
Bas van der Heijden supermarkt	Buitenhavenweg	148	B2
Eneco	Buitenhavenweg	164	A
Milieu Aktief B.V.	Couwenhovenstraat	3	A
F. Willemse	Couwenhovenstraat	9	B2
Toorn - Elsing B.V.	Couwenhovenstraat	13	B1
Exponent Auto Service Bv	Couwenhovenstraat	36	B1
Autobedrijf Ed Coster	Couwenhovenstraat	54	B1
Taza Car Service	Couwenhovenstraat	92	B1
Ben van Dijke Vlees B.V.	Fortunaweg	2	B1
BGS	Fortunaweg	4	B1
Loenen Repairs BV	Fortunaweg	13	B1
Thermaltake Europe B.V.	Fortunaweg	15	B1
Blom Opleidingen	Fortunaweg	17	A
AMA Beheer B.V.	Fortunaweg	26	A
Sea Valves Services B.V.	Fortunaweg	30	B1
Delibert (Catering)	Fortunaweg	32	B1
Boekbinderij Kiel B.V.	Fortunaweg	33	A
Kantoorboekhandel Centrale	Fortunaweg	35	A
Bouwbedrijf Leenderts Campman B.V.	Fortunaweg	36	B1
PKS Schiedam B.V.	Fortunaweg	62	B2
United Parcel Service	Fortunaweg	72	B2

Locatienaam	Straat	Nr.	Typering
SHM Transmissie B.V.	Gustoweg	67	B2
Abc Vw Bussen	Gustoweg	81	B1
Mesa Sport	Gustoweg	87	B1
De Bie	Gustoweg	93	B1
Tareks snack	Maasdijk	0	B1
Gusto Auto Club	Maasdijk	1	A
Gustoloods S1	Maasdijk	5	B1
Mersen Benelux B.V.	Mercuriusweg	4	AR
Hatenboer-Neptunus	Mercuriusweg	8	B2
Fruit Forces	Mercuriusweg	12	B3
Odijk's Handelmaatschappij b.v.	Mercuriusweg	14	B1
Teyba loodgieter	Mercuriusweg	2C	B1
Kamer van kleur	Mercuriusweg	2G	B1
Combifour installatie	Mercuriusweg	2H	B1
Aannemersbedrijf Schepers	Minervaweg	17	B1
Drukkerij De Cirkel	Minervaweg	19	B1
Worst-Expresse	Minervaweg	21	A
Tig Welding Service	Minervaweg	23	B1
Eckhart	Minervaweg	25	A
Ebele Schiedam Bv	Minervaweg	27	A
Wasserij De Glans (zie ook locatienr. 414458)	Nieuw-Mathenesserstraat	5	B2
Nieuw Mathenesser/Kriek & Vd Kruit	Nieuw-Mathenesserstraat	11	B1
Woermeyer Car Care B.V.	Nieuw-Mathenesserstraat	15	B2
Brandsma Vorkheftrucks Bv	Nieuw-Mathenesserstraat	28	B2
Ozka 40	Nieuw-Mathenesserstraat	32	A
Powercars	Nieuw-Mathenesserstraat	34	A
Autoschade Herstelbedrijf Combinatie	Nieuw-Mathenesserstraat	36	B1
Boom Belasting Adviseurs	Nieuw-Mathenesserstraat	38	A
Nur Impex	Nieuw-Mathenesserstraat	40	A
Altin Cars, Autoservice Jaki	Nieuw-Mathenesserstraat	40	B1
Bobby's APK keuringsstation	Nieuw-Mathenesserstraat	40	B1
M.S.H. Installatie- en Dakdekkerbedrijf B.V.	Nieuw-Mathenesserstraat	42	B1
Dagbladdistributie en Transport Rotterdam B.V.	Nieuw-Mathenesserstraat	44	A
Garage de grote beurt	Nieuw-Mathenesserstraat	44	B1
Inter Car Cleaning	Nieuw-Mathenesserstraat	48	B1
Arpa Nederland BV	Nieuw-Mathenesserstraat	69	B2
De Molukken B.V.	Nieuw-Mathenesserstraat	71	B2
Plieger	Nieuw-Mathenesserstraat	73	B2
Tom-Aad Bandenservice	Nieuw-Mathenesserstraat	85	B1
Broeren En Zonen	Nieuwsticht	1	B1
Datro Telematica Installateur	Nieuwsticht	7	A
Rijnmond Bouw BV	Nieuwsticht	10	B3
Berckenrode Groep Schiedam (BGS)	Van Berckenrodestraat	6	B3



Locatiennaam	Straat	Nr.	Typering
Autodemontagebedrijf D.B. Baris	Van Cleeffstraat	1	B2
Longa & Welotex	Van Cleeffstraat	4	B1
Bokx aanneming en onderhoud B.V.	Van Cleeffstraat	7	B1
HR Handelsmarkt	Van Cleeffstraat	14	A
Horst Horeca Service	Van Cleeffstraat	16	B1
Faram Nederland B.V.	Van Deventerstraat	26	A
H.N.S.	Van Deventerstraat	40	B1
Drukkerij Wilskracht B.V.	Van Deventerstraat	42	B1
Gruben En Zn Bv	Van Deventerstraat	46	B2

Bijlage 6: Wijze van modellering in het voornemen

Gebied Merwe-Vierhavens

IT Rotterdam (verkleinde industrieterrein in variant 2)

In tabel B6.1 zijn in de eerste kolom de deelgebieden opgenomen, die deel uit maken van het IT Rotterdam. Van elk deelgebied is vermeld op welke wijze de kavels in het akoestisch model zijn opgenomen. Voor de nummering van de deelgebieden wordt verwezen naar bijlage 4 Kaart met aanduiding deelgebieden Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens.

Tabel B6.1: Wijze van modellering van IT Rotterdam (verkleinde industrieterrein in variant 2)

Deelgebied	Functie	Wijze van modellering
3: Van Uden bestaand	Overig droog massagoed: Uitgaan van 65/60/55 dB(A)/m2.	Vergunde situatie opgehoogd met groepsreductie: -2.4 / -0.8 / -11.2
3: Kavel ten noorden van Van Uden	Overig droog massagoed: Kental 65/60/55, zonder afscherming, bron op 5 meter.	Opp. kavel: 8512 m2 Aantal bronnen in gevoerd: 16 Lw per bron: 92.3 Cb: 0 / 5 / 10 dB
4.2 Seabrex KP	Overig stukgoed: Huidige vergunning met minimaal de geluidruimte van een milieucategorie 3.1 bedrijf.	Vergunde situatie met een extra bron aan de noordkant van het kavel t.b.v de minimale geluiduitstraling die past bij een milieucategorie 3.1 bedrijf

Deelgebied	Functie	Wijze van modellering
4.4 Seabrex MP	Overig stukgoed: Braakliggend deel: Kental 65/60/55, zonder afscherming, bron op 5 meter Seabrex MP: huidige vergunning met minimaal de geluidruimte van een milieucategorie 3.1 bedrijf. Overige bronnen: huidige vergunning met minimaal de geluidruimte van een milieucategorie 3.1 bedrijf.	Opp. kavels: $1665 + 4510 = 6175 \text{ m}^2$ Aantal bronnen ingevoerd: 10 Lw per bron: 92.9 Cb: 0/5/10 Vergunde situatie. Bronvermogen en bedrijfsduur van de bronnen aangepast t.b.v. de minimale geluiduitstraling die past bij een milieucategorie 3.1 bedrijf
5 en 6	Overig stukgoed: Huidige vergunning	Vergunde situatie.
7	Power en Utility: Huidige vergunning. Huidige vergunning met minimaal de geluidruimte van een milieucategorie 3.1 bedrijf.	Vergunde situatie E-on-centrale Aangepast aan 3.1
8.1	Utility Minimaal de geluidruimte van een milieucategorie 3.1 bedrijf.	Op basis van de inventarisatie aangepast aan 3.1
8.2	Chemie Geluidruimte van een milieucategorie 3.1 bedrijf.	Aangepast aan 3.1

Deelgebied	Functie	Wijze van modellering
11.1	Andere havengerelateerde activiteiten en/of Overig stukgoed: Kental 65/60/55, zonder afscherming, bron op 5 meter.	Vergunde situatie.
11.2	Andere havengerelateerde activiteiten en/of Overig stukgoed: Huidige vergunning	Vergunde situatie.
11.3	Kantoren Emissie vergelijkbaar met kantoren.	Emissie vergelijkbaar met kantoren.
11.3	Overig stukgoed Braakliggend terrein 1: Kental 65/60/55, zonder afscherming, bron op 5 meter. Verruiming tot "overig stukgoed": Kental 65/60/55, zonder afscherming, bron op 5 meter.	Opp. kavel: 2940 Aantal bronnen: 10 Lw per bron: 89.7 Cb: 0/5/10 Opp kavel: 6602 Aantal bronnen: 10 Lw per bron: 93.2 Cb: 0/5/10
11.5	Huidige vergunning	Vergunde situatie
10.1	Vd Berg/Citronas Huidige vergunning	Vergunde situatie

In tabel B6.2 zijn in de eerste kolom de deelgebieden opgenomen die geen deel uit gaan maken van het toekomstige industrieterrein binnen de gemeente Rotterdam. Van elk deelgebied is vermeld op welke wijze de kavels in het akoestisch model zijn opgenomen. Voor de nummering van de deelgebieden wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel B6.2: Wijze van modellering van Merwe-Vierhavens bedrijventerrein

Deelgebied (zie bijlage 4)	Milieucategorie in bijlage 2	Gebied in bijlage 1 kaart Voornemen (totaalbeeld)	Gemodelleerde milieucategorie
1.1	2.0	G-3	3.1
1.2	Leeg	Groen	Geen
1.3	'Niet bekend'	Stadslandbouw G-8	3.1 3.1
1.4	4.1 1.0	Bedrijven	3.2 * 3.1
10.1	3.1 4.2 2.0 braak 3.2 1.0	Bedrijven Bedrijven G-5 G-5 G-3 G-3	3.1 4.2 3.1 3.1 3.2 3.1
10.2	2.0 3.1 3.1 3.1 3.1 braak 4.1 1.0	G-3 G-3 G-5 Bedrijven Maatschappelijk Stadslandbouw en horeca G-3 Horeca	3.1 3.1 3.1 3.1 2.0 3.1 4.1 2.0
10.3	2.0 Braak 3.1 3.1	G-9 G-5 Bedrijven Maatschappelijk	3.1 3.1 3.1 2.0
11.1	3.2	G-1	2.0
11.2	2.0 1.0	Bedrijven G-1	3.1 2.0
2	2.0 1.0 2.0 3.1 3.2 Leeg	Horeca G-4 G-4 G-4 G-4 G-4	2.0 3.1 3.1 3.1 3.2 3.1
7	2.0	V-2	3.2
9.1	3.2 3.2	Kantoren Bedrijven	1.0 3.2

Deelgebied (zie bijlage 4)	Milieucategorie in bijlage 2	Gebied in bijlage 1 kaart Voornemen (totaalbeeld)	Gemodelleerde milieucategorie
9.2	2.0	V-1	2.0
	2.0	G-2	1.0
	3.1	G-2	1.0
	1.0	Kantoren	1.0
	1.0	G-1	2.0
9.3	1.0	Horeca	2.0
	5.1	Bedrijven	3.2 **
	2.0	Horeca (3x)	2.0
	Onb.	Bedrijven	3.1
	2.0	Bedrijven	3.1
9.4	3.1	Bedrijven	3.1
	1.0; 2.0	Detailhandel	2.0
	3.2	Detailhandel	3.2

* gelet op de locatie is voor geluid een 4.2 categorie niet realistisch.

** De categorie 5.1 betreft Baronie/De Heer en is alleen van toepassing voor het aspect geur. Voor geluid is categorie 3.2 van toepassing. De toekomstverwachting van het bedrijf past binnen deze categorie.

De geluiduitstraling is in het akoestisch model voor het voornemen waar uitgegaan is van de milieucategorieën in tabel 3.4 minder luid dan in het akoestisch model voor de autonome ontwikkeling.

Gebied Nieuw-Mathenesse

Gebied dat binnen en het gebied dat buiten het IT Schiedam (gezzoneerde industrieterrein variant 2) ligt

In tabel B6.3 zijn in de eerste kolom de deelgebieden opgenomen die zijn gelegen binnen de gemeente Schiedam. In de bovenste helft van de tabel zijn de deelgebieden opgenomen die deel uitmaken van het IT Schiedam (gezzoneerde industrieterrein variant). In de onderste helft zijn de deelgebieden opgenomen die in variant 2 geen deel meer uit maken van het gezzoneerde industrieterrein.

Van elk deelgebied is vermeld op welke wijze de kavels in het akoestisch model zijn opgenomen. Voor de nummering van de deelgebieden wordt verwezen naar bijlage 4. Voor de indeling op basis van de milieucategorieën wordt verwezen naar bijlage 1 kaart Voornemen (maximale VNG-categoriën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten).

Tabel B6.3: Wijze van modellering van de deelgebieden in Nieuw-Mathenesse

Gebied Nieuw-Mathenesse IT Schiedam (omvat de locaties 2, 4, 5, 6 in bijlage 4)		
Deelgebied, zie bijlage 4	Voornemen	Wijze van modellering

2 BSN Modern meubel Taza	Huidige vergunning Zoals Huidige Situatie	Vergunde situatie. Zoals Huidige Situatie.
4	Huidige Situatie (veldopname) en vergunde situatie. Verder opvullen tot de MTG's	Geen aanvullende modellering (de MTG's worden redelijk gevuld).
5	Huidige Situatie (veldopname) en vergunde situatie.	Geen aanvullende modellering.
6	Huidige Situatie (veldopname) en vergunde situatie. Verder opvullen tot de MTG's	De geluidruimte is verhoogd met 3 dB ingevoerd zodat de MTG's redelijk worden opgevuld.
Gebied Nieuw-Mathenesse Bedrijventerrein (deel dat in variant 2 geen deel meer uitmaakt n het gezonde industrieterrein)		
Deelgebied Bijlage 4	Voornemen: zie de categorie-indeling in bijlage1 kaart Voornemen (maximale VNG-categoriën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten).	Wijze van modellering
3		Milieucategorie 2.0 Milieucategorie 3.1 Milieucategorie 3.2
7		Milieucategorie 3.2
8		Milieucategorie 3.2
9		Milieucategorie 3.2 (gebied opgedeeld in 4 stukken)
10		Milieucategorie 3.2 (gebied opgedeeld in 5 stukken)

Bijlage 7: Situering van de zonebewakingspunten

Kaart A





Kaart B



Bijlage 8: Invloed van tussenliggende bebouwing (tussen industrieterrein en woonomgeving) op de hoogte van de geluidbelasting op zonebewakingspunten

Onderzocht is wat de milieuhygiënische effecten zijn wanneer enige flexibiliteit wordt geboden wat betreft bouwen en slopen op het bedrijventerrein. Dit is het gebied dat uit het (gezoneerde) industrieterrein wordt gehaald in het Voornemen variant 2, het betreft het bedrijventerrein in het gebied Merwe-Vierhavens en in het gebied Nieuw-Mathenesse.

Een bouw- en sloopregeling **op** het (gezoneerd) industrieterrein en **op** het bedrijventerrein noodzakelijk

Als de grenswaarden van het (gezoneerde) industrieterrein wordt vastgesteld met alle aanwezige gebouwen en afschermende objecten, dan moet er een algemeen bouw- en sloopverbod zonder een vergunning worden afgedwongen via regels in het bestemmingsplan of op een andere wijze. Bij elke bouw- en sloopvergunning moet namelijk worden aangetoond dat de vastgestelde grenswaarden rondom het (gezoneerde) industrieterrein op alle zonebewakingspunten niet wordt overschreden door de bouw of sloop.

Geen bouw- en sloopregeling **op** het bedrijventerrein (het deel dat uit het –gezoneerde- industrieterrein wordt gehaald in Voornemen variant 2)

Als de grenswaarden van het (gezoneerde) industrieterrein wordt vastgesteld met **alleen** de aanwezige gebouwen en afschermende objecten op het (gezoneerde) industrieterrein, dan moet er een bouw- en sloopverbod zonder een vergunning worden afgedwongen voor het (gezoneerde) industrieterrein via regels in het bestemmingsplan of op een andere wijze. Bij elke bouw- en sloopvergunning moet worden aangetoond dat de vastgestelde grenswaarden rondom het industrieterrein op alle zonebewakingspunten niet wordt overschreden door de bouw of sloop. Echter omdat bij het vaststellen van de grenswaarden geen rekening is gehouden met de aanwezigheid van gebouwen op het bedrijventerrein, kan er zonder vergunning worden gebouwd en gesloopt op het bedrijventerrein.

Voor het onderzoek is het van belang de akoestische relevantie van de aanwezigheid van de bebouwing op het deel dat niet meer gezoneerd is, het bedrijventerrein, te bepalen. Hiertoe worden de berekeningsresultaten van het Voornemen variant 1 vergeleken met de berekeningsresultaten van het Voornemen variant 1 waarbij de bebouwing op het bedrijventerrein niet is meegenomen in de berekeningen. In onderstaande figuren B8.1, B8.2 en B8.3 is het verschil van berekenen gevisualiseerd.

In tabel B 8.1 zijn de resultaten opgenomen.

Voornemen variant 1

De geluidbelasting vanwege het Voornemen variant 1 wordt berekend aan de hand van een akoestisch rekenmodel waarin alle gebouwen en bronnen van alle bedrijfsactiviteiten zijn gemodelleerd. De geluidbijdrage op de zonebewakingspunten worden op deze wijze bepaald (zie figuur B8.1). In kolom A van tabel B8.1 zijn de berekende waarden opgenomen van het Voornemen variant 1 met de aanpassing in de Van Deventerstraatdriehoek zoals beschreven in hoofdstuk 7.

Figuur B8.1: industrieterrein samen met het bedrijventerrein (alle bronnen en alle gebouwen)



Voornemen variant 1 maar dan “zonder” bebouwing op het bedrijventerrein

De geluidbelasting vanwege de twee (gezoneerde) industrieterreinen gezamenlijk (Voornemen variant 2) wordt berekend aan de hand van een akoestisch rekenmodel waarin alle gebouwen en bronnen op de twee (gezoneerde) industrieterreinen inclusief de woonomgeving zijn gemodelleerd. Zie figuur B8.2. De geluidbelasting vanwege de twee bedrijventerreinen is niet meegenomen evenals de bebouwing hiervan. De twee bedrijventerreinen zijn als het ware geheel braakliggend zonder gebouwen en geluidbronnen.

Daarnaast is de geluidbelasting alleen van de twee bedrijventerreinen berekend aan de hand van een akoestisch rekenmodel waarin alle gebouwen en bronnen op de twee bedrijventerreinen inclusief de woonomgeving zijn gemodelleerd. In dit model zijn de twee industrieterreinen als het ware braakliggend. Zie figuur B8.3.

Door de berekeningsresultaten per zonebewakingspunt bij elkaar op te tellen, is de geluidbelasting per zonebewakingspunt bepaald waarbij de geluidbelasting vanwege de twee (gezoneerde) industrieterreinen is berekend zonder de aanwezigheid van de bebouwing van de tussenliggende bedrijventerreinen. In kolom B van tabel B8.1 zijn de berekende waarden opgenomen van Voornemen variant 1 “zonder” bebouwing van het bedrijventerrein.

Voornemen variant 1 wordt zo berekend maar dan zonder aanwezige bebouwing op het bedrijventerrein, het deel dat uit het (gezoneerde) industrieterrein wordt gehaald. In het rekenmodel zijn alle bronnen van de bedrijfsactiviteiten meegenomen met alleen de bebouwing op het (gezoneerde) industrieterrein en de woonomgeving. De geluidbijdrage op de zonebewakingspunten worden op deze wijze bepaald (zie onderstaande figuur B8.2 en B8.3). In kolom B van de tabel B8.1 opgenomen in deze paragraaf zijn de berekende waarden opgenomen.

Figuur B8.2: Geluidbelasting vanwege industrieterrein zonder de bebouwing op het bedrijventerrein



Figuur B8.3: Geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein



Tabel B8.1: Berekeningsresultaten in etmaalwaarden met en zonder bebouwing van het bedrijventerrein
(voor toelichting verschillende kolommen zie uitleg onder de tabel)

MTG-punten				A	B	C	D
Naam	Omschrijving	Hoogte	MTG	Etmaal	Etmaal	Etmaal	Etmaal
58	Rotterdamsedijk 445 A	10,5	55,4	53,3	53,3	0,0	-2,1
59	Rotterdamsedijk 397 A	10,5	57,4	56,1	56,0	-0,1	-1,4
60	Rotterdamsedijk 255 B	10,5	63,4	62,0	62,0	0,0	-1,4
65	Rotterdamsedijk 14	13,5	55,4	52,1	52,2	0,1	-3,2
66	Schiedamse ben.weg 501	16,5	56,5	52,5	52,6	0,1	-3,9
67	Fregatpad 13	7,5	56,5	51,6	51,5	-0,1	-5,0
68	Aakstraat 7	5,0	55,4	51,8	52,1	0,3	-3,3
69	Rhijnvis Feithstraat 27	7,5	55,4	47,6	48,6	1,0	-6,8
70	Hudsonstraat 323	10,5	56,5	53,2	53,3	0,1	-3,2
71	Hudsonstraat 287a	13,5	61,4	52,2	52,2	0,0	-9,2
72	Hudsonstraat 205	10,5	59,4	49,2	50,0	0,8	-9,4
73	Hudsonstraat 99	13,5	59,4	52,0	52,0	0,0	-7,4
74	Hudsonstraat 31	13,5	55,4	47,4	47,4	0,0	-8,0
75	Speedwellstr 24 NO,Merwezicht	7,5	55,4	50,7	50,8	0,1	-4,6
76	Speedwellstr 24 NW,Merwezicht	7,5	55,4	51,6	51,6	0,0	-3,8
77	Speedwellstr 136 NO,Merwezicht	43,5	59,4	54,0	54,0	0,0	-5,4
78	Speedwellstr 136 NW,Merwezicht	43,5	59,4	56,4	56,4	0,0	-3,0
79	Speedwellstr 174 NO,IJselzicht	7,5	55,4	50,5	50,5	0,0	-4,9
80	Speedwellstr 174 NW,IJselzicht	7,5	55,4	51,7	51,7	0,0	-3,7
81	Speedwellstr 260 NO,IJselzicht	37,5	59,4	55,0	55,0	0,0	-4,4
82	Speedwellstr 260 NW,IJselzicht	37,5	59,4	56,6	56,5	-0,1	-2,9
83	Speedwellstr 288 NO,Waalzicht	7,5	55,4	50,5	50,5	0,0	-4,9
84	Speedwellstr 288 NW,Waalzicht	7,5	55,4	51,0	51,1	0,1	-4,3
85	Speedwellstr 356 NO,Waalzicht	31,5	58,5	57,0	57,1	0,1	-1,4
86	Speedwellstr 356 NW,Waalzicht	31,5	58,5	57,5	57,5	0,0	-1,0
01b	Maasboulevard 21-69	19,5	55,4	52,4	52,5	0,1	-2,9
02b	Merwedestraat 31-42	7,5	55,4	52,7	52,7	0,0	-2,7
03b	Lekstraat 4E	7,5	55,4	52,9	52,9	0,0	-2,5
04b	Hoofdstraat 157	7,5	55,4	55,1	55,0	-0,1	-0,4
07a	Tuinlaan 24	5,0	56,5	54,7	54,6	-0,1	-1,9
09a	Tuinlaan 58	5,0	56,5	56,2	56,2	0,0	-0,3
11b	Plein Eendragt 27B	7,5	55,4	54,1	54,1	0,0	-1,3
12b	Plein Eendragt 17	7,5	55,4	53,4	53,4	0,0	-2,0
133	Rotterdamsedijk 133 W	22,5	58,5	57,1	57,3	0,2	-1,2
139	Rotterdamsedijk 139 W	22,5	56,5	55,8	56,5	0,7	0,0
145 O	Rotterdamsedijk 145 O	22,5	56,5	54,7	54,8	0,1	-1,7
145 W	Rotterdamsedijk 145 W	22,5	56,5	56,1	56,7	0,6	0,2
189d	Rotterdamsedijk 189d	9,5	55,4	54,6	55,3	0,7	-0,1
203d	Rotterdamsedijk 203d	9,5	56,5	56,3	57,0	0,7	0,5
217d	Rotterdamsedijk 217d	9,5	58,5	57,8	58,3	0,5	-0,2
231d	Rotterdamsedijk 231d	9,5	61,4	60,2	60,2	0,0	-1,2

In de tabel is in kolom A de geluidbelasting vanwege de twee industrieterreinen berekend tezamen met de aanwezigheid van het bedrijventerrein uitgaande van het onderzochte voornemen maar met de wijziging van de Van Deventerstraatdriehoek zoals beschreven in hoofdstuk 7. In kolom B is voor dezelfde situatie de geluidbelasting berekend vanwege de twee industrieterreinen zonder de aanwezigheid van het bedrijventerrein waarbij later de geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein is opgeteld. In kolom C is het verschil inzichtelijk gemaakt wat de toename is (een positief getal) van de geluidbelasting als geen rekening wordt gehouden met de bebouwing op het bedrijventerrein voor het berekenen van de grenswaarden voor de industrieterreinen. In kolom D is aangegeven wat de ruimte is binnen de MTG's. Een negatief getal houdt in dat er nog ruimte is tussen de berekende waarde en de waarde van de MTG. De met de kleur blauw ingekleurde rijen markeren de zonebewakingspunten die grotendeels worden belast vanwege Nieuw-Mathenesse. De witte rijen markeren de zonebewakingspunten die grotendeels worden belast vanwege Merwe-Vierhavens.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de tussenliggende bebouwing invloed heeft op de hoogte van de grenswaarden op de zonebewakingspunten. Doordat er altijd wel bebouwing tussen het (gezoneerde) industrieterrein en de woonomgeving aanwezig zal zijn, kan worden gesteld dat de worst-case situatie inzichtelijk is gemaakt.

Bijlage 9: Invloed van 1dB(A) algemene reserve voor het IT Rotterdam (variant 2)

In onderstaande tabel B9.1 zijn de verschillen weergegeven tussen de geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein tezamen met de gezoneerde industrieterreinen waarvan het (gezoneerde) industrieterrein Merwe-Vierhavens van de gemeente Rotterdam (Voornemen variant 2) is verhoogd met 1 dB op de zonebewakingspunten.

In de tabel is in kolom A de geluidbelasting vanwege het Voornemen variant 1 opgenomen maar met de wijziging van de Van Deventerstraatdriehoek zoals beschreven in hoofdstuk 7. In kolom E is de geluidbelasting vanwege het Voornemen variant 1 maar met de wijziging van de Van Deventerstraatdriehoek zoals beschreven in hoofdstuk 7, opgenomen waarin de geluidbelasting vanwege het (gezoneerde) industrieterrein, conform Voornemen variant 2, van de gemeente Rotterdam met 1 dB per zonebewakingspunt is verhoogd. In kolom C is het verschil inzichtelijk gemaakt wat de toename is (een positief getal) van de geluidbelasting als het (gezoneerde) industrieterrein van de gemeente Rotterdam (zie Voornemen variant 2) is verhoogd met 1 dB per zonebewakingspunt. In kolom D is aangegeven wat de ruimte is binnen de MTG's. Een negatief getal houdt in dat er nog ruimte is tussen de berekende waarde en de waarde van de MTG. De met de kleur blauw ingekleurde rijen markeren de zonebewakingspunten die grotendeels worden belast vanwege Nieuw-Mathenesse. De witte rijen markeren de zonebewakingspunten die grotendeels worden belast vanwege Merwe-Vierhavens.

Tabel B9.1: Berekeningsresultaten marge 1dB(A) algemene reserve voor het IT Rotterdam (gezoneerde industrieterrein in Merwe-Vierhavens in variant 2).

(Voor een toelichting op de kolommen, zie de tekst boven de tabel)

MTG-punten				A	E	C	D
Naam	Omschrijving	Hoogte	MTG	Etmaal	Etmaal	Etmaal	Etmaal
58	Rotterdamsedijk 445 A	10.5	55.4	53.3	53.4	0.1	-2.0
59	Rotterdamsedijk 397 A	10.5	57.4	56.1	56.1	0.0	-1.3
60	Rotterdamsedijk 255 B	10.5	63.4	62.0	62.0	0.0	-1.4
65	Rotterdamsedijk 14	13.5	55.4	52.1	52.9	0.8	-2.5
66	Schiedamse ben.weg 501	16.5	56.5	52.5	53.4	0.9	-3.1
67	Fregatpad 13	7.5	56.5	51.6	52.3	0.7	-4.2
68	Aakstraat 7	5.0	55.4	51.8	52.5	0.7	-2.9
69	Rhijnvis Feithstraat 27	7.5	55.4	47.6	48.2	0.6	-7.2
70	Hudsonstraat 323	10.5	56.5	53.2	53.9	0.7	-2.6
71	Hudsonstraat 287a	13.5	61.4	52.2	52.8	0.6	-8.6
72	Hudsonstraat 205	10.5	59.4	49.2	49.9	0.7	-9.5
73	Hudsonstraat 99	13.5	59.4	52.0	52.9	0.9	-6.5
74	Hudsonstraat 31	13.5	55.4	47.4	48.3	0.9	-7.1
75	Speedwellstr 24 NO,Merwezicht(	7.5	55.4	50.7	51.7	1.0	-3.7
76	Speedwellstr 24 NW,Merwezicht(	7.5	55.4	51.6	52.5	0.9	-2.9
77	Speedwellstr 136 NO,Merwezicht	43.5	59.4	54.0	55.0	1.0	-4.4
78	Speedwellstr 136 NW,Merwezicht	43.5	59.4	56.4	57.4	1.0	-2.0
79	Speedwellstr 174 NO,IJselzicht	7.5	55.4	50.5	51.5	1.0	-3.9
80	Speedwellstr 174 NW,IJselzicht	7.5	55.4	51.7	52.7	1.0	-2.7
81	Speedwellstr 260 NO,IJselzicht	37.5	59.4	55.0	56.0	1.0	-3.4
82	Speedwellstr 260 NW,IJselzicht	37.5	59.4	56.6	57.5	0.9	-1.9
83	Speedwellstr 288 NO,Waalzicht(	7.5	55.4	50.5	51.4	0.9	-4.0
84	Speedwellstr 288 NW,Waalzicht(	7.5	55.4	51.0	51.9	0.9	-3.5
85	Speedwellstr 356 NO,Waalzicht(	31.5	58.5	57.0	58.0	1.0	-0.5
86	Speedwellstr 356 NW,Waalzicht(	31.5	58.5	57.5	58.5	1.0	0.0
01b	Maasboulevard 21-69	19.5	55.4	52.4	52.7	0.3	-2.7
02b	Merwedestraat 31-42	7.5	55.4	52.7	52.9	0.2	-2.5
03b	Lekstraat 4E	7.5	55.4	52.9	53.2	0.3	-2.2
04b	Hoofdstraat 157	7.5	55.4	55.1	55.3	0.2	-0.1
07a	Tuinlaan 24	5.0	56.5	54.7	55.0	0.3	-1.5
09a	Tuinlaan 58	5.0	56.5	56.2	56.2	0.0	-0.3
11b	Plein Eendragt 27B	7.5	55.4	54.1	54.2	0.1	-1.2
12b	Plein Eendragt 17	7.5	55.4	53.4	53.5	0.1	-1.9
133	Rotterdamsedijk 133 W	22.5	58.5	57.1	57.1	0.0	-1.4
139	Rotterdamsedijk 139 W	22.5	56.5	55.8	55.8	0.0	-0.7
145 O	Rotterdamsedijk 145 O	22.5	56.5	54.7	55.4	0.7	-1.1
145 W	Rotterdamsedijk 145 W	22.5	56.5	56.1	56.1	0.0	-0.4
189d	Rotterdamsedijk 189d	9.5	55.4	54.6	54.6	0.0	-0.8
203d	Rotterdamsedijk 203d	9.5	56.5	56.3	56.4	0.1	-0.1
217d	Rotterdamsedijk 217d	9.5	58.5	57.8	57.9	0.1	-0.6
231d	Rotterdamsedijk 231d	9.5	61.4	60.2	60.2	0.0	-1.2