Actieplan EU richtlijn omgevingslawaai, tweede tranche

Gemeente Albrandswaard

Auteurs: Dhr. J. Kraaijeveld van KuiperCompagnons
Datum: <nader in te vullen>
Versie: 1.0
Rapportnaam: Actieplan EU richtlijn omgevingslawaai, tweede tranche
Status: Ontwerp

Inhoudsopgave

Samenvatting 4

Inleiding 5

1. Kader 6

1.1 Wettelijk kader 6

1.2 Relatie met ‘Sanering verkeerslawaai’ 6

1.3 Lokaal geluidbeleid 7

1.4 Acties en proces 8

2. Lokale beschrijving gemeente Albrandswaard 9

3. Samenvatting resultaten geluidsbelastingkaarten tweede tranche en aanvullende herberekening 10

3.1 Samenvatting tweede tranche 10

3.2 Aanvullende herberekening 11

3.3 Industrielawaai 12

3.4 Railverkeerslawaai 14

3.5 Wegverkeerslawaai 15

4. Vaststellen ambitieniveau 17

4.1 Industrielawaai 17

4.2 Railverkeerslawaai 17

4.3 Wegverkeerslawaai 17

4.4 Gecumuleerde geluidbelasting 18

5. Maatregelen tot en met 2018: actieplan tweede tranche 18

5.1 Railverkeerslawaai 18

5.2 Wegverkeerslawaai 19

6. Kosten en baten 21

6.1 Kosten 21

6.2 Baten 21

7. Ontwikkeling Bereikbaarheid regio Rotterdam 22

8. Ontwikkeling Zwaardijk Oost 23

9. Ontwikkeling van wetgeving en geluidsbeleid 24

9.1 SWUNG 24

9.2 Omgevingswet 24

10. Ingekomen zienswijzen 26

10.1 Zienswijzen van de gemeenteraad van Albrandswaard 26

10.2 Overige zienswijzen 26

11. Inhoudelijke reactie op de zienswijzen 26

11.1 Reactie op de zienswijzen van de gemeenteraad van Albrandswaard 26
11.2 Reactie op de overige zienswijzen 26

Bijlagen

Bijlage 1 : Hoofdrapport Geluidsbelastingkaarten Tweede tranche van juni 2012

Bijlage 2 : Pandenkaart L_{den} lokale wegen peiljaar 2015

Bijlage 3 : Pandenkaart L_{den} lokale wegen peiljaar 2015 na maatregelen

Bijlage 4 : Pandenkaart L_{den} metroverkeer

Samenvatting

In het kader van de van Europese Richtlijn omgevingslawaai in Nederland maakt de gemeente Albrandswaard onderdeel uit van de agglomeratie Rotterdam-Dordrecht. Dit betekent dat er elke 5 jaar geluidsbelastingkaarten en een actieplan geluid moeten worden opgesteld.

De geluidbelastingkaarten 2011 zijn voor Albrandswaard op 26 februari 2013 vastgesteld. Het actieplan borduurt hierop verder met een beschrijving van de voorgenomen relevante maatregelen en het beleid ter beperking van de geluidsbelasting. De uitvoeringsperiode loopt tot medio 2018, na deze periode dient een nieuw actieplan opgesteld te worden.

Geluidsbronnen in Albrandswaard
In Albrandswaard zijn in totaal drie geluidsbronnen te onderscheiden, namelijk het wegverkeer, railverkeer en de industrie . Het actieplan richt zich volledig op de belangrijkste geluidsbronnen namelijk het wegverkeer op de lokale wegen en het metroverkeer op de metrobaan van Rotterdam naar Spijkenisse. De overige bronnen leveren geen grote knelpunten op in Albrandswaard.

Uit de opgestelde geluidsbelastingkaart 2011 en de aanvullende berekening in 2015 blijkt dat een behoorlijk aantal woningen in Albrandswaard een verhoogde geluidsbelasting van wegverkeer ondervinden. De hoogst belaste woningen liggen met name aan de ontsluitingswegen in het centrum van Rhoon en Poortugaal.

Nieuwe plandrempels
In het eerste actieplan is als plandrempel voor het wegverkeerslawaai 65 dB L_{den} vastgesteld. Voor deze tweede planperiode wordt dezelfde plandrempel van 65 dB L_{den} in acht genomen.
Als plandrempel voor railverkeerslawaai wordt een waarde van 65 L_{den} gehanteerd. In de eerste tranche is ten aanzien van railverkeerslawaai geen plandrempel vastgesteld. Deze plandrempel wordt geïntroduceerd omdat dicht langs de metrobaan enkele hoog geluidbelaste woningen zijn gelegen.

Actiepunten
Op basis van de plandrempels zijn de woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen in kaart gebracht waar de plandrempels worden overschreden. Uit deze kaarten volgt dat de plandrempel voor het wegverkeer bij 37 woningen wordt overschreden en voor het metroverkeer bij 2 woningen.

Maatregelen
Bij het treffen van maatregelen ter reductie van het geluidsniveau wordt ingezet op het toepassen van stillere wegdekken. Hierbij wordt aangesloten op de bestaande onderhoudsplanning voor en reconstructies van het wegennet in Albrandswaard. Onderzoek is uitgevoerd naar de effecten van het vervangen van de klinkerverharding door een asfalt verharding op een deel van de Werkersdijk en de Dorpsdijk en het verlagen van de rijsnelheid van 50 naar 30 km/h op de Jan van Almondestraat, Oostdorpseweg, Limes, Oud Rhoonsedijk, Welhoeksedijk en de Tijsjesdijk.

Het aantal gehinderden en ernstig gehinderden neemt af met respectievelijk 70 en 32 personen. Het aantal ernstig slaapgestoorden neemt door de maatregelen af met 13 personen. In percentages van de totale bevolking neemt het aantal (ernstig) gehinderden en ernstig slaapgestoorden af van 6,9 naar 6,4%.

De plandrempel van 65 dB L_{den} wordt door het metroverkeer ter plaatse van de woningen Zwaardijk 9 en Kruiswijk 175 ter hoogte van de ongelijkvloerse kruising van de Zwaardijk overschreden. Als maatregel in dit actieplan gaan we bij de RET als beheerder van de Metro aandringen om maatregelen te treffen die de geluidsbelasting verlagen.

Inleiding

Geluidshinder wordt door dermate veel mensen ervaren dat de Europese Unie in 2002 de richtlijn 2002/49/EG of kortweg de Richtlijn Omgevingslawaai heeft opgesteld. De richtlijn is in 2004 in de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd.

Voor alle agglomeraties, belangrijkste (spoor)wegen en de luchthaven Schiphol worden geluidsbelastingkaarten en een actieplan gemaakt. De gemeente Albrandswaard maakt in dit proces deel uit van de agglomeratie Rotterdam-Dordrecht.

De verplichting tot het opstellen van geluidsbelastingkaarten is opgenomen in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer. De eerste geluidsbelastingkaarten zijn in 2007 opgesteld en door de gemeente vastgesteld. De tweede tranche geluidsbelastingkaarten zijn vastgesteld op 26 februari 2013.

Op basis van de geluidsbelastingkaarten moet er een actieplan worden opgesteld. Dit wordt het tweede actieplan van de gemeente Albrandswaard. Het eerste actieplan EU Omgevingslawaai is in 2010 vastgesteld.

Het actieplan legt verschillende plandrempels per geluidsbron vast, een maximale gecumuleerde geluidsbelasting en geeft het beleid weer dat tot doel heeft overschrijdingen van de plandrempels ongedaan te maken. Het actieplan geeft daarom inzicht in de voorgenomen maatregelen tot en met 2018 inclusief het te verwachten effect van de maatregelen.

1. Kader

1.1 Wettelijk kader

De Europese Richtlijn 2002/49/EG (kortweg de Richtlijn omgevingslawaai) is gericht op de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai.
De richtlijn is van toepassing op omgevingslawaai waaraan mensen worden blootgesteld en richt zich vooral op het vaststellen, beheersen en waar nodig verlagen van geluidsniveaus in de leefomgeving. Het toepassingsgebied beperkt zich tot een aantal gedefinieerde brontypen, te weten weg- en railverkeer (waaronder metroverkeer), luchtvaart en specifieke vastgelegde industriële activiteiten.

In Nederland is de richtlijn in juli 2004 geïmplementeerd in hoofdstuk IX van de Wet geluidhinder. Voor luchtvaartlawaai en spoorweglawaai zijn enkele wijzigingen en aanvullingen aangebracht in de Wet luchtvaart en de Spoorwegwet. In 2012 is deze regeling opgenomen in hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer en is hoofdstuk IX van de Wet geluidhinder komen te vervallen. Een meer gedetailleerde uitwerking is gegeven in het Besluit geluid milieubeheer (een AMvB) en de Regeling geluid milieubeheer (een ministeriële regeling). Hierin worden ook de agglomeratiegemeenten aangewezen.

Het vaststellen van het actieplan is aan inspraak onderhevig volgens de Algemene wet bestuursrecht.

1.2 Relatie met 'Sanering verkeerslawaai'

Op het moment van inwerkingtreding van de Wet geluidhinder (in de jaren '80) waren er al situaties waarbij de normen uit de Wet geluidhinder door verkeerslawaai werden overschreden. In de Wet geluidhinder is aangegeven dat gemeenten deze bestaande saneringssituaties moeten aanpakken door het treffen van maatregelen (zogenoemde sanering verkeerslawaai). De maatregelen dienen in voorkeursvolgorde te bestaan uit bronmaatregelen (bijvoorbeeld geluidsarm asfalt), overdrachtsmaatregelen (schermen/wallen) en/of (aanvullende) maatregelen aan de woning. Als deze maatregelen redelijkerwijs niet mogelijk zijn, kan worden gedacht aan het onttrekken van de woning aan de woonbestemming.

Saneringssituaties A-, B- en Raillijst:
Op grond van de Wet geluidhinder is in de jaren '90 een woninginventarisatie verricht naar de in de regio aanwezige saneringssituaties door weg- en railverkeerslawaai. Dit heeft geleid tot melding van de zogenoemde A-, B- en Raillijsten bij het Ministerie van I&M (voorheen VROM). In maart 2006 is door VROM de "Handreiking Eindmelding Sanering Verkeerslawaai" opgesteld, op basis waarvan nog éénmaal aan de gemeenten de kans geboden werd om alle nog niet gemelde saneringssituaties alsnog te melden. Bij deze zogenoemde 'Eindmelding' wordt onderscheid gemaakt in de Eindmelding van saneringssituaties vanwege wegverkeer en die vanwege railverkeer.

De definities die bij de A-, B- en Raillijst horen waren geënt op het jaar 1986 voor wegverkeer en 1987 voor railverkeer: een woning was in 1993 (het jaar van het samenstellen van de A-, B- en Raillijst) een saneringswoning voor de A-lijst wanneer er bij deze woning in 1986 sprake was van een geluidbelasting van 65 dB(A) of hoger. De B-lijst bestaat uit woningen met een geluidbelasting hoger dan 60 dB(A) in 1986. De Raillijst betreft woningen die op 1 juli 1987 een geluidbelasting ondervonden van een aanwezige spoorweg van meer dan 65 dB(A).

Woningen gebouwd na 1986 werden geacht te voldoen aan de Wet geluidhinder en konden dus geen saneringswoning zijn, ook al was hun geluidbelasting hoog. In de tussentijd is het autobezit en het verkeer flink gegroeid en dus de geluidbelasting als gevolg van dat verkeer flink toegenomen. Dit heeft het Rijk ertoe

gebracht een nieuwe inventarisatieronde te starten in relatie met de nieuwe Europese richtlijn omgevingslawaai (maken van geluidsbelastingkaarten en opstellen van actieplannen). Overigens is met de nieuwe wetgeving bepaald dat de verantwoordelijkheid voor de sanering van saneringswoningen langs rijksinfrastructuur (rijkswegen en spoorwegen), niet meer bij de gemeente ligt maar bij het rijk (Rijkswaterstaat respectievelijk ProRail).

In tegenstelling tot woningen van voor 1986 zijn er voor de woningen van na 1986 met een geluidbelasting boven de plandrempel geen financiële middelen beschikbaar gesteld.
De sanering langs rijksinfrastructuur wordt betaald door Rijkswaterstaat en ProRail. De financiering van de 'lokale sanering' vindt voor de gemeente Albrandswaard plaats via een bijdrage voor de sanering van woningen via het Bureau Sanering Verkeerslawaai.

Op dit moment is de verwachting dat de gehele landelijke sanering niet voor 2020 is afgerond.

Gesaneerde en nog te saneren woningen:
Binnen de gemeente Albrandswaard zijn geen saneringswoningen aanwezig die als gevolg van wegverkeerslawaai op de A-lijst staan. Door de afwezigheid van een spoorlijn heeft de gemeente Albrandswaard ook geen raillijst.

Voor de saneringswoningen langs de Groene Kruisweg is een geluidsscherm gerealiseerd. Voor de woningen die na realisatie van deze maatregel een hoge geluidsbelasting ondervonden is onderzocht of in deze woningen kan worden voldaan aan de vereiste binnenwaarde van 43 dB. Voor zover niet kan worden voldaan aan de binnenwaarde van 43 dB, worden aanvullende gevelmaatregelen getroffen.

Voor nog niet afgehandelde saneringssituaties in de gemeente Albrandswaard (B-lijst) heeft de gemeente Albrandswaard voor 1 februari 2014 een aanvraag voorbereidingssubsidie niet afgehandelde saneringssituatie wegverkeerslawaai bij Bureau Sanering Verkeerslawaai ingediend. Uiteindelijk is gebleken dat er binnen de gemeente Albrandswaard nog slechts 18 saneringswoningen niet zijn afgehandeld. Omdat de geluidsbelasting op deze woningen relatief laag is wordt verwacht dat de afhandeling van deze saneringsvoorraad niet leidt tot gevelmaatregelen. Gevelmaatregelen worden slechts dan toegepast als met de bestaande geluidwering niet kan worden voldaan aan de binnenwaarde van 43 dB. De verwachting is dat voor deze resterende saneringswoningen het saneringsprogramma begin 2016 kan zijn afgerond.

1.3 Lokaal geluidbeleid

De gemeente Albrandswaard heeft haar geluidbeleid in 2007 vastgelegd in het document "Beleidsregel vaststelling hogere waarde gemeente Albrandswaard". Deze beleidsregel is opgesteld omdat vanaf 1 januari 2007 de gemeente op verzoek een hogere waarde kan vaststellen voor bijvoorbeeld nieuwe woningen. In deze beleidsregel zijn criteria vastgelegd waaronder het college zo'n hogere waarde verzoek kan honoreren.

Op 3 december 2010 hebben diverse partijen, waaronder de gemeente Albrandswaard, het 'Convenant Geluidruimte; Waal-/Eemhaven' ondertekend. Het doel van het convenant is om duidelijkheid te scheppen over de geluidruimte en geluidruimteverdeling in de Waal-/Eemhaven bij vergunningverlening op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de geluideffecten hiervan op de ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving.

Voor het Distripark Waalhaven is op 7 april 2009 het geluidbeheersplan vastgesteld. Doel van dit plan is om de geluidsuitstraling van alle installaties en mobiele bronnen van alle inrichtingen, die vallen binnen de reikwijdte van deze beleidsregel, te beperken tot de in dit plan vastgestelde bewakingswaarden.
Om dit te bewerkstelligen heeft de gemeenteraad van Albrandswaard bij dit plan een maximaal toegestaan geluidsniveau van 50 dB(A) (bewakingswaarde) op gevels van woningen vastgesteld conform de bestuursovereenkomst tussen de provincie Zuid-Holland, de gemeenten Rotterdam en Albrandswaard. Deze afspraken bieden voldoende waarborgen om de geluidsemissie van het Distripark Eemhaven te handhaven.

Het wettelijke kader voor stiltegebieden is de Wet milieubeheer. In de Provinciale Milieuverordening zijn deze beschermd middels de aanwijzing van milieubeschermingsgebieden. Het stiltegebied Rhoon betreft een milieubeschermingsgebied voor stilte. Hiervoor worden in de Provinciale Milieuverordening milieukwaliteitseisen vastgelegd.

1.4 Acties en proces

Voorafgaand aan het actieplan zijn geluidskaarten opgesteld en vastgesteld. Deze geluidskaarten geven de geluidssituatie op de peildatum 1 januari 2011 weer.
Het actieplan borduurt hierop verder met een beschrijving van de voorgenomen relevante maatregelen en het beleid ter beperking van de geluidsbelasting door het vastleggen van verschillende plandrempels per geluidsbron.

Vaststellen ambitieniveau

Volgens de richtlijn moet het actieplan gaan over 'prioritaire knelpunten'. Van een prioritair knelpunt is sprake als een 'relevante grenswaarde' wordt overschreden. In de Nederlandse wetgeving is het begrip 'relevante grenswaarde' vertaald in 'plandrempel'. Een eerste stap in het maken van een actieplan is het vaststellen van het ambitieniveau door plandrempels per geluidbron vast te leggen. Hiernaast leggen we een maximale gecumuleerde waarde vast.

Inventarisatie van maatregelen

Maatregelen ter bestrijding van geluidshinder worden geordend in:

- bronmaatregelen
- maatregelen in de overdrachtssfeer
- maatregelen bij de ontvanger

Bronmaatregelen hebben altijd de voorkeur. Deze maatregelen kunnen betrekking hebben op:

- geluidsreducerend asfalt
- voertuigen
- infrastructuur
- ruimtelijke ordening

Bij maatregelen in de overdrachtssfeer gaat het om geluidsschermen en geluidswallen, zodat het geluid van de bron wordt afgeschermd. Het nadeel van schermen en wallen is dat deze maatregelen ingrijpen in de fysieke omgeving van mensen. Hierdoor wordt bijvoorbeeld het uitzicht van woningen beperkt door een geluidswal en de aanblik van een scherm wordt ook niet als mooi ervaren. Ten tweede vragen een geluidswal of schermen plaatsingsruimte. Deze ruimte is langs lokale wegen vaak niet aanwezig.

Als maatregelen bij de bron en overdrachtssfeer niet toereikend zijn wordt er gekeken of er maatregelen bij de ontvanger kunnen worden toegepast in de vorm van gevelwering.

Het actieplan geeft inzicht in de voorgenomen maatregelen tot en met 2018 inclusief het te verwachten effect van de maatregelen. Onder effect wordt hier verstaan de vermindering van het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en slaapverstoorden.

Voordat maatregelen worden benoemd om de overschrijdingen van de plandrempel ongedaan te maken, is bezien in hoeverre bestaande ontwikkelingen invloed hebben op de geluidskwaliteit van de relevante locaties. Dit betekent bijvoorbeeld dat wordt aangesloten op het beheer- en onderhoudsplan voor de wegen. Mogelijk worden hierdoor knelpunten opgelost of worden er nieuwe knelpunten verwacht. Hierbij is afstemming met nabijgelegen actoren gewenst indien er grensoverschrijdende effecten van diens of eigen plannen te verwachten is.

Kosten-baten analyse

De kosten van maatregelen laten zich doorgaans goed in geld uitdrukken, maar de baten zijn meer te verwachten in de richting van volksgezondheid en de verkoopwaarde van onroerende goederen. Er is geen vast omschreven wijze voor het berekenen van de kosten en baten.

Inspraak en publicatie

Artikel 11.14 van de Wet milieubeheer beschrijft de procedure voor de vaststelling van het actieplan. De voorbereiding gebeurt volgens afdeling 4.3 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb), waarbij in afwijking van artikel 3:15 Awb een ieder zienswijzen naar voren kan brengen. De termijn voor het naar voren brengen van zienswijzen en het uitbrengen van adviezen bedraagt zes weken. Ook de gemeenteraad wordt in de gelegenheid gesteld zienswijzen in te dienen.

Vaststelling actieplan

Het college van burgemeester en wethouders stelt het actieplan vast. Het besluit is niet voor beroep vatbaar omdat het alleen beleidsvoornemens en voorgenomen maatregelen bevat en niet is gericht op direct rechtsgevolg. Dit houdt in dat er tegen het vastgestelde actieplan geen beroep openstaat.

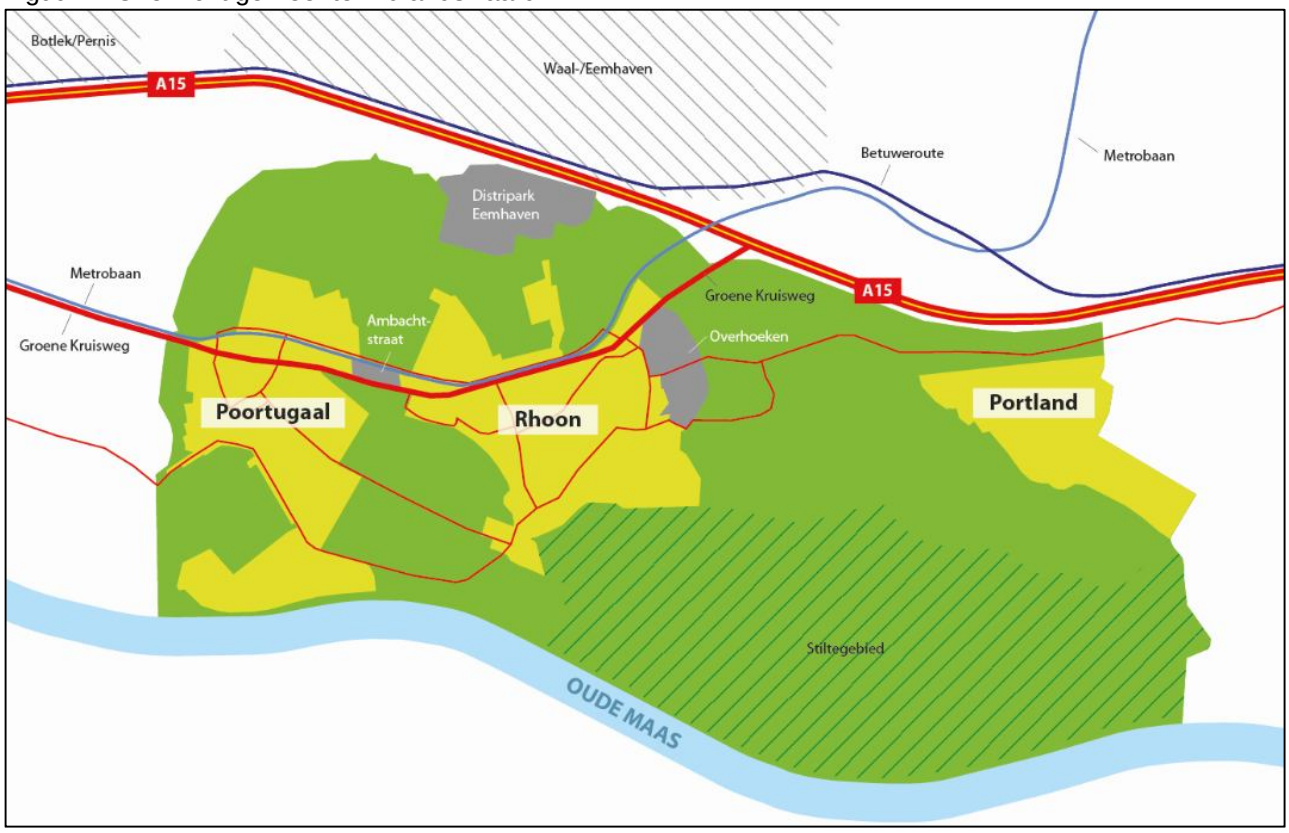
Binnen vier weken na de vaststelling worden de stukken ter beschikking gesteld aan eenieder en wordt het actieplan verstuurd naar de door het ministerie van I&M aangewezen instantie. Het ministerie van I&M is ervoor verantwoordelijk dat de gegevens elke vijf jaar worden verzameld, gecategoriseerd en verzonden naar de Europese Commissie.

2. Lokale beschrijving gemeente Albrandswaard

Albrandswaard ligt ten zuiden van Rotterdam en maakt op grond van de artikel 2 van de Regeling omgevingslawaai deel uit van de agglomeratie Rotterdam/Dordrecht.
Aan de noordkant van de gemeente ligt de Rijksweg A15 met daarlangs de Betuweroute. Ten noorden van deze infrastructuur liggen de havens van Rotterdam waarvan de gezoneerde industrieterreinen Waal-/Eemhaven en Botlek/Pernis deel van uitmaken. Ten zuiden wordt de gemeente begrensd door het Natura 2000-gebied Oude Maas (tevens stiltegebied) en de gelijknamige relatief druk bevaren rivier de Oude Maas.
De gemeente Albrandswaard wordt van oost naar west doorsneden door de Groene Kruisweg (Provincialeweg N492). Binnen de grenzen van de gemeente zijn enkele niet-gezoneerde bedrijventerreinen

gelegen, zoals het Distripark Eemhaven ten zuiden van de Rijksweg A15, Overhoeken in de kern Rhoon en Ambachtstraat in de kern Poortugaal. In de hierna opgenomen figuur 1 is een en ander gevisualiseerd.

Figuur 1: Overzicht gemeente Albrandswaard



3. Samenvatting resultaten geluidsbelastingkaarten tweede tranche en aanvullende herberekening

3.1 Samenvatting tweede tranche

In het kader van de implementatie van de Europese Richtlijn omgevingslawaai zijn op 26 februari 2013 de geluidsbelastingkaarten conform de Wet milieubeheer vastgesteld. Deze geluidsbelastingkaarten zijn op hoog detailniveau doorgerekend. Zo zijn alle wegen, spoorwegen en industrieterreinen meegenomen als een geluidsbelasting van meer dan 55 dB L_{den} op de gevels verwacht wordt. In de praktijk betekent dit bijvoorbeeld dat voor wegverkeerslawaai alle doorgaande wegen en de verzamelwegen doorgerekend zijn. Het hoofdrapport is als bijlage 1 toegevoegd. De geluidsbelastingkaarten zijn te zien op de website www.albrandswaard.nl > Wonen & Werken > Afval & Milieu > Geluid > Geluidsbelastingkaarten.

Tabel 1: Aantallen gehinderden per type bron en per geluidsbelastingklasse

Klasse in dB L_{den}	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 – 74	≤75	Totaal
Wegverkeer	811	348	83	4	0	1246
Railverkeer	36	37	1	0	0	74
Industrie	29	1	0	0	0	30

Tabel 2: Aantallen ernstig gehinderden per type bron en per geluidsbelastingklasse

Klasse in dB L_{den}	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 – 74	≤75	Totaal
Wegverkeer	309	151	40	2	0	502
Railverkeer	9	12	1	0	0	22
Industrie	12	0	0	0	0	12

Tabel 3: Aantallen slaapgestoorden per type bron en per geluidsbelastingklasse

Klasse in dB L_{night}	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 – 74	≤75	Totaal
Wegverkeer	91	26	5	0	0	122
Railverkeer	7	0	0	0	0	7
Industrie	0	0	0	0	0	0

In totaal is er sprake van 1348 gehinderden, 536 ernstig gehinderden en 129 slaapgestoorden in Albrandswaard. Dat is in totaal 8,9 % van de bevolking.

3.2 Aanvullende herberekening

Voor het actieplan zijn aanvullende berekeningen voor wegverkeerslawaai uitgevoerd door KuiperCompagnons. Deze aanvullende berekeningen zijn uitgevoerd omdat tussen het vaststellen van de geluidsbelastingkaarten en het opstellen van het actieplan een zodanig lange periode is gelegen dat de verkeersintensiteiten inmiddels zijn geactualiseerd. De geluidsbelastingen die zijn berekend voor de peildatum 1 januari 2011 geven daarmee een onvoldoende representatief beeld. Daarnaast is gebleken dat de in de milieudatabase van het verkeersmodel opgenomen wegdekken en rijsnelheden niet in alle situaties de werkelijke situatie aangeeft. In het kader van deze herberekening is een inventarisatie uitgevoerd. Op basis van deze inventarisatie zijn de wegdekken en rijsnelheden op de beschouwde wegen gecorrigeerd.
De herberekening is met name uitgevoerd voor het verkeer op de lokale wegen, omdat de gemeente het beheer heeft over deze wegen en aan deze wegen ook maatregelen kan treffen ter reductie van de geluidsbelasting. Voor railverkeer- en industrielawaai zijn geen aanvullende berekeningen uitgevoerd omdat er in de achterliggende periode geen relevante verschillen hebben plaatsgevonden waardoor de geluidsbelasting nauwelijks is veranderd.

Op basis van het aantal woningen per geluidsbelastingklassen is voor het verkeer op de lokale wegen het aantal (ernstig) gehinderden (L_{den}) en ernstig slaapgestoorden (L_{night}) bepaald. Voor het aantal bewoners per woning is uitgegaan van 2,3 per woning.
Het aantal (ernstig) gehinderden (L_{den}) en ernstig slaapgestoorden (L_{night}) is bepaald op basis van de dosis-effectrelaties zoals opgenomen in de Regeling omgevingslawaai milieubeheer. In het rapport “Geluidsbelastingkaarten Tweede tranche” van juni 2012 zijn deze dosis-effectrelaties opgenomen.

In de hierna opgenomen tabellen zijn de aantallen (ernstig) gehinderden en ernstig slaapgestoorden voor het wegverkeerslawaai van de lokale wegen opgenomen per geluidsbelastingklasse voor de peildatum 2015..

Tabel 4a : Aantal (ernstig) gehinderden per geluidsklasse L_{den} lokale wegen peiljaar 2015.

Geluidsbelastingklasse L_{den}		**55-59 dB**	**60-64 dB**	**65-69 dB**	**70-74 dB**	**Totaal**
Aantal gehinderden	2015	533	403	81	0	1.017
Aantal ernstig gehinderden	2015	203	175	40	0	418

Tabel 4b : Aantal ernstig slaapgestoorden per geluidsklasse L_{night} lokale wegen peiljaar 2015.

Geluidsbelastingklasse L_{night}		**50-54 dB**	**55-59 dB**	**60-64 dB**	**65-69 dB**	**Totaal**
Aant. ernstig slaapgest.	2015	103	22	0	0	125

In totaal is in 2015 vanwege lokaal verkeer sprake van 1017 gehinderden, 418 ernstig gehinderden en 125 slaapgestoorden in Albrandswaard. Dat is in totaal 6,9 % van de bevolking.

3.3 Industrielawaai

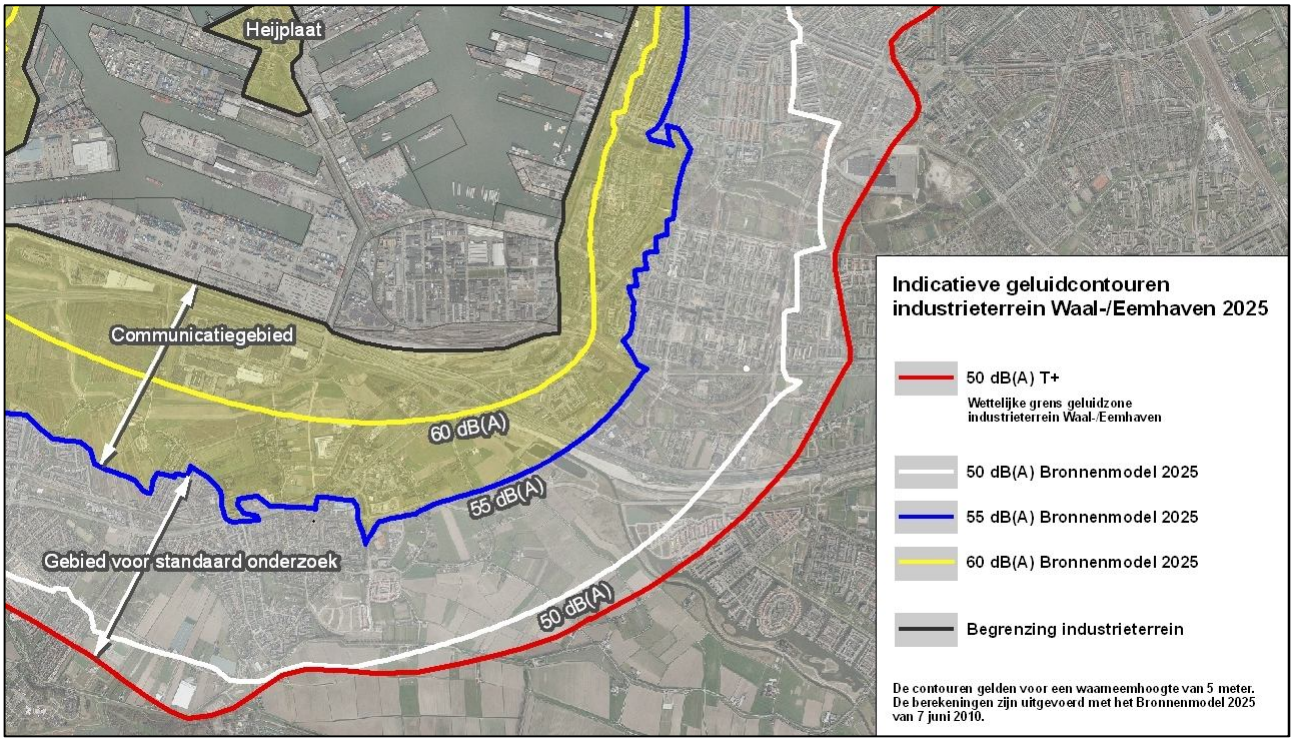
Albrandswaard heeft onderstaande niet gezoneerde bedrijventerreinen:

- Distripark Eemhaven direct langs de Rijksweg A15 ten noorden van de kern Rhoon;
- Overhoeken ten oosten van de kern Rhoon en ten zuiden van de Rijksweg A15;
- Ambachtsstraat ten noorden van de Groene Kruisweg tussen de kernen Rhoon en Poortugaal.

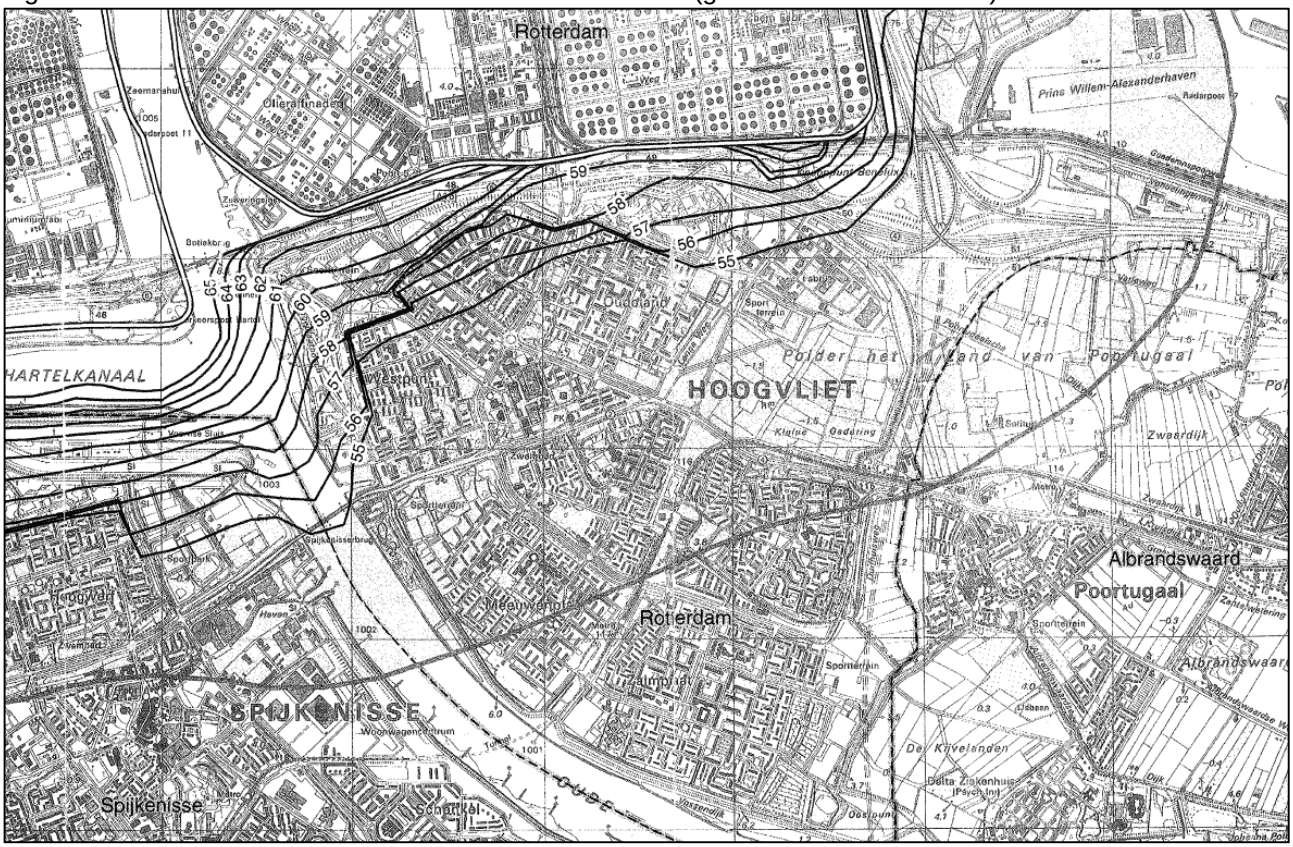
De aard van de bedrijvigheid op deze bedrijfsterreinen is logistiek, detailhandel, kantoren enz. Er is geen zware industrie aanwezig.

Binnen het havengebied van de gemeente Rotterdam liggen de gezoneerde industrieterreinen Waal-/Eemhaven en Botlek/Pernis. De geluidszone van deze beide industrieterreinen strekt zich uit over de gemeente Albrandswaard.
In de hierna opgenomen figuur 2a en 2b is de geluidszone van deze beide industrieterreinen aangegeven.

Figuur 2a: Geluidszone rond industrieterrein Waal-/Eemhaven (gedeelte Albrandswaard)



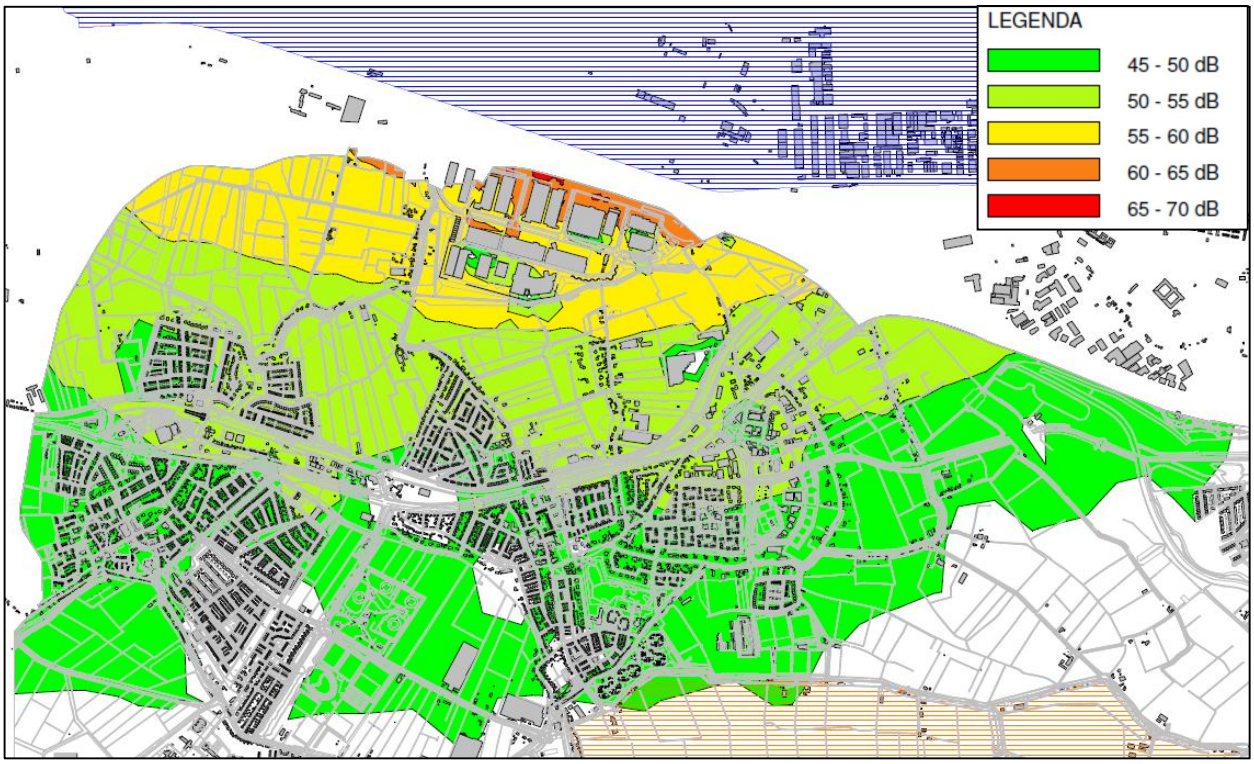
Figuur 2b: Geluidszone rond industrieterrein Botlek/Pernis (gedeelte Albrandswaard)



Uit figuur 2a blijkt dat vrijwel het gehele bebouwde gebied binnen de gemeente Albrandswaard is gelegen binnen de geluidszone van het industrieterrein Waal-/Eemhaven. Uitsluitend het oostelijke gedeelte van de wijk Portland, dat grenst aan de bebouwing in Portland in de gemeente Barendrecht, is niet binnen deze geluidszone gelegen. De geluidszone van het industrieterrein Botlek/Pernis is uitsluitend over vrijwel onbebouwd gebied gelegen in het noordwestelijke deel van de gemeente Albrandswaard.

Uit het rapport geluidsbelastingkaarten blijkt dat industrielawaai van de gezoneerde industrieterreinen Waal-/Eemhaven en Botlek/Pernis op 50 woningen in Albrandswaard een geluidsbelasting veroorzaakt die hoger is dan 55 dB L_{den}. Voor industrielawaai zijn er 30 gehinderden, waarvan 12 ernstig gehinderden. Afgerond zijn er geen slaapgestoorden vanwege industrielawaai. Op de totale bevolking is dat 0,2%. Ten opzichte van wegverkeer zijn de hindercijfers van industrielawaai zeer laag. In figuur 3 zijn de cumulatieve geluidscontouren van beide gezoneerde industrieterreinen aangegeven (peildatum 2011).

Figuur 3 : L_{den} industrielawaai

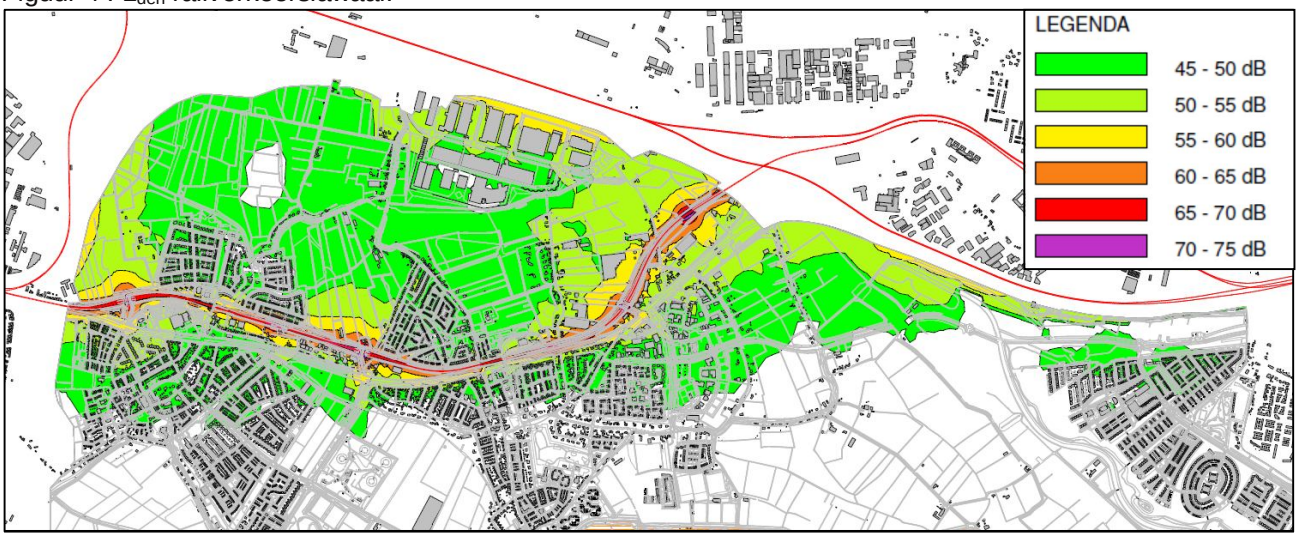


3.4 Railverkeerslawaai

Binnen de gemeentegrenzen van Albrandswaard veroorzaken de Betuweroute, de metrobaan door Albrandswaard en de metrobaan ten westen van de gemeente Albrandswaard een geluidsbelasting die hoger is dan 55 dB. Langs de Betuweroute zijn aan de zijde van de gemeente Albrandswaard geluidsschermen aangelegd. Om deze reden is de 55 dB-contour van de Betuweroute over een klein deel van de gemeente Albrandswaard gelegen. Binnen deze contour zijn in de gemeente Albrandswaard geen woningen gelegen. Ook het metroverkeer op de metrobaan ten westen van de gemeentegrens van Albrandswaard veroorzaakt in een klein deel van de gemeente Albrandswaard tot een geluidsbelasting die hoger is dan 55 dB. Ook binnen deze contour zijn geen woningen gelegen.
Langs de metrobaan door Albrandswaard, evenwijdig aan de Groene Kruisweg, zijn wel woningen binnen de 55 dB-contour gelegen.

Voor railverkeerslawaai zijn er 74 gehinderden, 22 ernstig gehinderden en 7 slaapgestoorden vanwege railverkeerslawaai. Op de totale bevolking is dat 0,5%. Ten opzichte van wegverkeer zijn de hindercijfers van railverkeerslawaai zeer laag. In figuur 4 zijn de cumulatieve geluidscontouren van alle spoorlijnen aangegeven (peildatum 2011).

Figuur 4 : L_{den} railverkeerslawaai.



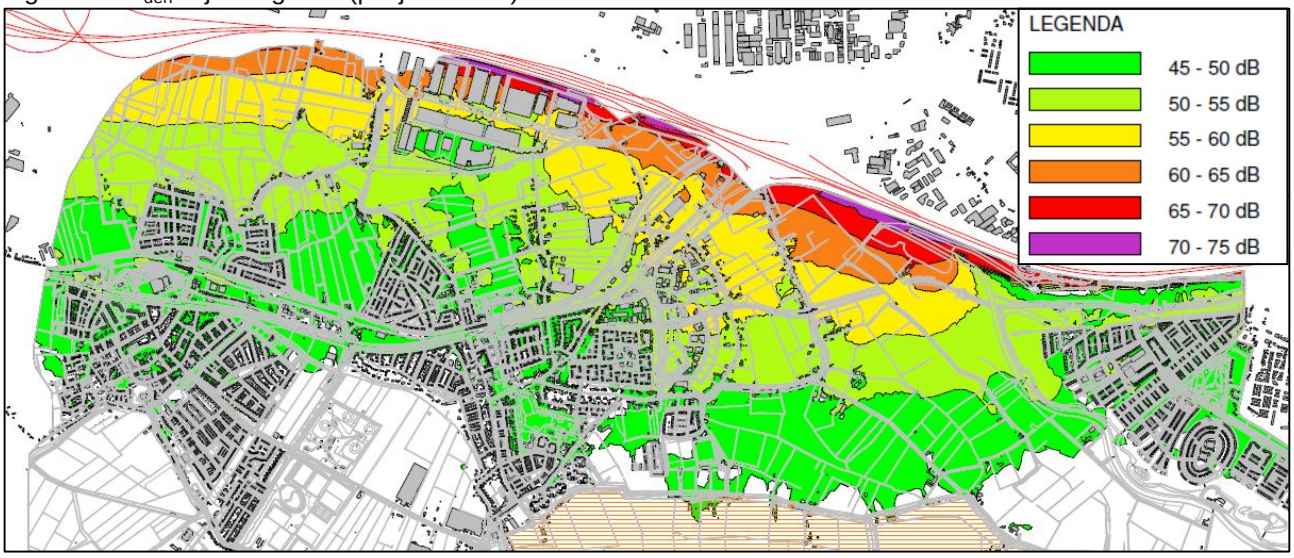
3.5 Wegverkeerslawaai

De belangrijkste bron van geluidhinder in Albrandswaard is wegverkeerslawaai. Zo zijn er vanwege lokaal verkeer in 2015 1.773 woningen met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB L_{den}. Het is dan ook niet verwonderlijk dat vanwege wegverkeerslawaai de grootste hinderscores gehaald worden. In totaal is er in 2015 sprake van 1.017 gehinderden, 418 ernstig gehinderden en 125 ernstig slaapgestoorden in Albrandswaard. Dat is in totaal 6,9% van de bevolking. Deze hindercijfers zijn een stuk hoger dan voor industrielawaai en railverkeerslawaai.

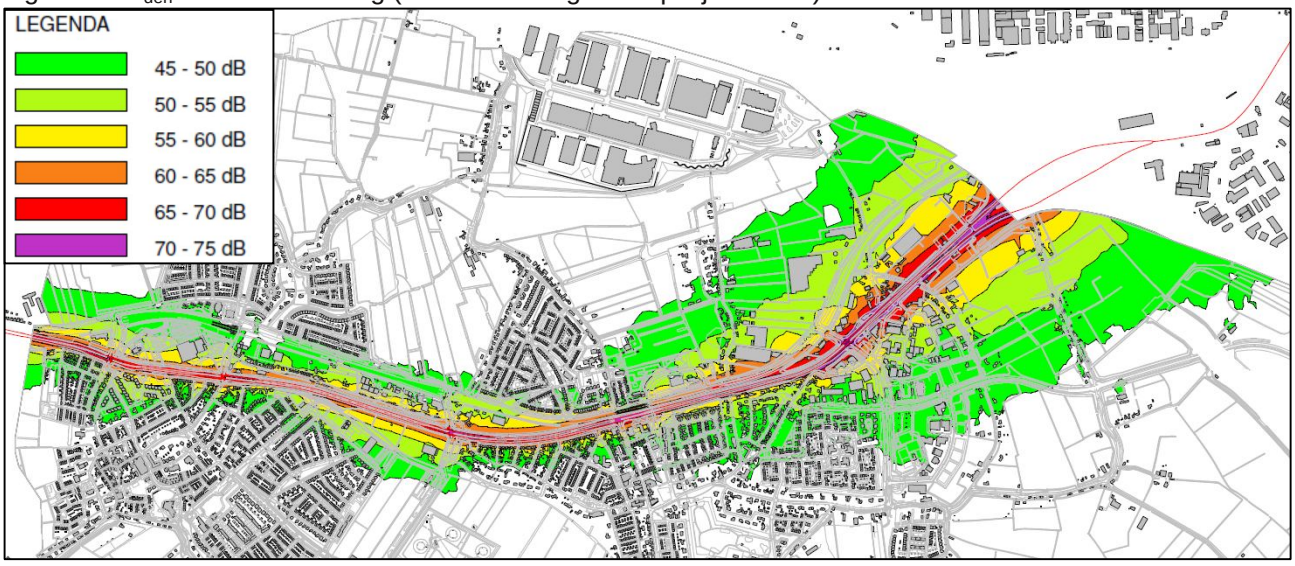
Rijkswegen

Ten noorden van de gemeente Albrandswaard ligt de Rijksweg A15 en door de gemeente Albrandswaard ligt de Groene Kruisweg. Voor ongeveer 10 % van de woningen met een geluidsbelasting boven de 55 dB L_{den} zijn de Rijksweg en de Groene Kruisweg de belangrijkste bron. Een vergelijking van de Rijksweg A15 met de Groene Kruisweg leidt er toe dat het verkeer op de Groene Kruisweg leidt tot 3 maal zoveel woningen (196) met een geluidsbelasting van 55 dB en hoger dan de Rijksweg A15 (62).

Figuur 5a: L_{den} Rijksweg A15 (peiljaar 2011).



Figuur 5b: L_{den} Groene Kruisweg (Provincialeweg N492 peiljaar 2011)

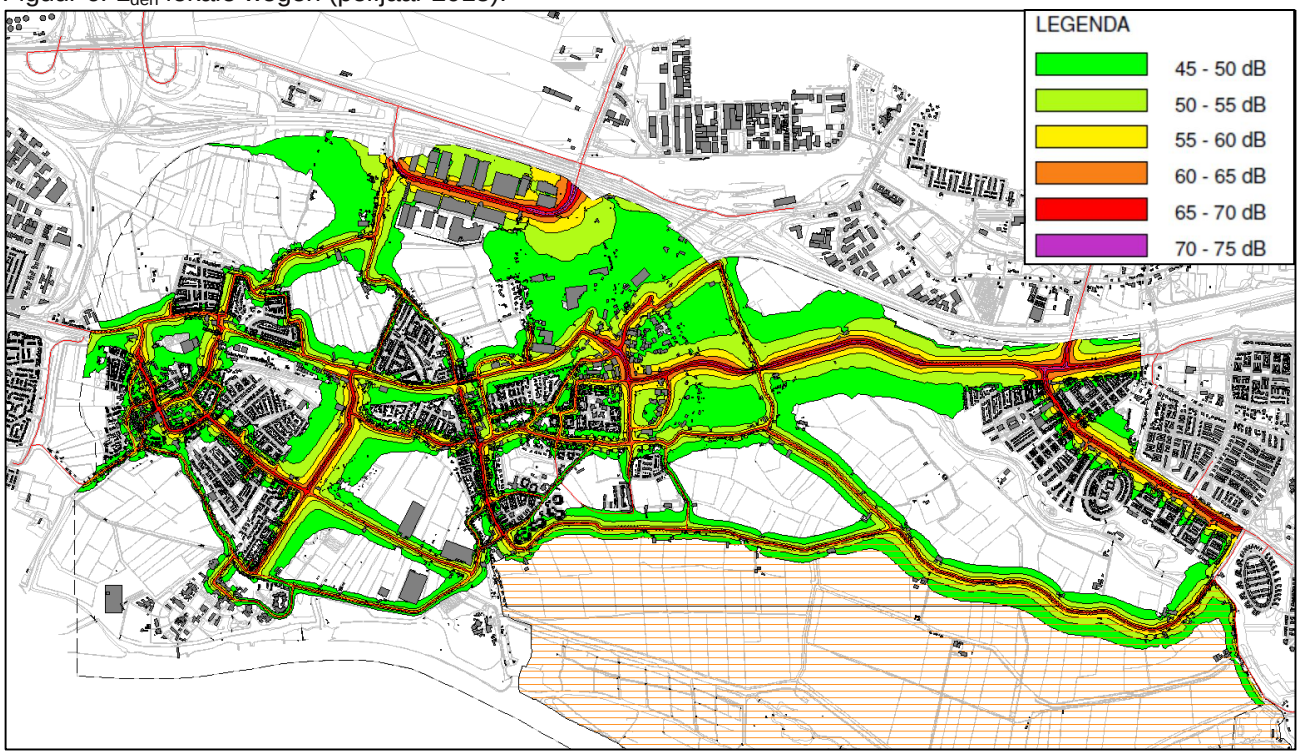


Gemeentelijke wegen

De lokale wegen zijn binnen de gemeente Albrandswaard de voornaamste bron van de geluidsbelasting op de woningen. Voor 90% van de woningen met een geluidsbelasting hoger dan 55 dB L_{den} zijn de lokale wegen de belangrijkste bron.

De belangrijkste geluidsbronnen voor de kern van Rhoon zijn de route Rhoonse Baan/Binnenbaan, de Rivierweg, de Kleidijk/Rijsdijk, de Dorpsdijk en de route Werkerswijk/Oranje Nassaulaan. In de kern Poortugaal zijn de belangrijkste geluidsbronnen de Albrandswaardseweg, de route F. van de Poestlaan/Hofhoek, de Beatrixstraat en de Zwaardijk.

Figuur 6: L_{den} lokale wegen (peiljaar 2015).



4. Vaststellen ambitieniveau

In de keuze van de plandrempels en de maximale gecumuleerde geluidsbelasting komt het ambitieniveau van de gemeente Albrandswaard tot uitdrukking.

We leggen voor de verschillende geluidsbronnen industrielawaai, railverkeerslawaai en wegverkeerslawaai realistische plandrempels vast en een realistische maximale gecumuleerde geluidsbelasting. De keuze komt voort uit een ambitie om de geluidsbelasting en daarmee de leefomgeving van Albrandswaard de komende jaren niet te laten verslechteren en zo mogelijk te verbeteren.

4.1 Industrielawaai

Voor industrielawaai wordt geen plandrempel vastgesteld. De systematiek van de Wet milieubeheer, de Wet geluidhinder in samenhang met het Convenant Geluidruimte Waal-/Eemhaven en het geluidsbeheersplan Distripark Eemhaven geven voldoende waarborg om een toename van het aantal (ernstig) gehinderden tegen te gaan. Ook in de eerste tranche is ten aanzien van industrielawaai geen plandrempel vastgesteld.

4.2 Railverkeerslawaai

Als plandrempel voor railverkeerslawaai wordt een waarde van 65 L_{den} gehanteerd. In de eerste tranche is ten aanzien van railverkeerslawaai geen plandrempel vastgesteld.

Deze plandrempel wordt geïntroduceerd omdat dicht langs de metrobaan enkele hoog geluidbelaste woningen zijn gelegen.

4.3 Wegverkeerslawaai

In het eerste actieplan is als plandrempel voor het wegverkeerslawaai 65 dB L_{den} vastgesteld. Voor deze tweede planperiode wordt 65 dB L_{den} als plandrempel aangehouden.

De relevante wettelijke waarden voor wegverkeerslawaai zijn 48 dB (voorkeursgrenswaarde), 63 dB (grenswaarde bij nieuwbouw in stedelijke situatie) en 68 dB (uiterste grenswaarde bij vervangende nieuwbouw in stedelijke situaties). Een plandrempel van 65 dB sluit aan bij de uiterste grenswaarden voor nieuwbouw in de gemeente. De waarde is wat ambitieuzer dan de maximale ontheffingswaarde voor vervangende nieuwbouw. Het is denkbaar dat na verloop van tijd de plandrempel gelijk wordt gesteld aan 63 dB.

4.4 Gecumuleerde geluidbelasting

Als maximale gecumuleerde geluidbelasting wordt ook de waarde van 65 dB gehanteerd. Een geluidbelasting boven de 65 dB is naar oordeel van het college een onaanvaardbare geluidbelasting.

Naast de geluidbelastingen die optreden als de woning gelegen is in meer zones moeten ook de geluidbelastingen, indien akoestisch relevant (verschil minder dan 10 dB), van de nabij gelegen 30 km/uur wegen en inrichtingen worden gecumuleerd. De cumulatie moet worden berekend volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In het zesde lid van artikel 110a, Wet geluidhinder staat dat de hogere waarde alleen kan worden vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een naar het oordeel van het college onaanvaardbare geluidbelasting. Boven de 65 dB kan er geen hogere waarde worden vastgesteld en is de ontwikkeling ongewenst.

5. Maatregelen tot en met 2018: actieplan tweede tranche

Tot binnen of dichtbij de gemeente Albrandswaard gelegen geluidsbronnen behoren ook bronnen waarvoor de gemeente geen bevoegd gezag is. Dit zijn de Rijksweg A15, de Groene Kruisweg (N492), de metro, de Betuweroute en wegen in beheer van het Waterschap Hollandse delta. Voor deze geluidsbronnen kunnen in dit actieplan geen maatregelen worden opgenomen om de geluidsuitstraling te beperken. In deze gevallen komt het aan op overleg met de andere bronbeheerders om hen te bewegen tot het treffen van geluidbeperkende maatregelen.

Door Rijkswaterstaat is op 14 januari 2014 het “Actieplan omgevingslawaai van Rijkswegen; periode 2013 - 2018” vastgesteld. In dat actieplan is onder andere de Rijksweg A15 genoemd waar in het jaar 2016 alle maatregelen langs het traject vanaf de Maasvlakte naar het Vaanplein moeten zijn uitgevoerd. Ter hoogte van gemeente Albrandswaard is er Tweelaags ZOAB aangebracht (km 54,2 t/m 57,3).

Door de provincie Zuid-Holland is op 1 april 2014 het “Actieplan geluid provincialeweg 2013 -2018” vastgesteld. In dat actieplan zijn 31 wegdelen geselecteerd, met een totale lengte van circa 50 km.
Voor deze wegdelen zal de provincie geluidreducerende maatregelen nemen. De Groene Kruisweg (N492) komt in het provinciale actieplan niet voor. Tot 2018 worden op deze weg dan ook geen geluidreducerende maatregelen getroffen.

5.1 Railverkeerslawaai

De plandrempel van 65 dB L_{den} wordt door het metroverkeer ter plaatse van 2 woningen overschreden. Dit betreft de woningen Zwaardijk 9 en Kruiswijk 175 aan weerszijden van de metrobaan ter hoogte van de ongelijkvloerse kruising van de Zwaardijk met de metro. De geluidsbelasting op deze woningen bedraagt respectievelijk 68 dB en 67 dB. Deze geluidsbelasting is hoger dan de overige woningen die op min of meer

gelijke afstand van de metro zijn gelegen omdat de metro ter plaatse van deze woningen hoger is gelegen en geen afscherming langs de metrobaan is aangebracht. In bijlage 4 van dit actieplan is een pandenkaart opgenomen waarin de geluidssituatie langs de metrobaan in de gehele gemeente Albrandswaard is gepresenteerd.

De beheerder van de metro, RET, is verantwoordelijk voor het beheer van de metrolijn en het nemen van maatregelen die de geluidsbelasting reduceren. Als maatregel in dit actieplan gaan we bij de RET als beheerder van de Metro aandringen om maatregelen te treffen die de geluidsbelasting verlagen.

5.2 Wegverkeerslawaai

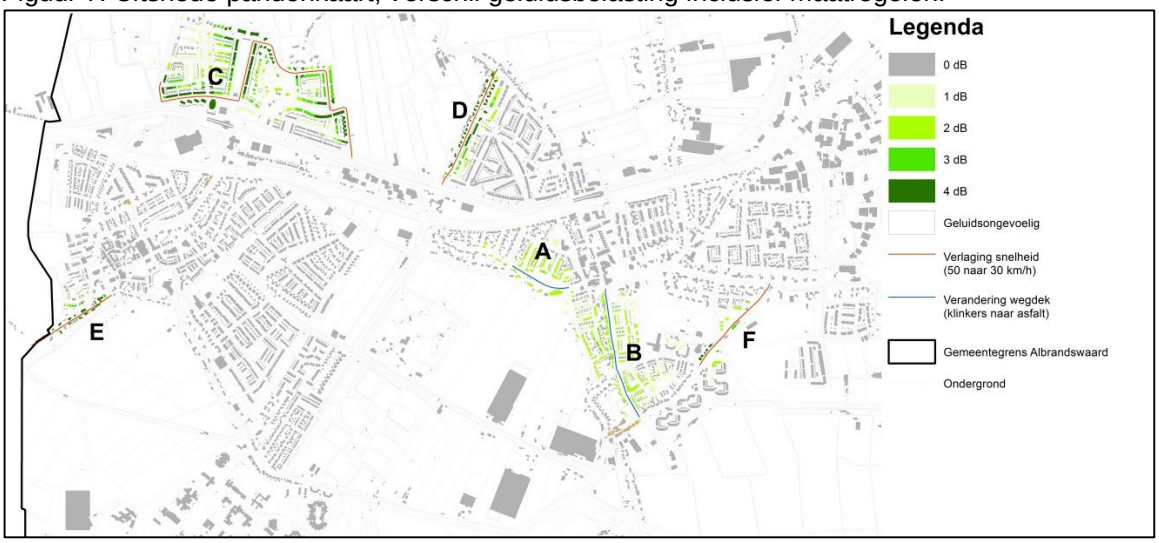
Binnen de resterende beleidsperiode worden in het kader van het beheer- en onderhoudsplan, herinrichtingen en nieuwbouw binnen de gemeente maatregelen uitgevoerd die een positief effect hebben op de geluidsbelasting. Het betreft met name het terugbrengen van de wettelijk toegestane rijsnelheid van 50 naar 30 km/h op enkele wegen en het vervangen van de klinkerverharding naar een asfaltverharding. In figuur 7 is een overzicht gegeven van de locaties waar maatregelen genomen worden en het geluidseffect van deze maatregelen. In de hierna opgenomen tabel is het effect van deze maatregelen in tabelvorm weergegeven. In figuur 7 zijn de wegdelen aangegeven waar de maatregelen worden toegepast.

Tabel 5 : Maatregelen tot en met 2018.

code	Wegnaam	Maatregel: toepassen asfalt in plaats van klinkers	Planning
A	Werkersdijk	Circa 2 dB	2015
B	Dorpsdijk	Circa 2 dB	2016
code	**Wegnaam**	**Maatregel: snelheidsverlaging 50 km/h naar 30 km/h**	
C	Jan van Almondestraat-Oostdorpseweg- Limes	2 tot 4 dB	2015/2016
D	Oud Rhoonsedijk	2 tot 4 dB	2015
E	Welhoeksedijk	2 tot 4 dB	2018*
F	Tijsjesdijk	2 tot 4 dB	2015

** : Mogelijk valt deze maatregel na 2018.*

Figuur 7: Uitsnede pandenkaart, verschil geluidsbelasting inclusief maatregelen.



Na toepassing van de hierboven aangegeven maatregelen resteren nog steeds verschillende woningen met een geluidsbelasting gelijk aan of boven de plandrempel. Het betreft met name woningen langs de Waalstraat en de Dorpsdijk. Daarnaast betreft het nog één woning langs de Essendijk.
Langs de Waalstraat betreft het 11 adressen (Waalstraat 4a, 4b, 4c, 4d, en 4e, op de hoek van de Waalstraat met de Dorpsstraat, de adressen 24 tot en met 32 (even) en het adres 't Wiel 1. De geluidsbelasting op deze woningen bedraagt in alle gevallen 65 dB gelijk aan de plandrempel. De rijsnelheid op het gedeelte van de Waalstraat tussen de Emmastraat en de Albrandswaardseweg is 50 km/h. Het wegdek bestaat uit een fijn asfaltverharding afgewisseld met enkele verhoogde plateaus uitgevoerd in klinkers. Het gedeelte van de Waalstraat tussen de Emmastraat en de Dorpsstraat heeft een wettelijk toegestane rijsnelheid van 30 km/h. De wegdekverharding van klinkers sluit aan op deze verblijfsfunctie. Een verdere verlaging in de vorm van een andere inrichting van de Waalstraat is om deze reden niet mogelijk.

Na het vervangen van de klinkerverharding op een deel van de Werkersdijk en de Dorpsdijk (zie figuur 7) ondervinden nog enkele woningen een geluidsbelasting die gelijk of hoger is dan de plandrempel. Het betreft de adressen Dorpsdijk 92, 94, 151, 153 en 132b en het adres Werkersdijk 3. Deze woningen ondervinden met uitzondering van het adres Dorpsdijk 153 een geluidsbelasting gelijk aan de plandrempel van 65 dB. De geluidsbelasting op het adres Dorpsdijk 153 bedraagt 66 dB.
Door het asfalteren van het aangegeven gedeelte van de Dorpsdijk en de Werkersdijk wordt de geluidsbelasting ter plaatse van de meeste woningen met een geluidsbelasting gelijk of hoger dan de plandrempel gereduceerd tot onder de plandrempel. Verdergaande maatregelen, bijvoorbeeld in de vorm van het verlagen van de verkeersintensiteit, zijn niet mogelijk omdat de Dorpsdijk de hoofdontsluitingsweg van het centrumgebied van de kern Rhoon is.

Als laatste resteert de woning met het adres Essendijk 82. Deze woning ondervindt met name een hoge geluidsbelasting omdat de woning tegen de Essendijk is aangebouwd. Voor een solitaire woning is het vanuit financieel oogpunt niet mogelijk de geluidsbelasting te reduceren met behulp van maatregelen in de vorm van een stiller wegdek.

6. Kosten en baten

6.1 Kosten

De kosten voor het uitvoeren van de maatregelen aan de lokale wegen worden door de gemeente bekostigd uit het budget van onderhoud van wegen.

6.2 Baten

De baten van de te nemen maatregelen worden uitgedrukt in de afname van het aantal (ernstig) gehinderden en ernstig slaapgestoorden. Alle maatregelen zijn ingevoerd in het rekenmodel.

Het effect van de maatregelen is gevisualiseerd op de afbeeldingen in bijlage 2 van dit rapport. In de tabellen 6a en 6b zijn de effecten van de maatregelen weergegeven.

Effect op aantal geluidgehinderden en ernstig slaapgestoorden

Tabel 6a : Effect maatregelen per geluidsklasse L_{den}.

Geluidsbelastingklasse L_{den}	**55-59 dB**	**60-64 dB**	**65-69 dB**	**70-74 dB**	**Totaal**
Aantal gehinderden zonder	533	402	81	0	1.017
met	516	397	35	0	947
Ernstig gehinderden zonder	203	175	40	0	418
met	197	172	17	0	386

Tabel 6b : Effect maatregelen per geluidsklasse L_{night}.

Geluidsbelastingklasse L_{night}	**50-54 dB**	**55-59 dB**	**60-64 dB**	**65-69 dB**	**Totaal**
Ernstig slaapgest.zonder	103	22	0	0	125
met	101	11	0	0	112

Het aantal gehinderden en ernstig gehinderden neemt af met respectievelijk 70 en 32 personen. Het aantal ernstig slaapgestoorden neemt door de maatregelen af met 13 personen. In percentages van de totale bevolking neemt het aantal (ernstig) gehinderden en ernstig slaapgestoorden af van 6,9 naar 6,4%.

7. Ontwikkeling Bereikbaarheid regio Rotterdam

Van 3 april tot en met 14 mei 2013 heeft de Ontwerp-Rijksstructuurvisie 'Bereikbaarheid Regio Rotterdam en Nieuwe Westelijke Oeververbinding' en de twee Plan-MER'en ter inzage gelegen.

Het onderwerp van deze Ontwerp-Rijksstructuurvisie is de bereikbaarheid van de regio Rotterdam en het bijbehorende maatregelenpakket. De keuze voor een NWO is de eerste stap. Daarnaast zijn afspraken gemaakt over vervolgonderzoek naar oplossingen voor de andere knelpunten in het netwerk. In deel 1 van de Ontwerp-Rijksstructuurvisie worden de overwegingen toegelicht die hebben geleid tot de gekozen strategie om de bereikbaarheid van de Rotterdamse regio duurzaam te verbeteren. Hierbij is het Plan-milieueffectrapport (Plan-MER) Rotterdam Vooruit voor de benodigde milieu-informatie opgesteld.

Met name deel 1 van de Ontwerp-Rijksstructuurvisie is van belang voor een mogelijke toekomstige verkeersafwikkeling in Albrandswaard. In het kader van het programma ‘Nieuwe Verbindingen Westflank’ zijn een aantal mogelijke maatregelen onderzocht die invloed hebben op de verkeersafwikkeling in Albrandswaard. De onderzochte maatregelen zijn weergegeven in de onderstaande figuur 8 (volgende pagina).

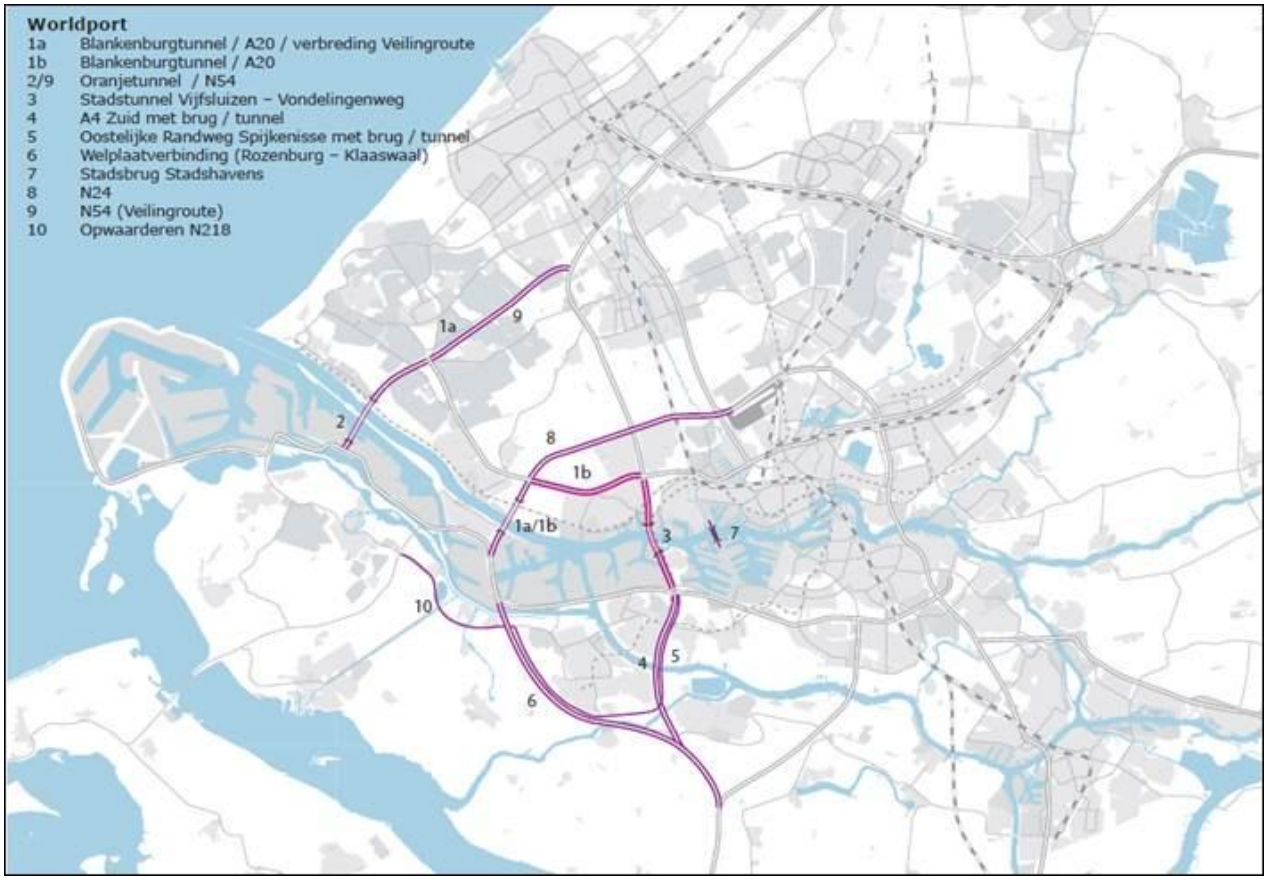
De maatregelen die voor Albrandswaard van direct belang zijn betreffen:

(1b) Blankenburgtunnel/A20
(4) A4 Zuid met brug/tunnel
(5) Oostelijke Randweg Spijkenisse met brug/tunnel

De onderzochte maatregelen maken onderdeel uit van verschillende oplossingen in het kader van het deelgebied ‘World Ports’ die opgenomen zijn in de Plan-MER MIRT-verkenning Regio Rotterdam en haven duurzaam bereikbaar.

De (mogelijke) aanleg van de Blankenburgtunnel is nu het meest actueel. In de Plan-MER zijn voor een aantal punten in Albrandswaard de effecten op de verkeersintensiteiten inzichtelijk gemaakt. Hieruit blijkt dat er op de Groene Kruisweg sprake is van een afname van het verkeer.

Vervolgstappen: op basis van de reacties en overige adviezen worden de Rijksstructuurvisie en de Plan-MER'en vastgesteld. Hiermee wordt de verkenning afgesloten.



Figuur 8 : Overzicht van mogelijke maatregelen die met elkaar zijn vergeleken in het programma 'Nieuwe Verbindingen Westflank'

Op dit moment zijn mogelijke ontwikkelingen (maatregelen) nog niet concreet genoeg om hiermee rekening te houden in het voorliggende actieplan.

Structuurvisie Albrandswaard 2025
De gemeentelijke visie op een eventuele komst van de A4 Zuid is neergelegd in de Structuurvisie Albrandswaard 2025. Deze visie kan eenvoudig worden beschreven als : 'niet horen, zien of ruiken'.
Met de aanleg van de A4 Zuid wordt de Groene Kruisweg afgewaardeerd tot een verbindende dorpsweg in plaats van een barrière die de gemeente in tweeën deelt. Omdat de weg versmald kan worden naar 1 rijbaan met 2 rijstroken, kan de weg ingericht worden als een parklaan. De geluidsschermen kunnen weggehaald worden en er kunnen woningen en kantoorvilla's toegevoegd worden, waarmee het ondergronds brengen van de metro gefinancierd kan worden. Hierdoor wordt het mogelijk de oude verbindingen via de dijken te herstellen. De ontsluitingsfunctie van de Stationsstraat kan komen te vervallen net zoals het viaduct van de Viaductweg. De afwaardering van de Groene Kruisweg betekent ook dat het mogelijk wordt de Rhoonse Baan direct op het Groene Kruisplein aan te sluiten in plaats van via de Rivierweg en de Groene Kruisweg.

8. Ontwikkeling Zwaardijk Oost
Middels een wijzigingsbevoegdheid in het bestemmingsplan "Groene Kruisweg / Metrobaan" wordt op termijn een inrichting voorgestaan waarbij de opslagactiviteiten worden teruggedrongen en de nadruk komt te liggen op groene inrichting met behoud van de groothandel voor aanhangwagens, manege of een andere

vergelijkbare invulling. Hierdoor zal de geluidshinder en daarmee de geluidsklachten vanuit bedrijfsactiviteiten afnemen.

9. Ontwikkeling van wetgeving en geluidsbeleid

9.1 SWUNG

SWUNG wordt gefaseerd ingevoerd: SWUNG I gaat over de rijksinfrastructuur zoals rijkswegen en spoorwegen en is in werking vanaf 1 januari 2012. SWUNG 2 gaat onder andere over provinciale wegen en wegen in het beheer van het waterschap en de gemeente en is nog in voorbereiding.
Met SWUNG worden zogenaamde geluidsproductieplafonds (GPP's) geïntroduceerd: maximale geluidsniveaus langs wegdelen. Wanneer zo'n plafond overschreden wordt, moet de wegbeheerder maatregelen treffen om weer onder het geluidsniveau te geraken. De resultaten van het nieuwe geluidsbeleid zullen worden verankerd in de Omgevingswet.

9.2 Omgevingswet

Op dit moment maakt SWUNG echter nog geen deel uit van de ontwerp-Omgevingswet. Implementatie van de nieuwe geluidregelgeving zal naar verwachting plaatsvinden tijdens de inwerkingtreding van de Omgevingswet.
De Omgevingswet zal een groot aantal sectorale wetten vervangen met één omvattend wettelijk stelsel voor de fysieke leefomgeving. De huidige praktijk is dat het geluidsinstrumentarium (Wet geluidhinder, Wet milieubeheer, Bouwbesluit) niet goed op elkaar zijn afgestemd. Daardoor biedt de huidige wetgeving onvoldoende mogelijkheden om bestaande geluidknelpunten aan te pakken en nieuwe knelpunten te voorkomen. Daarnaast ervaren bestuurders en ontwikkelaars bij het nemen van ruimtelijke besluiten over ruimtelijke ontwikkelingen gebrek aan afwegingsruimte. In Swung 2 worden daartoe nieuwe stappen gezet.

De Omgevingswet onderscheidt een aantal instrumenten waaronder de Omgevingsvisie, het Programma en het Gemeentelijk Omgevingsplan. Voor het opstellen van de volgende tranche van de geluidsbelastingkaarten en actieplannen zijn met name de Omgevingsvisie en het Programma van belang. In de onderstaande paragraven is de relatie van de Omgevingsvisie en het Programma tot het opstellen van toekomstige geluidsbelastingkaarten en actieplannen beschreven.

Omgevingsvisie

De omgevingsvisie biedt een kader voor het agenderen van relevante en urgente geluidkwesties. De geluidbelastingkaart is daarvoor in de huidige vorm niet geschikt, omdat deze geen rekening houdt met de kwaliteit van woningen en andere omgevingsaspecten. Door de geluidbelastingkaart te combineren met data over woningen en woonomgeving is het mogelijk een kaart te vervaardigen met relevante geluidkwesties. Voorbeelden zijn woningen met slaapvertrekken met een te hoog geluidsniveau, woningen zonder geluidsluwe zijde en stille gebieden. Met deze kennis kan de gemeente een integrale geluidaanpak ontwikkelen in samenhang met andere omgevingsaspecten.
Door het vastleggen van regels en uitgangspunten die gelden voor de afweging van het geluidbelang met andere belangen in de Omgevingsvisie kunnen urgente geluidzaken eerder en volwaardig een rol spelen.
De huidige geluidsbelastingkaart dient hiervoor te worden uitgebreid met data aangaande omgevingskenmerken zoals, onder andere, de kwaliteit van woningen. Dat kunnen woningen zijn waarvan de slaapvertrekken een te hoog geluidsniveau hebben, woningen zonder geluidsluwe zijde en bijvoorbeeld woningen die op grond van de Wet geluidhinder (bouw van nieuwe woningen en saneringswoningen) zijn voorzien van gevelmaatregelen. Door meer informatie te koppelen aan de geluidskaarten kan een integrale aanpak worden ontwikkeld voor de aanpak van geluidshinder in samenhang met andere aspecten.

Programma
In een programma kunnen geluiddoelstellingen in samenhang worden beschouwd met andere kwaliteitsdoelen voor de leefomgeving. Daarmee zijn er kansen voor een integrale aanpak door een goed gecoördineerde inzet van een combinatie van projecten en maatregelen. Financiering van de geluidmaatregelen is mogelijk door het instellen van een stadsontwikkelingsfonds, waarin verschillende geldstromen zijn gebundeld. Deze aanpak lost een belangrijk bezwaar op van het huidige Actieplan geluid, want dit actieplan beschikt niet over een zelfstandig budget voor de financiering van maatregelen.

Vooralsnog wordt verwacht dat de Omgevingswet op 1 januari 2018 van kracht wordt. Dit betekent dat bij het opstellen van de geluidsbelastingkaarten derde tranche (vaststelling medio 2017) en het actieplan geluid (vaststelling medio 2018) zo mogelijk moet worden voorgesorteerd op de Omgevingswet.

10. Ingekomen zienswijzen

10.1 Zienswijzen van de gemeenteraad van Albrandswaard

10.2 Overige zienswijzen

11. Inhoudelijke reactie op de zienswijzen

11.1 Reactie op de zienswijzen van de gemeenteraad van Albrandswaard

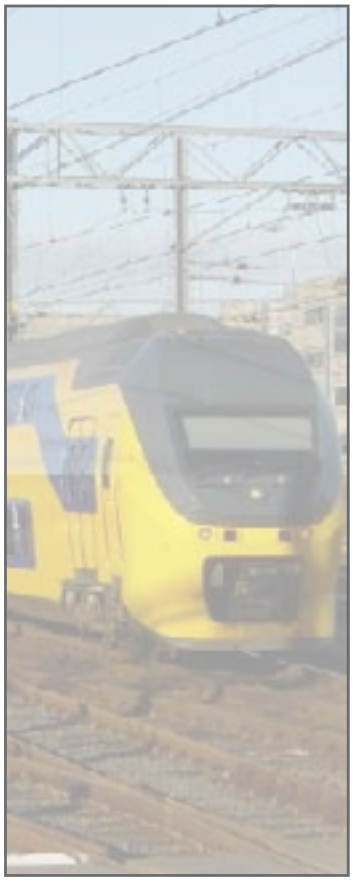
11.2 Reactie op de overige zienswijzen

Geluidsbelastingkaarten Tweede tranche

Gemeente Albrandswaard, onderdeel BAR-gemeenten

Juni 2012

Bijlagenboek 1



Bijlage 1 : Geluidsbelastingkaarten wegverkeerslawaai L_{den} en L_{night} lokale wegen
Bijlage 2 : Geluidsbelastingkaarten wegverkeerslawaai L_{den} en L_{night} provinciale wegen
Bijlage 3 : Geluidsbelastingkaarten wegverkeerslawaai L_{den} en L_{night} rijkswegen

KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

Geluidsbelastingkaarten Tweede tranche
Gemeente Albrandswaard, onderdeel van de BAR-gemeenten

KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw,
Architectuur, Landschap B.V.
Atelier RO / milieu / JK / AdH

werknummer : 122.004.10
Rotterdam, 14 juni 2012
datum afdruk: 14-6-12
File : j:\12200410\16 rapportage\ rapport geluidsbelastingkaarten albrandswaard 20120614

Inhoudsopgave **blz.**

1. Inleiding 1

2. Uitgangspunten 3

2.1. Algemeen 3
2.2. Wettelijke status geluidsbelastingkaarten 4
2.3. Wegverkeerslawaai 4
2.4. Railverkeerslawaai 6
2.5. Industrielawaai 8
2.6. Adrescoördinaten 9
2.7. Geluidsgevoelige terreinen en stiltegebieden 11

3. Geluidsbelastingkaarten 2011 12

3.1. Geografische kaarten 12
3.2. Tabellen 13

4. Evaluatie resultaten 18

Inhoudsopgave bijlagenboek 1

Bijlage 1 : Geluidsbelastingkaarten wegverkeerslawaai L_{den} en L_{night} lokale wegen

Bijlage 2 : Geluidsbelastingkaarten wegverkeerslawaai L_{den} en L_{night} provinciale wegen

Bijlage 3 : Geluidsbelastingkaarten wegverkeerslawaai L_{den} en L_{night} rijkswegen

Inhoudsopgave bijlagenboek 2

Bijlage 4 : Geluidsbelastingkaarten railverkeerslawaai L_{den} en L_{night} cumulatief weg

Bijlage 5 : Geluidsbelastingkaarten railverkeerslawaai L_{den} en L_{night} spoorwegen

Bijlage 6 : Geluidsbelastingkaarten industrielawaai L_{den} en L_{night} industrie

Bijlage 7 : Geluidsbelastingkaarten cumulatief L_{den}

1. Inleiding

Met de publicatie op 18 juli 2002 door het Europees Parlement van de Richtlijn 2002/49/EG, over de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (kortweg de Richtlijn omgevingslawaai), is ook in Nederland aanvullend geluidsbeleid van kracht geworden. De richtlijn is in juli 2004 geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving in hoofdstuk IX van de Wet geluidhinder. Een meer gedetailleerde uitwerking is gegeven in twee uitvoeringsbesluiten. Dit betreft het Besluit omgevingslawaai (AMvB) en de Regeling omgevingslawaai (een ministeriële regeling). Hierin staan nadere regels over bijvoorbeeld de kartering en de dosis-effectrelaties.

De richtlijn is van toepassing op omgevingslawaai waaraan mensen worden blootgesteld. In het bijzonder geldt ze voor:

- woningen;
- andere geluidsgevoelige gebouwen, zoals scholen en ziekenhuizen;
- geluidsgevoelige terreinen, zoals woonwagenstandplaatsen of terreinen bij gezondheidszorggebouwen;
- stille gebieden (zoals openbare parken) binnen de bebouwde kom en stille gebieden op het platteland.

Voor deze geluidgevoelige gebouwen moet de geluidsbelasting in het peiljaar 2011 afzonderlijk worden vastgesteld voor de geluidbronnen die in de richtlijn worden onderscheiden. Dat zijn:

- wegverkeer op stedelijke wegen;
- wegverkeer op provinciale wegen;
- wegverkeer op rijkswegen;
- wegverkeer cumulatief;
- railverkeer;
- industrie.

De gemeenten dienen voor 30 juni 2012 een geluidskaart te hebben vastgesteld. Binnen een maand na vaststelling moet de kaart ter inzage worden gelegd. Daarnaast maken bronbeheerders van 'belangrijke' wegen en hoofdspoorwegen ook geluidskaarten. De aangewezen bronbeheerders zijn de provincies, RWS en Prorail.

De richtlijn richt zich vooral op het vaststellen, beheersen en zo nodig en gewenst verlagen van geluidsniveaus in de leefomgeving. Het toepassingsgebied beperkt zich tot een aantal gedefinieerde brontypen, te weten schadelijke en hinderlijke effecten door weg-, railverkeer en luchtvaart van een zekere omvang en specifiek vastgelegde industriële activiteiten.

Om de schadelijke gevolgen van omgevingslawaai te bestrijden, worden volgens de Richtlijn omgevingslawaai de volgende instrumenten toegepast:

- inventariseren van de blootstelling aan omgevingslawaai door middel van geluidsbelastingkaarten;
- vaststellen van actieplannen om omgevingslawaai te voorkomen en/of te beperken; de plannen moeten vooral gericht zijn op plaatsen waar hoge blootstellingniveaus schadelijke effecten kunnen hebben voor de gezondheid van de mens; ook moeten ze een goede geluidskwaliteit handhaven;
- voorlichten van het publiek over omgevingslawaai en de effecten daarvan; daarbij hoort het publiceren van de geluidsbelastingkaarten en het houden van inspraak over de actieplannen.

De gemeente Barendrecht, Albrandswaard en Ridderkerk (verder BAR-gemeenten genoemd) maken deel uit van de agglomeratie Rotterdam/Dordrecht. Zij zijn verplicht gesteld voor de in hun gemeente van invloed zijnde bronnen geluidsbelastingkaarten vast te stellen.

De geluidsbelastingkaarten zijn in principe in twee soorten data te verdelen, te weten in geografische kaarten en in tabellen.
Op de geografische kaarten gaat het voor de BAR-gemeenten om de hierna genoemde bronnen die een geluidsbelasting veroorzaken van meer dan 55 dB L_{den} of 50 dB L_{night}:

- wegverkeer (wegen en tram);
- railverkeer (spoor en metro);
- bedrijven.

Op de geografische kaarten moet de ligging van de geluidscontouren L_{den} = 55, 60, 65, 70 en 75 dB en L_{night} = 50, 55, 60, 65 en 70 dB voor wegen, spoorwegen en industrieterreinen worden aangegeven. In dit project zijn voor de verschillende geluidsoorten ook de L_{den} = 45 en 50 dB-contour en L_{night} = 45 dB-contour op de kaarten gepresenteerd.

In de tabellen moet het aantal woningen dat is blootgesteld aan een geluidsbelasting binnen de klassen 55-59, 60–64, 65–69, 70–74 en ≥75 dB L_{den} en 50–54, 55–59, 60–64, 65–69 en ≥70 dB L_{night} aangegeven voor elk brontype afzonderlijk.

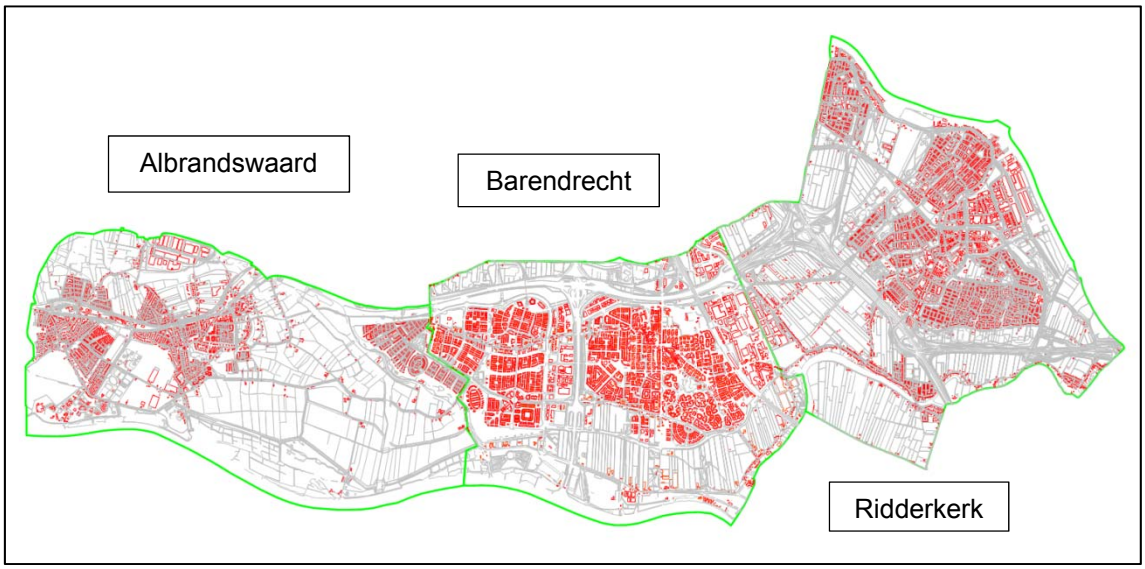
Leeswijzer
In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt voor de BAR-gemeenten ingegaan op de uitgangspunten voor het vervaardigen van de geluidsbelastingkaarten. Dit hoofdstuk is voor de drie gemeenten identiek van inhoud. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de voor de BAR-gemeenten opgestelde geluidsbelastingkaarten. Hierbij betreft het de geografische kaarten en de tabellen met het aantal woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen (per geluidsbelastingklasse). Hoofdstuk 4 bevat de resultaten. In de bijlagen zijn de geografische kaarten opgenomen. Hoofdstuk 1 en 2 is het algemene deel dat voor de BAR-gemeenten identiek is. Hoofdstuk 3, 4 en de beide bijlagenboeken zijn toegespitst per gemeente.

2. Uitgangspunten

2.1. Algemeen

Het onderzoeksgebied betreft het grondgebied van de BAR-gemeenten, waarbinnen de in 2011 optredende geluidsbelasting (L_{den} en L_{night}) in kaart is gebracht. Binnen deze gemeenten is er sprake van een geluidsbelasting ten gevolge van weg-, rail- en industrielawaai. Bij het aspect wegverkeerslawaai is tramverkeer in Barendrecht (lijn 25) en Ridderkerk (lijn 23) betrokken. Bij het aspect railverkeerslawaai is voor de gemeente Albrandswaard ook het metrolawaai betrokken.

In de hierna opgenomen afbeelding is het onderzoeksgebied aangegeven.



Afbeelding 1 : Projectgebied BAR-gemeenten Tweede tranche geluidsbelastingkaarten.

De geluidsbelasting L_{den} en L_{night} vanwege de wegen en spoorwegen is bepaald conform Standaardrekenmethode II zoals vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder.
De geluidsbelasting L_{den} (in dB) vanwege een inrichting of verzameling van inrichtingen is conform artikel 9 van de Regeling omgevingslawaai gelijk gesteld aan de geluidsbelasting L_{etmaal} (in dB(A)) vanwege die inrichting of verzameling van inrichtingen (industrieterrein). De geluidsbelasting L_{night} vanwege een inrichting of verzameling van inrichtingen is conform artikel 9 van de Regeling omgevingslawaai gelijk gesteld aan de geluidsbelasting L_{den} vanwege die inrichting of verzameling van inrichtingen (industrieterrein) minus 10 dB.

De geluidsbelasting vanwege de geluidsbronnen is voor het berekenen van de ligging van de geluidscontouren bepaald op de voorgeschreven beoordelingshoogte van 4 meter boven plaatselijk maaiveld. Voor het berekenen van de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemmingen is voor het overgrote deel van de bestemmingen ook uitgegaan van de beoordelings-

hoogte van 4 m. Een uitzondering betreft woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen waarvan de gebouwen een hoogte hebben die kleiner is dan 4 m. De rekensoftware kan in deze gevallen geen resultaten koppelen aan het adrespunt zodat in die gevallen de beoordelingshoogte is afgestemd op de hoogte van de gebouwen.

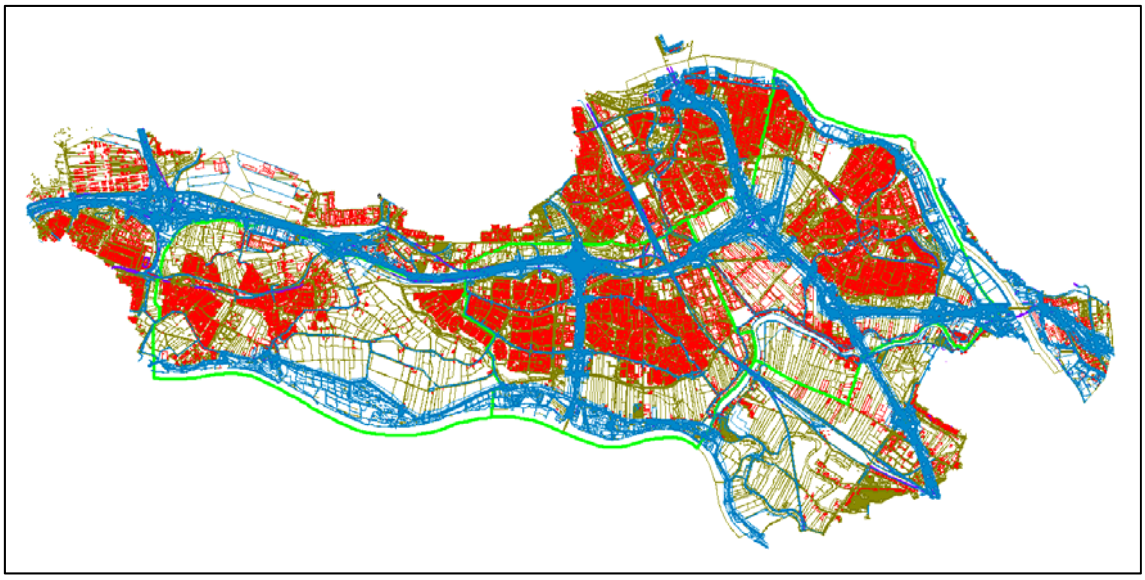
2.2. Wettelijke status geluidsbelastingkaarten

De berekeningen uit dit project kunnen niet zonder meer worden vergeleken met in het verleden uitgevoerd onderzoek. Dit komt met name omdat de berekeningen voor de geluidsbelastingkaarten op een beoordelingshoogte van 4 m worden uitgevoerd. Voor specifiek onderzoek bij nieuwbouwprojecten en bij zonebeheer voor industrielawaai wordt op een andere (vaak hogere) beoordelingshoogte de geluidsbelasting bepaald. Daarnaast wordt in de geluidsbelastingkaarten voor wegverkeerslawaai de reductie van artikel 110g Wgh niet toegepast. Voor weg- en railverkeerslawaai zijn daarnaast gegevens voor het beoordelingsjaar 2011 gebruik. Deze gegevens wijken af van de gegevens die bij een ‘normaal’ akoestisch onderzoek voor bijvoorbeeld nieuwbouwplannen worden gebruikt.
In het kader van het geluidszonebeheer rond industrieterreinen wordt de geluidsbelasting beoordeeld op een hoogte van 5 m. Omdat in dit project de geluidsbelasting wordt berekend op een hoogte van 4 m, kunnen de resultaten uit dit project ook niet zonder meer worden vergeleken met de resultaten uit het zonebeheer.

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de specifieke uitgangspunten per lawaaisoort.

2.3. Wegverkeerslawaai

De basis van de rekenmodellen voor dit project berusten op het resultaat uit het project 3D-model. Dit 3D-model is opgesteld in opdracht van de provincie Zuid-Holland, DCMR en de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Dit model omvat een totale en gedetailleerde 3-dimensionale akoestische computersimulatie van de omgeving, gebaseerd op diverse digitale ondergronden. In het 3D-model zijn de gebouwen, de bodemgebieden, de geluidsschermen, de hoogtelijnen en (voor wegverkeerslawaai) de obstakels opgenomen. De modellen zijn voor dit project beschikbaar gesteld door de DCMR.

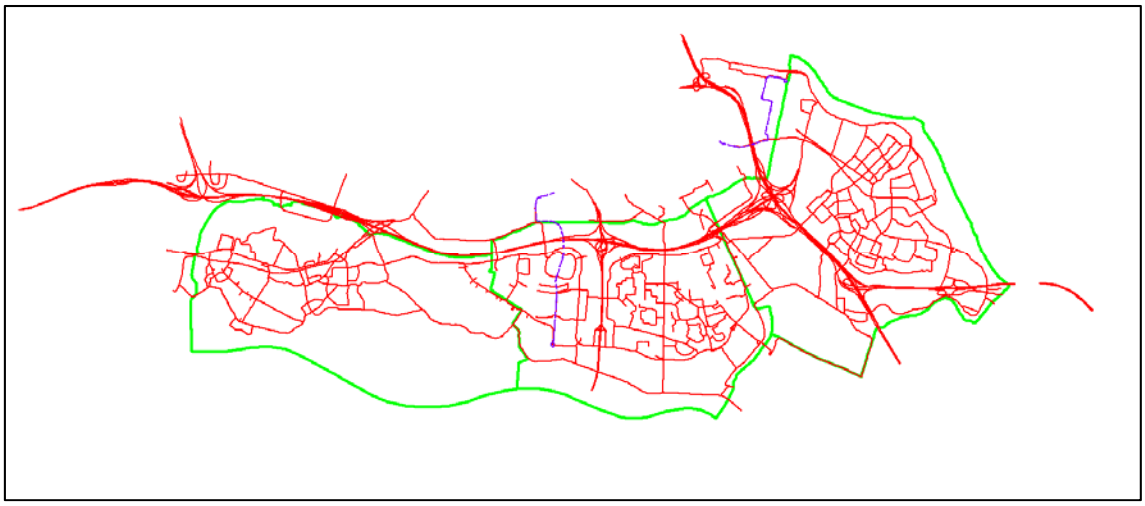


Afbeelding 2 : 3D-model BAR-gemeenten met gemeentegrenzen.

Voor de lokale wegen in de BAR-gemeenten en de Provinciale weg N492 (Groene Kruisweg) in de gemeente Albrandswaard zijn de gegevens uit de Regionale VerkeersMilieuKaart (RVMK versie 2.2) gebruikt. Voor het maken van de geluidsbelastingkaarten is in de RVMK specifiek voor het beoordelingsjaar 2011 voor het gehele wegennet in de RVMK een variant doorgerekend die is gebruikt in dit project.
De gebruikte gegevens uit de RVMK zijn ter goedkeuring aan de gemeenten voorgelegd. Door de gemeente Barendrecht en Ridderkerk zijn diverse aanpassingen doorgevoerd met betrekking tot de wettelijke toegestane rijsnelheid en het wegdektype.
Om inzicht te krijgen in de nauwkeurigheid van de RVMK-cijfers is voor dit project een analyse uitgevoerd waarbij (recente) telgegevens zijn vergeleken met de gegevens uit de RVMK. De resultaten van deze analyse zijn opgenomen in een separate notitie ‘Analyse vergelijking telgegevens en RVMK-gegevens’ van mei 2012. De conclusie van deze analyse is dat het gebruik van de gegevens uit de RVMK voor de lokale wegen een significante rekenonnauwkeurigheid geeft van circa -1,5 dB tot + 1,5 dB.
Incidenteel komen hogere afwijkingen voor. Dit betreft met name plaatsen waar in het verkeersmodel zogenoemde voedingslinks zijn aangebracht. Deze voedingslinks representeren de verkeersproductie van bijvoorbeeld woonwijken en bedrijventerreinen. Omdat het aantal voedingslinks niet gelijk is aan het aantal ontsluitingswegen van die woonwijken en die bedrijventerreinen leidt dit tot onnauwkeurigheden in het verkeersmodel die met name tot uiting komen in de verkeersintensiteit op de lokale wegen.

Voor de verkeerscijfers van de Rijkswegen (A4, A15, A16 en A29) is gebruik gemaakt van de dataset met verkeersgegevens die Rijkswaterstaat heeft ontwikkeld. Uit een nadere beschouwing van deze gegevens zijn nog enkele kleine correcties doorgevoerd. Deze aanpassingen

hebben betrekking gehad op de wettelijk toegestane rijsnelheid op de hoofdrijbaan (met name de Verbindingsboog van de A15 naar de A29) en de op- en afritten. Op de op- en afritten is gewerkt met een variabele rijsnelheid van 80 km/h nabij de hoofdrijbaan afnemend tot 50 km/h nabij de aansluiting op het onderliggend wegennet. Dit is overeenkomstig de Handleiding akoestisch onderzoek van Rijkswaterstaat. In de dataset van Rijkswaterstaat is deze variabele rijsnelheid niet opgenomen omdat de op- en afritten niet in hun geluidsbelastingkaarten worden betrokken.



Afbeelding 3 : Wegennet inclusief trambanen met gemeentegrenzen.

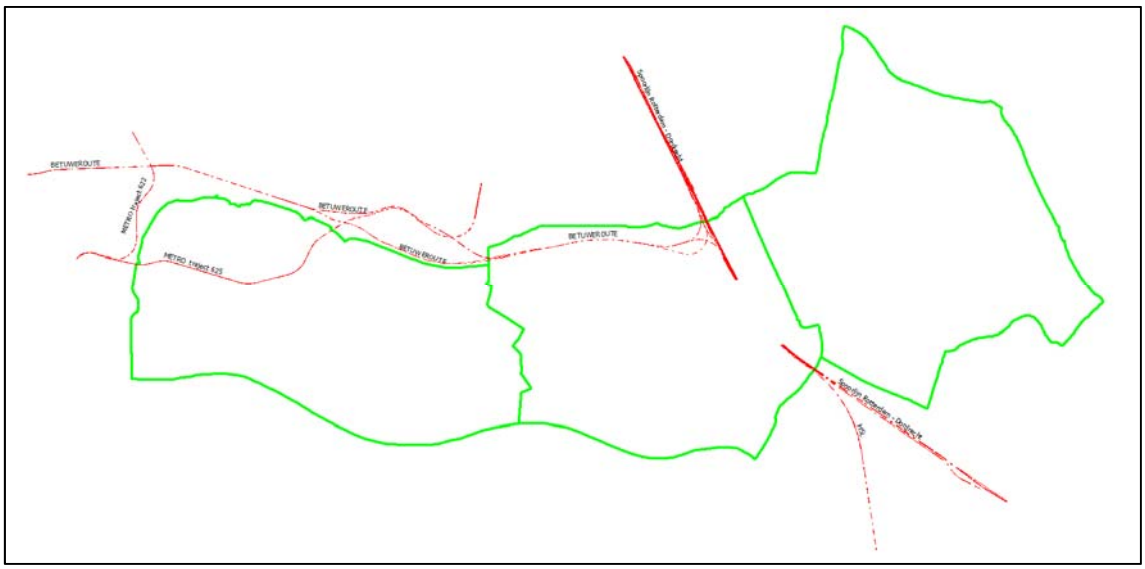
In de berekening zijn de wegen, met uitzondering van de rijkswegen, gemodelleerd door middel van 1 rijlijn (geluidsbron). Voor zover deze vervangende rijlijn in de (groene) middenberm is gelegen, is een hard bodemgebied onder dit weggedeelte gemodelleerd. Deze aanvulling is noodzakelijk om de berekening uit te voeren overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder. De geluidsemissie van motorvoertuigen is gedefinieerd op grond van een akoestisch hard bodemgebied onder de weg.

Binnen de gemeente Barendrecht en Ridderkerk is het tramverkeer op respectievelijk de lijnen 25 en 23 relevant. Op basis van de dienstregeling, die geldt vanaf 22 augustus 2011, is het aantal bakken in de dag-, avond- en nachtperiode bepaald. De rijsnelheid op de trambaan is in het rekenmodel 40 km/h verondersteld. Ten zuiden van het viaduct over de Rijksweg A15 is voor tramlijn 25 een rijsnelheid van 30 km/h aangehouden op grond van afspraken met de RET.

2.4. Railverkeerslawaai

Ook in de berekening voor railverkeerslawaai is uitgegaan van het 3D-model (zie paragraaf 2.2). Voor de geluidsbronnen zijn in dit model de spoorbanen ingevoerd. In dit project zijn de

spoorlijnen Rotterdam – Dordrecht, de Betuweroute, de HSL en de beide metrobanen in de (omgeving van) de gemeente Albrandswaard betrokken.



Afbeelding 4 : Spoorwegennet inclusief metro met gemeentegrenzen.

Door ProRail is een dataset aangeleverd waarin voor het peiljaar 2011 de benodigde gegevens zijn opgenomen. Omdat de kwaliteit in relatie tot de gekozen berekeningssystematiek niet voldoet zijn alleen de intensiteiten (categorieën treinen in de dag- avond- en nachtperiode) uit deze dataset gebruikt.

Voor de nauwkeurige ligging van de spoorbanen is gebruik gemaakt van het digitale bestand van ProRail waarin voor heel Nederland de ligging van het spoor is vastgelegd. De snelheid van de verschillende categorieën treinen, de bovenbouwconstructie en het aandeel stoppende treinen zijn afkomstig uit het akoestisch spoorboekje Aswin 2011. Voor de Betuweroute is aanvullend informatie opgevraagd bij DeltaRail omdat op sommige delen van deze route in het akoestisch spoorboekje abusievelijk geen informatie is opgenomen.

Ook de ligging en dimensionering van de geluidsschermen blijkt in de dataset van ProRail niet voldoende nauwkeurig te zijn opgenomen.

Voor de ligging en hoogte van de geluidsafschermende voorzieningen is daarom gebruik gemaakt van bestaande rekenmodellen en visuele inventarisaties.

Voor de metrolijnen (alleen gemeente Albrandswaard) zijn de aantallen bakken per uur in de dag-, avond- en nachtperiode gebaseerd op informatie uit april 2012 op de website van de RET (www.RET.nl). Voor de overige gegevens (snelheid, bovenbouwconstructie en stopfractie) is gebruik gemaakt van het akoestisch spoorboekje.

In de gegevens uit het akoestisch spoorboekje is nog geen rekening gehouden met het metrostation Tussenwater. De rijsnelheid ter hoogte van het station en voor en na het station is aangepast aan de werkelijke situatie.

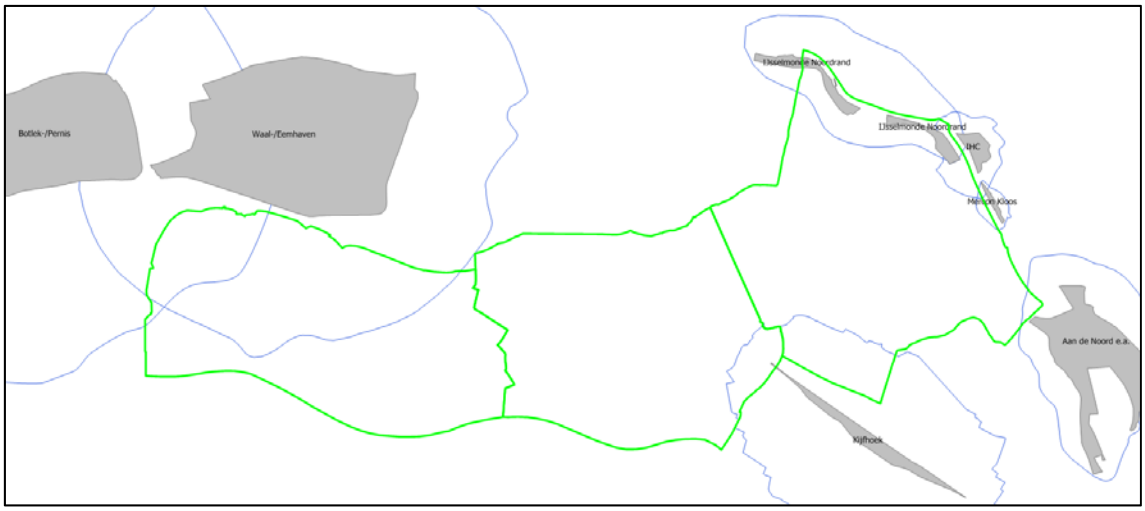
2.5. Industrielawaai

Voor de berekening van de geluidsbelasting vanwege industrielawaai is eveneens het 3D-model als basis gebruikt (zie paragraaf 2.2). In deze berekening zijn voor de BAR-gemeenten de geluidsbronnen op de gezoneerde industrieterreinen in de berekening betrokken.

Per gemeente is beoordeeld welke gezoneerde industrieterreinen in of in de nabijheid van de gemeente zijn gelegen. Per gemeente betreft het de volgende industrieterreinen:
Albrandswaard: Botlek/Pernis, Waal-/Eemhaven;
Barendrecht: Botlek/Pernis, Waal-/Eemhaven, Kijfhoek en het Bouwdok;
Ridderkerk: Kijfhoek, Aan de Noord e.a., Mercon Kloos, IHC, Middelland en Dorpstraat, Zaag en Noord, Stormpolder en Noordrand IJsselmonde.
Op basis van een indicatieve berekening is beoordeeld in hoeverre de verschillende industrieterreinen een relevante geluidsbijdrage leveren binnen de gemeentegrenzen. Voor de industrieterreinen ‘Middelland en Dorpstraat’ en ‘Zaag en Noord’ in de gemeente Krimpen aan den Lek is door de Omgevingsdienst Midden-Holland informatie aangeleverd.
Voor de industrieterreinen Kijfhoek, Aan de Noord e.a. en IHC zijn door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid de zonebewakingsmodellen beschikbaar gesteld. Voor Mercon Kloos (Alblasserdam) is geen zonebewakingsmodel beschikbaar. Op dit industrieterrein worden thans ook geen activiteiten meer verricht die het in stand laten van de zone rechtvaardigen. Op termijn komt deze zone dan ook te vervallen.

Op basis van deze indicatieve berekening zijn per gemeente de volgende industrieterreinen in de berekening naar industrielawaai betrokken:
Albrandswaard: Botlek/Pernis, Waal-/Eemhaven;
Barendrecht: Kijfhoek, Bouwdok;
Ridderkerk Kijfhoek, Aan de Noord e.a., Mercon Kloos, IHC en Noordrand IJsselmonde.

In de hierna opgenomen afbeelding is de ligging van de industrieterreinen ten opzichte van de gemeentegrenzen weergegeven.



Afbeelding 5 : Grens industrieterrein en geluidszones rond industrieterrein in relatie tot gemeentegrenzen.

Voor de gemeente Barendrecht is in navolging van de geluidsbelastingkaarten voor de eerste tranche een berekening uitgevoerd voor de diverse inrichtingen binnen de gemeente. De bedrijvenlijst met milieucategorie is aangeleverd door de DCMR. Op basis van deze bedrijvenlijst is een rekenmodel ontwikkeld waarin per milieucategorie geluidsbronnen zijn ingevoerd.

2.6. Adrescoördinaten

Voor het bepalen van het aantal geluidsbelaste woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen is gebruik gemaakt van de adrescoördinaten uit de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG). In deze database is op nauwkeurige wijze de ligging van de adrescoördinaten en de functie van het gebouw vastgelegd.

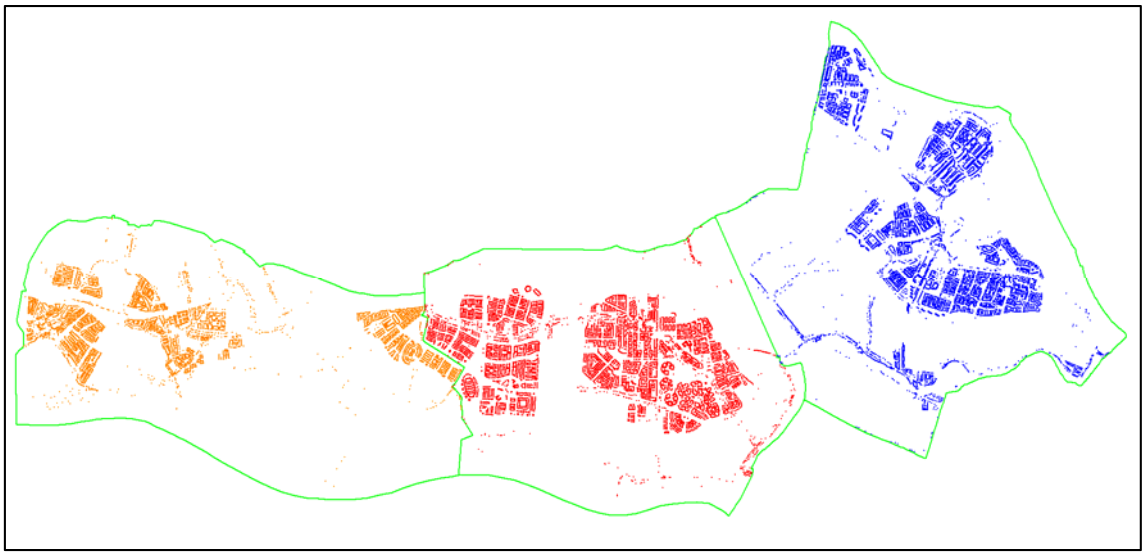
Uit de aangeleverde dataset zijn de geluidsgevoelige functies bepaald. Dit betreft de adressen met een woonfunctie, onderwijsfunctie en gezondheidszorgfunctie. De beide laatste functies worden gezien als andere geluidsgevoelige functies. Op basis van deze eerste selectie is gebleken dat deze BAG-gegevens actueler zijn dan het gehanteerde 3D-model. Dit model is gebaseerd op de Grootschalige BasisKaart (GBK) uit 2010. Recente nieuwbouwlocaties waren nog niet verwerkt in deze versie van de GBK. Voor de relevante (grotere) nieuwbouwlocaties is het rekenmodel aangevuld. De gebouwen zijn in het model ingevoerd op basis van het gebouwenbestand van de BAG.

In de onderstaande tabel is per gemeente de onderverdeling in geluidsgevoelige functies en overige functies aangegeven. Onder overige functies (niet-geluidsgevoelig) vallen onder andere bedrijfs-, winkel- en kantoorfuncties. Met de aangegeven aantallen woonfuncties en andere geluidsgevoelige functies uit de onderstaande tabel zijn in dit project de analyses uitgevoerd.

Tabel 2.5.1. : Aantal woningen en andere geluidsgevoelige functies per gemeente.

Gemeente	Totaal aantal Adrespunten	Woonfuncties	Andere geluids-gev. functies	Overige functies
Albrandswaard	11.664	9.885	118	1.412
Barendrecht	21.835	18.529	125	2.776
Ridderkerk	25.962	19.975	159	5.810

In de hierna opgenomen afbeelding is de ligging van de geluidsgevoelige adrespunten binnen de gemeenten weergegeven.



Afbeelding 6 : Ligging adrespunten geluidsgevoelige bestemmingen binnen de gemeentegrenzen.

In de BAG hebben de afzonderlijke woonwagens ook een woonfunctie gekregen. Vanuit de regelgeving horen deze standplaatsen (en het bijbehorende terrein) onder de geluidsgevoelige terreinen te worden geschaard. Gezien het beperkte aantal woonwagenstandplaatsen in de BAR-gemeenten zijn de woonwagens in de telling van het aantal woningen meegenomen. Gezien de beperkte aantallen woonwagens leidt deze werkwijze niet tot een significant ander resultaat.

Daarnaast worden recreatiewoningen ook als woonfuncties aangemerkt in de BAG. Deze recreatiewoningen, die uitsluitend binnen de gemeente Barendrecht voorkomen, zijn buiten de beoordeling gelaten. In het bepalen van het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden spelen deze recreatiewoningen daarom ook geen rol.

Als gezondheidszorgfunctie worden in de BAG bijvoorbeeld ook tandartsen- en huisartsenpraktijken gerekend. Vanuit de regelgeving worden dergelijke functies niet als geluidsgevoelig be-

schouwd. Omdat deze functies niet op een eenvoudige wijze uit de beoordeling kunnen worden gelaten zijn deze functies in de telling van het aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen meegenomen. Deze werkwijze leidt tot een overschatting van het aantal andere geluidsgevoelige functies.

2.7. Geluidsgevoelige terreinen en stiltegebieden

Geluidsgevoelige terreinen

Geluidsgevoelige terreinen zijn standplaatsen voor woonwagens en terreinen van gezondheidszorggebouwen die zijn bestemd en worden gebruikt voor de zorg gerelateerd aan de zorg in het betreffende gezondheidszorggebouw.

Binnen de gemeente Albrandswaard en Barendrecht is één standplaats voor woonwagens gelegen binnen de gemeente Ridderkerk twee. In de gemeente Albrandswaard betreft het de locatie ten noorden van de Albrandswaardseweg in de kern Poortugaal. Binnen de gemeente Barendrecht is deze locatie gelegen op de hoek van de 3^{e} Barendrechtseweg en de Achterzeedijk. In de gemeente Ridderkerk zijn deze locaties gelegen in de nabijheid van de Vondellaan en ten zuiden van de Rotterdamseweg.

Binnen de gemeente Albrandswaard is op het adres Albrandswaardsedijk 74 het Deltaziekenhuis gelegen. Bij deze psychiatrische inrichting zijn ook terreinen aanwezig die gebruik worden ten dienste van de zorg in de gebouwen.

Stiltegebieden

In het zuidoostelijke deel van de gemeente Albrandswaard en in het uiterste zuidwestelijke deel van de gemeente Barendrecht is een stiltegebied gelegen. Dit stiltegebied is aangewezen binnen de Provinciale milieuverordening Zuid-Holland. Op de geografische kaarten van de gemeente Albrandswaard en Barendrecht is de ligging van dit stilgebied met een oranje horizontale arcering aangeduid.

3. Geluidsbelastingkaarten 2011

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de voor de gemeente Albrandswaard opgestelde geluidsbelastingkaarten per geluidssoort (weg-, rail- en industrielawaai). Het betreft de geografische kaarten en tabellen met (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden.

3.1. Geografische kaarten

Voor de verschillende geluidssoorten weg-, rail en industrielawaai zijn kaarten opgesteld waarop de 45, 50, 55, 60, 65, 70 en 75 dB-contour L_{den} en 45, 50, 55, 60, 65 en 70 dB voor L_{night} is weergegeven. Voor wegverkeerslawaai zijn aparte kaarten gemaakt voor de lokale, provinciale en rijkswegen en alle wegen tezamen. Voor railverkeerslawaai zijn kaarten gemaakt voor het spoorverkeer inclusief de metro.
Als laatste is ook een contourenkaart L_{den} gemaakt waarop de cumulatieve geluidssituatie is gepresenteerd. De resultaten (contouren) voor spoorweg- en industrielawaai op die kaart zijn genormeerd naar wegverkeerslawaai op grond van de rekenregels uit bijlage 2 van Reken- en meetvoorschrift geluidhinder. Deze normering luidt als volgt:

- railverkeer $L_{RL}^* = 0.95\ L_{RL} - 1.40$
- industrielawaai $L_{IL}^* = 1.00\ L_{IL} + 1.00$
- luchtvaartlawaai $L_{LL}^* = 0.98\ L_{LL} + 7.03$
- wegverkeer $L_{VL}^* = 1.00\ L_{VL} + 0.00$

De genormeerde geluidsbelastingen zijn vervolgens energetisch gesommeerd.

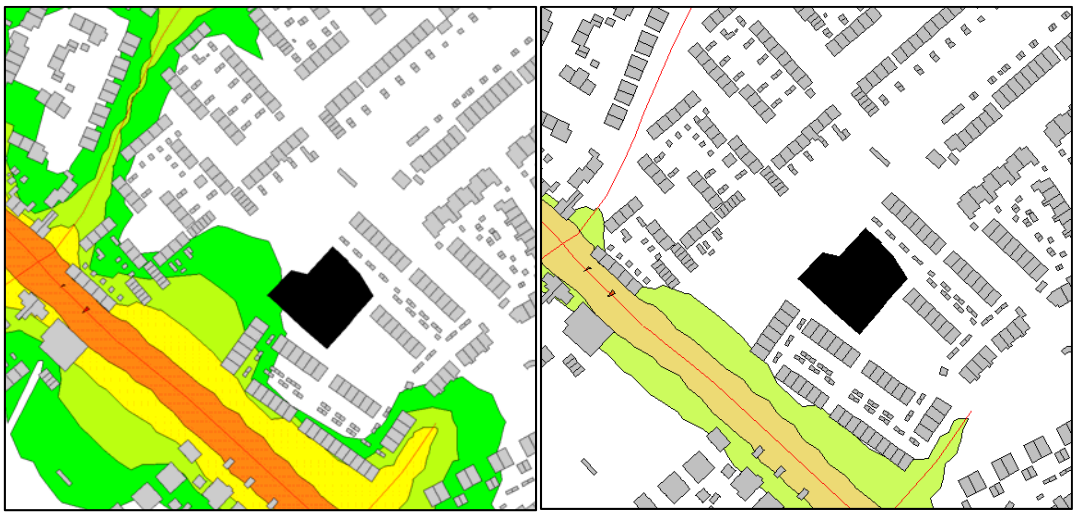
Op de geluidsbelastingkaarten zijn naast de geluidscontouren de volgende items opgenomen:

- gemeentegrens;
- gebouwen (woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen);
- geluidsbronnen (afhankelijk van de kaarten: wegen, spoorwegen- of industriële bronnen);
- grens industrieterrein (alleen kaarten industrielawaai en cumulatieve kaarten);
- grenzen van het stiltegebied binnen de gemeente;
- topografische ondergrond.

In de beide separate bijlagenboeken zijn de kaarten op A0-formaat opgenomen.

In het onderstaande gedeelte is per woonwagenstandplaats de geluidssituatie weergegeven. Op grond van deze afbeeldingen zijn de aantallen geluidsgevoelige terreinen in de tabellen in paragraaf 3.2 gevuld.

De standplaats voor woonwagens in de nabijheid van de Albrandswaardseweg wordt het hoogst belast door het verkeer op de lokale wegen. In de hierna opgenomen afbeelding is deze standplaats geprojecteerd in de geluidscontourenkaart voor de lokale wegen.



Afbeelding 7 : Woonwagenstandplaats en lokale wegen Albrandswaard (L_{den} links en L_{night} rechts)

Een deel van het terrein bevindt zich binnen de geluidsklasse L_{den} 45 - 50 dB. De geluidsbelasting is lager dan 55 dB zodat dit geluidsgevoelige terrein niet hoeft te worden opgenomen in de tabellen. Deze conclusie is ook aan de orde voor de geluidsbelasting L_{night} (geluidsbelasting lager dan 50 dB L_{night}).
Het geluidsgevoelige terrein bij het Deltaziekenhuis is alleen in de nabijheid van lokale wegen gelegen. Omdat slechts een deel van dit terrein wordt gebruikt voor zorg en deze delen op grote afstand van de lokale wegen zijn gelegen is het niet nodig dit terrein op te nemen in de tabellen met geluidsgevoelige terreinen.

3.2. Tabellen

Op basis van de geluidsbelastingkaarten zijn voor de verschillende geluidssoorten weg-, rail en industrielawaai het aantal woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsbelastingklasse voor L_{den} (<55, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74 en >75 dB) en L_{night} (<50, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69 en ≥70 dB) vastgesteld.

Op basis van het aantal woningen per geluidsbelastingklassen is per geluidssoort (weg-, rail- en industrielawaai) het aantal (ernstig) gehinderden en (L_{den}) en ernstig slaapgestoorden (L_{night}) bepaald. Voor het aantal bewoners per woning is uitgegaan van het in artikel 4 van de Regeling omgevingslawaai genoemde gemiddelde aantal van 2,3 bewoners per woning.
Het aantal (erntig) gehinderden (L_{den}) en ernstig slaapgestoorden (L_{night}) per geluidssoort (weg-, rail- en industrielawaai) is bepaald op basis van de dosis-effectrelaties zoals opgenomen in de Regeling omgevingslawaai. In de hierna opgenomen tabel zijn deze dosis-effectrelaties voor de verschillende bronsoorten opgenomen.

Tabel : Dosis-effectrelaties (ernstig) gehinderden wegverkeer-, railverkeer en industrielawaai.

	Percentage [%] binnen geluidsklasse				
	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	>=75 dB
(Ernstig) gehinderden wegverkeerslawaai					
% gehinderden	21	30	41	54	61
% ernstig gehinderden	8	13	20	30	37
(Ernstig) gehinderden railverkeerslawaai					
% gehinderden	12	19	28	40	47
% ernstig gehinderden	3	6	11	18	23
(Ernstig) gehinderden industrielawaai					
% gehinderden	26	35	40	40	40
% ernstig gehinderden	11	17	24	24	24

Tabel : Dosis-effectrelaties ernstig slaapgestoorden wegverkeer-, railverkeer en industrielawaai.

	Percentage [%] binnen geluidsklasse				
	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	>=70 dB
Ernstig slaapgestoorden wegverkeerslawaai					
% ernstig slaapgestoorden	7	10	13	18	20
Ernstig slaapgestoorden railverkeerslawaai					
% ernstig slaapgestoorden	3	5	6	8	10
Ernstig slaapgestoorden industrielawaai					
% ernstig slaapgestoorden	7	10	13	18	20

In de hierna opgenomen tabellen zijn de aantallen woningen, (ernstig) gehinderden en ernstig slaapgestoorden voor de bronsoorten wegverkeers-, railverkeers- en industrielawaai opgenomen.

De genoemde aantallen voor wegverkeerslawaai hebben uitsluitend betrekking op het wegverkeer van alle wegen tezamen. De onderverdeling in stedelijke (lokale), provinciale en rijkswegen is alleen inzichtelijk gemaakt in de tabellen die aan Polka worden aangeleverd.

Voor het bepalen van de aantallen voor wegverkeerslawaai is afgeweken van de werkwijze die in de dosis-effect tabellen van Polka is aangegeven. Door Polka is aangegeven dat de aantallen voor het totale wegverkeer moeten worden berekend als de som van de aantallen bij de lokale, provinciale en rijkswegen. Door cumulatie van geluid van de verschillende wegtypen doet deze werkwijze minder recht aan de hinderbeleving. De totalen zijn om deze reden gebaseerd op de cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen tezamen. Deze werkwijze leidt tot enigszins hogere aantallen woningen, (ernstig) gehinderden en ernstig slaapgestoorden.

Wegverkeerslawaai Albrandswaard

Tabel 3.1.1 Aantal woningen en (ernstig) gehinderden per geluidsbelastingklasse L_{den}.

Geluidsbelastingklasse L_{den}	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	≥75 dB
Aantal woningen	1.679	505	88	3	0
Aantal gehinderden	811	348	83	4	0
Aantal ernstig gehinderden	309	151	40	2	0

Tabel 3.1.2 Aantal woningen en ernstig slaapgestoorden per geluidsbelastingklasse L_{night}.

Geluidsbelastingklasse L_{night}	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	≥70 dB
Aantal woningen	564	112	17	0	0
Aantal ernstig slaapgestoorden	91	26	5	0	0

Tabel 3.1.3 Aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsbelastingklasse L_{den}.

Geluidsbelastingklasse L_{den}	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	≥75 dB
Aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen	11	5	5	0	0

Tabel 3.1.4 Aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsbelastingklasse L_{night}.

Geluidsbelastingklasse L_{night}	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	≥70 dB
Aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen	6	6	0	0	0

Tabel 3.1.5 Aantal geluidsgevoelige terreinen per geluidsbelastingklasse L_{den}.

Geluidsbelastingklasse L_{den}	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	≥75 dB
Aantal geluidsgevoelige terreinen	0	0	0	0	0

Tabel 3.1.6 Aantal geluidsgevoelige terreinen per geluidsbelastingklasse L_{night}.

Geluidsbelastingklasse L_{night}	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	≥70 dB
Aantal geluidsgevoelige terreinen	0	0	0	0	0

Railverkeerslawaai Albrandswaard

Tabel 3.2.1 Aantal woningen en (ernstig) gehinderden per geluidsbelastingklasse L_{den}.

Geluidsbelastingklasse L_{den}	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	≥75 dB
Aantal woningen	132	84	2	0	0
Aantal gehinderden	36	37	1	0	0
Aantal ernstig gehinderden	9	12	1	0	0

Tabel 3.2.2 Aantal woningen en ernstig slaapgestoorden per geluidsbelastingklasse L_{night}.

Geluidsbelastingklasse L_{night}	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	≥70 dB
Aantal woningen	97	2	0	0	0
Aantal ernstig slaapgestoorden	7	0	0	0	0

Tabel 3.2.3 Aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsbelastingklasse L_{den}.

Geluidsbelastingklasse L_{den}	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	≥75 dB
Aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen	2	0	0	0	0

Tabel 3.2.4 Aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsbelastingklasse L_{night}.

Geluidsbelastingklasse L_{night}	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	≥70 dB
Aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen	0	0	0	0	0

Tabel 3.2.5 Aantal geluidsgevoelige terreinen per geluidsbelastingklasse L_{den}.

Geluidsbelastingklasse L_{den}	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	≥75 dB
Aantal geluidsgevoelige terreinen	0	0	0	0	0

Tabel 3.2.6 Aantal geluidsgevoelige terreinen per geluidsbelastingklasse L_{night}.

Geluidsbelastingklasse L_{night}	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	≥70 dB
Aantal geluidsgevoelige terreinen	0	0	0	0	0

Industrielawaai Albrandswaard

Tabel 3.3.1 Aantal woningen en (ernstig) gehinderden per geluidsbelastingklasse L_{den}.

Geluidsbelastingklasse L_{den}	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	≥75 dB
Aantal woningen	49	1	0	0	0
Aantal gehinderden	29	1	0	0	0
Aantal ernstig gehinderden	12	0	0	0	0

Tabel 3.3.2 Aantal woningen en ernstig slaapgestoorden per geluidsbelastingklasse L_{night}.

Geluidsbelastingklasse L_{night}	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	≥70 dB
Aantal woningen	1	0	0	0	0
Aantal ernstig slaapgestoorden	0	0	0	0	0

Tabel 3.3.3 Aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsbelastingklasse L_{den}.

Geluidsbelastingklasse L_{den}	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	≥75 dB
Aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen	0	0	0	0	0

Tabel 3.3.4 Aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsbelastingklasse L_{night}.

Geluidsbelastingklasse L_{night}	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	≥70 dB
Aantal andere geluidsgevoelige bestemmingen	0	0	0	0	0

Tabel 3.3.5 Aantal geluidsgevoelige terreinen per geluidsbelastingklasse L_{den}.

Geluidsbelastingklasse L_{den}	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	≥75 dB
Aantal geluidsgevoelige terreinen	0	0	0	0	0

Tabel 3.3.6 Aantal geluidsgevoelige terreinen per geluidsbelastingklasse L_{night}.

Geluidsbelastingklasse L_{night}	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	≥70 dB
Aantal geluidsgevoelige terreinen	0	0	0	0	0

4. Evaluatie resultaten

In het voorliggende rapport zijn de geografische kaarten en de tabellen opgenomen waarmee de gemeente voldoet aan haar wettelijke verplichting geluidskaarten op te stellen.

Door het ministerie wordt gevraagd een vergelijking te maken met de kaarten die zijn opgesteld in de eerste tranche (2006). In de eerste tranche zijn de aantallen woningen en de aantallen gehinderden bepaald op basis van alle adrespunten in de gemeente Albrandswaard. In die analyse zijn naast woningen ook bedrijven, kantoren, winkels en andere geluidsongevoelige bestemmingen opgenomen.
In de tweede tranche is uitgegaan van een totaal aantal woningen van 9.885. De geluidsongevoelige bestemmingingen zijn in deze tranche buiten de beoordeling gelaten. Er is uitgegaan van het werkelijk aantal woningen op de peildatum. Dat aantal ligt aanmerkelijk lager dan het aantal woningen in de eerste tranche. Daarnaast is in de eerste tranche ook geen inzicht gegeven in de aantallen geluidsbelaste andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen.
Op grond van het voorgaande kan geen zinvolle vergelijking worden gemaakt met de resultaten uit de eerste tranche.

KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap

City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

e-mail: kuiper@kuiper.nl

www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek

Schiegebouw

Van Nelleweg 6060

3044 BC Rotterdam

T 010 433 00 99

F 010 404 56 69

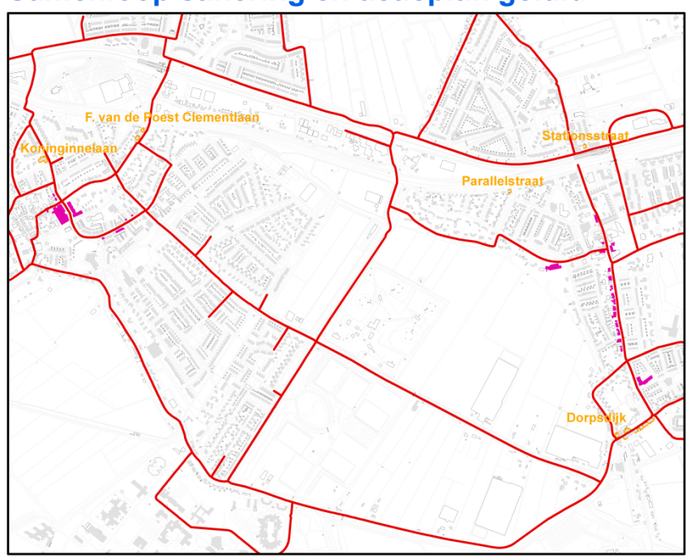
Bijlage 2
Pandenkaart L_{den} lokale wegen peiljaar 2015 zonder maatregelen

Lokale wegen zonder maatregelen

Legenda

- Geluidsgevoelig <65 dB
- Geluidsgevoelig ≥ 65 dB
- Geluidsongevoelig
- Saneringswoningen
- Lokale wegen
- Gemeentegrens Albrandswaard
- Ondergrond

Samenloop sanering en actieplan geluid



1.000 500 0 1.000 Meters

Gemeente Albrandswaard

Pandenkaart actieplan geluid

Datum 27-8-2015
Formaat A3

KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap BV
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

Postadres: Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
Bezoekadres: Van Nelleweg 3042 3044 BC Rotterdam
Telefoon: 010 433 00 99
E-mail: kuiper@kuiper.nl
Internet: www.kuiper.nl

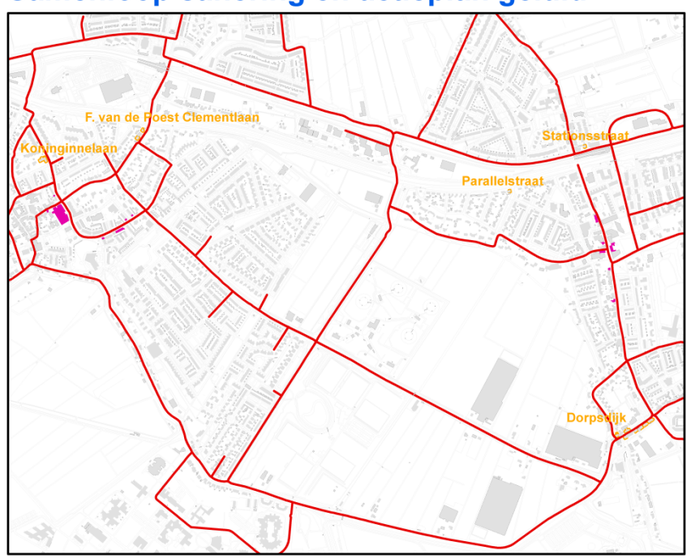
Bijlage 3
Pandenkaart L_{den} lokale wegen peiljaar 2015 na maatregelen

Lokale wegen met maatregelen

Legenda

- Geluidsgevoelig <65 dB
- Geluidsgevoelig ≥ 65 dB
- Geluidsongevoelig
- Saneringswoningen
- Lokale wegen
- Gemeentegrens Albrandswaard
- Ondergrond

Samenloop sanering en actieplan geluid



1.000 500 0 1.000 Meters

Gemeente Albrandswaard

Pandenkaart actieplan geluid

Datum 27-8-2015
Formaat A3

KuiperCompagnons
Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap BV
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

Postadres: Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
Bezoekadres: Van Nelleweg 3042 3044 BC Rotterdam
Telefoon: 010 433 00 99
E-mail: kuiper@kuiper.nl
Internet: www.kuiper.nl

Bijlage 4
Pandenkaart L_{den} metroverkeer

Pandenkaart metroverkeer

Legenda

- Gemeentegrens Albrandswaard
- Metrobanen
- Geluidsongevoelig
- <45 dB
- 45 - 50 dB
- 50 - 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- 70 - 75 dB
- Ondergrond

1.000 500 0 1.000 Meters

Gemeente Albrandswaard

Pandenkaart actieplan geluid

Datum 27-8-2015
Formaat A3

KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap BV
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

Postadres: Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
Bezoekadres: Van Nelleweg 3042 3044 BC Rotterdam
Telefoon: 010 433 00 99
E-mail: kuiper@kuiper.nl
Internet: www.kuiper.nl