

# RAPPORT

## **MER Dordtse Kil IV**

Deelrapport Akoestisch onderzoek

Klant: Gemeente Dordrecht

Referentie: T&PBC5561-108-100R001F01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 04-Oct-16

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Netherlands  
Transport & Planning  
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: MER Dordtse Kil IV

Ondertitel:  
Referentie: T&PBC5561-108-100R001F01  
Versie: 01/Finale versie  
Datum: 04-Oct-16  
Projectnaam: MER Dordtse Kil IV  
Projectnummer: BC5561-108-100  
Auteur(s): Ramon Nieborg

Opgesteld door: Ramon Nieborg

---

Gecontroleerd door: Jan Derksen

---

Datum/Initialen:

---

Goedgekeurd door: Caroline Winkelhorst

---

Datum/Initialen:

---

Classificatie

Open



## Disclaimer

*No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beoordelingskader</b>	<b>4</b>
2.1	Beoordelingscriteria geluideffecten	4
2.2	Beoordelingskader geluideffecten	5
<b>3</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>6</b>
3.1	Wet geluidhinder / Wet milieubeheer	6
3.2	Geluidbeleid gemeente Dordrecht	7
<b>4</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Beschrijving huidige situatie en autonome ontwikkeling</b>	<b>13</b>
5.1	Algemeen	13
5.2	Huidige situatie	13
5.3	Autonome ontwikkeling	14
<b>6</b>	<b>Effectbeschrijving plansituatie</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Effectbeoordeling</b>	<b>17</b>
7.1	Effectbeschrijving	17
7.2	Beoordeling geluideffecten	17
7.3	Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport	17

**8 Juridische maakbaarheid**

**19**

**Bijlagen**

- A1 Gecumuleerde geluideffecten autonome ontwikkeling**
- A2 Gecumuleerde geluideffecten plansituatie**
- A3 Verschil gecumuleerde geluideffecten**
- A4 Geluideffecten plansituatie – Dordtse Kil IV**
- A5 Geluideffecten plansituatie – wegverkeer**
- A6 Geluideffecten plansituatie – spoorwegen**
- A7 Geluideffecten plansituatie – scheepvaart**
- A8 Reconstructie Rijksstraatweg**
- A9 Aanleg nieuwe wegen**

## 1 Inleiding

De gemeente Dordrecht is voornemens een nieuw bedrijventerrein te realiseren aan de zuidwestzijde van de stad: Dordtse Kil IV. Dit bedrijventerrein vormt de laatste fase van de bedrijventone in de integrale gebiedsontwikkeling Westelijke Dordtse Oever (WDO). Eerst zijn Dordtse Kil I en II aangelegd. Ook Dordtse Kil III, tussen de Kiltunnel en de Wieldrechtse Zeedijk, is inmiddels ontwikkeld/bouwrijp en grotendeels uitgegeven. Dordtse Kil IV ligt ten zuiden van de Wieldrechtse Zeedijk.

Daarnaast wordt het knooppunt A16-N3, ten noordoosten van Dordtse Kil IV, aangepast. Deze ontwikkeling is ook los van de ontwikkeling van Dordtse Kil IV noodzakelijk. Gemeente en RWS hebben samen naar een integrale oplossing gezocht waarin naast de verbetering van het knooppunt A16-N3 ook een goede ontsluiting van Dordtse Kil IV is geborgd.

Als onderdeel van het MER is een onderzoek naar het aspect geluid uitgevoerd. In het onderzoek zijn de effecten van het plan berekend en beoordeeld. Dit dient als afweging voor het plan in het MER. Daarnaast is de juridische maakbaarheid bepaald waarbij is getoetst aan grenswaarden in de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente Dordrecht.

In dit rapport zijn de uitgangspunten en de resultaten van het onderzoek weergegeven.

### Doel

Het doel van het onderzoek is om de effecten van het plan op geluid in beeld te brengen en te beoordelen, alsmede de juridische maakbaarheid van het plan.

### Inhoudsopgave

In hoofdstuk 2 is het beoordelingskader van de MER ten aanzien van geluid opgenomen. Het wettelijk kader is in hoofdstuk 3 beschreven. De uitgangspunten van de berekeningen zijn in hoofdstuk 4 opgenomen. In hoofdstuk 5 zijn de huidige situatie en de autonome ontwikkeling beschreven, waarna in hoofdstuk 6 de effecten van het plan zijn beschreven. In hoofdstuk 7 is de effectbeoordeling opgenomen en in hoofdstuk 8 de juridische maakbaarheid beschreven.

## 2 Beoordelingskader

### 2.1 Beoordelingscriteria geluideffecten

Ten behoeve van de MER is de plansituatie beoordeeld conform het Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport Ontwikkeling bedrijventerrein Dordtse Kil IV, rapportnummer 2984-25, d.d. 16 december 2014. Hierin is voor geluid het volgende advies opgenomen:

- Het bedrijventerrein wordt niet gezoneerd volgens de Wet geluidhinder, dat wil zeggen 'grote lawaaimakers' worden uitgesloten van vestiging. Omdat er geen zoning volgens de Wet geluidhinder plaatsvindt, dient de gecumuleerde geluidbelasting op woningen van alle bedrijven op een andere wijze te worden geborgd. Geef aan op welke wijze dit wordt gerealiseerd.
- Toon aan dat de geluidemissie en –immissie die samenhangt met de wijzigingen van de bestaande infrastructuur voldoet aan de bepalingen uit de Wet geluidhinder. Voor de wijziging aan rijksweg A16, inclusief de aanleg van de parallelbaan, betekent dit dat aangetoond zal moeten worden dat aan de vastgestelde geluidproductieplafonds wordt voldaan.
- Presenteer de effecten van de windturbines.
- Beschouw de gecumuleerde effecten van alle geluidbronnen in het studiegebied op woningen, zoals het geluid van het bedrijventerrein, de A16, de windturbines e.a.

Voor het beoordelen van de geluideffecten worden de onderstaande criteria gehanteerd:

#### 1. *Het aantal (ernstig) geluidgehinderden*

Op basis van de gecumuleerde geluidbelasting  $L_{den}$  op de gevels van geluidgevoelige objecten wordt het aantal (ernstig) geluidgehinderden bepaald. Het aantal (ernstig) gehinderden is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting over de etmaalperiode  $L_{den}$ . In de Regeling geluid milieubeheer is in bijlage 2, behorende bij art. 9, de dosis-effectrelatie voor wegverkeerslawaai opgenomen. Deze dosis-effectrelatie is gebaseerd op de "Position Paper (EU 20-02-2002) on dose response relationships between transportation noise and annoyance". Hieruit is te herleiden wat de percentages (ernstig) gehinderden zijn bij de onderstaande geluidbelastingklassen in  $L_{den}$ . Voor het bepalen van het aantal (ernstig) gehinderden is uitgegaan van 2,2 bewoners per woning zoals is vermeld in art. 6 van de Regeling geluid milieubeheer. In de onderstaande tabel zijn de percentages gehinderden en ernstig gehinderden binnen de geluidbelastingklassen weergegeven.

Tabel 2-1: Dosis-effect relatie (ernstig) geluidgehinderden

Geluidbelastingklasse $L_{den}$	% Gehinderden	% Ernstig gehinderden
43-47 dB	4-8%	0-2%
48-52 dB	9-13%	3-5%
53-57 dB	15-21%	5-8%
58-62 dB	22-29%	9-12%
63-67 dB	31-40%	14-19%
68-72 dB	42-52%	21-29%
73-78 dB	55-67%	31-43%

## 2. Het aantal slaapgestoorden

Op basis van de gecumuleerde geluidbelasting  $L_{\text{night}}$  op de gevels van geluidgevoelige objecten wordt het aantal slaapgestoorden bepaald. Het aantal slaapgestoorden is afhankelijk van de hoogte van de geluidbelasting in de nachtperiode  $L_{\text{night}}$ . In de Regeling geluid milieubeheer is in bijlage 2, behorende bij art. 9, de dosis-effectrelatie voor wegverkeerslawaaï opgenomen.

Deze dosis-effectrelatie is gebaseerd op de "Position Paper (EU 11-11-2004) on dose-effect relationships for night time noise". Hieruit is te herleiden wat de percentages slaapgestoorden zijn bij de onderstaande geluidbelastingklassen in  $L_{\text{night}}$ . Voor het bepalen van het aantal slaapgestoorden is uitgegaan van 2,2 bewoners per woning zoals is vermeld in art. 6 van de Regeling geluid milieubeheer. In de onderstaande tabel zijn de percentages slaapgestoorden binnen de geluidbelastingklassen weergegeven.

Tabel 2-2: Dosis-effect relatie slaapgestoorden

Geluidbelastingklasse $L_{\text{den}}$	% Slaapgestoorden
43-47 dB	3-4%
48-52 dB	5-6%
53-57 dB	7-9%
58-62 dB	10-13%
63-67 dB	14-17%
68-72 dB	18-22%

## 3. Het geluidbelaste oppervlak

Het geluidbelaste oppervlak wordt voornamelijk als criterium voor verstoring in natuurgebieden gehanteerd. In de Passende beoordeling wordt het geluideffect in de natuurgebieden beoordeeld.

## 2.2 Beoordelingskader geluideffecten

De plansituatie is beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader voor de geluideffecten opgenomen. Hierbij is het totaal aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden beoordeeld. Binnen de geluidbelastingklassen zelf vinden namelijk verschuivingen plaats, die niet eenduidig zijn te beoordelen. Volledigheidshalve is wel het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden per geluidbelastingklasse inzichtelijk gemaakt. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader voor de geluideffecten opgenomen.

Tabel 2-3: Beoordelingskader geluideffecten

Score	Omschrijving	Totaal aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden
++	Zeer positief effect	Afname meer dan 40%
+	Positief effect	Afname tussen 20% en 40%
0/+	Licht positief effect	Afname tussen 5% en 20%
0	Geen effect/neutral	Verschil minder dan $\pm 5\%$
0/-	Licht negatief effect	Toename tussen 5% en 20%
-	Negatief effect	Toename tussen 20% en 40%
--	Sterk negatief effect	Toename meer dan 40%

### 3 Wettelijk kader

Voor de juridische maakbaarheid is voor de gemeentelijke wegen getoetst aan grenswaarden in de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente Dordrecht. De wijzigingen aan de A16-N3 worden getoetst aan de geluidproductieplafonds ingevolge de Wet milieubeheer (Wm).

#### 3.1 Wet geluidhinder / Wet milieubeheer

In het plangebied is sprake van de onderstaande situaties waarbij getoetst dient te worden aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder of aan de geluidproductieplafonds ingevolge de Wet milieubeheer (Wm).

1. Aanleg nieuwe gemeentelijke wegen in plangebied;
2. Wijziging bestaande gemeentelijke wegen in plangebied;
3. Wijzigingen aan de A16-N3.

Ad 1. Aanleg nieuwe gemeentelijke wegen in plangebied.

Op het bedrijventerrein Dordtse Kil IV worden nieuwe wegen aangelegd (zie hoofdstuk 8).

De voorkeurswaarde voor nieuw aan te leggen wegen bedraagt 48 dB in de Wet geluidhinder. Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden, dienen geluidbeperkende maatregelen te worden onderzocht.

Indien de maatregelen niet mogelijk zijn of onvoldoende doeltreffend, dienen eventueel hogere waarden te worden vastgesteld. Hierbij wordt ook rekening gehouden met het geluidbeleid van de gemeente Dordrecht.

Ad. 2 Wijzigingen aan bestaande gemeentelijke wegen in plangebied

Het wegvak van de Rijksstraatweg, tussen het nieuwe bedrijventerrein en de nieuwe ontsluiting op de A16, wordt gewijzigd (zie hoofdstuk 8).

Voor de te wijzigen wegvakken dient op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh de geluidbelasting vóór de wijziging van de bestaande wegen en de toekomstige geluidbelasting na wijziging van deze wegen te worden onderzocht. Indien de geluidbelasting van 1,50 dB of meer toeneemt ten opzichte van de huidige situatie dan is sprake van reconstructie en dienen geluidbeperkende maatregelen te worden onderzocht. De toename van de geluidbelasting mag in beginsel niet meer bedragen dan (onafgerond) 5,50 dB (art. 110a Wgh).

Indien de maatregelen niet mogelijk zijn of onvoldoende doeltreffend, dienen eventueel hogere waarden te worden vastgesteld. Hierbij wordt ook rekening gehouden met het geluidbeleid van de gemeente Dordrecht.

Ad 3. Wijzigingen aan de rijksweg A16-N3

Ingevolge de Wet milieubeheer moeten de wijzigingen aan de A16-N3 worden getoetst aan de geluidproductieplafonds langs deze wegen.

Deze toetsing is uitgevoerd door Sweco in opdracht van Rijkswaterstaat. De doelmatige geluidmaatregelen uit dit onderzoek zijn meegenomen in het MER.



### 3.2 Geluidbeleid gemeente Dordrecht

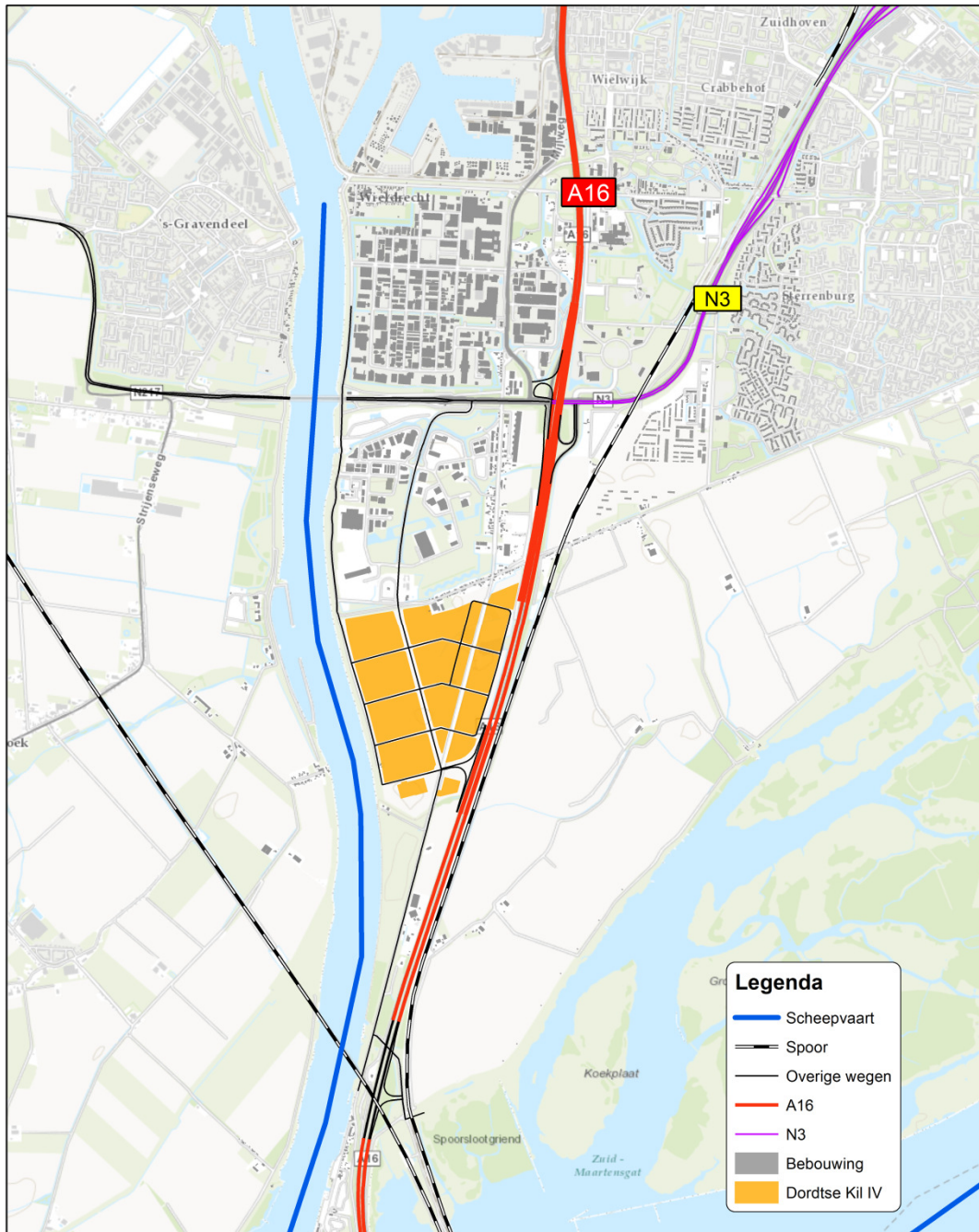
De gemeente Dordrecht heeft in het 'Beleid hogere grenswaarden Wet geluidhinder', Stadsontwikkeling , 28-6-2007, beleidsregels opgesteld waarin een afwegingskader is opgenomen bij het nemen van een hogere grenswaardenbesluit.

Hierin zijn twee pijlers opgenomen: afweging van mogelijke maatregelen en voldoen aan gemeentelijke eisen ten aanzien van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Er worden drie geluidsklassen gehanteerd. Naar mate de overschrijding van de voorkeurswaarde groter is, wordt een beter onderbouwde afweging vereist.

## 4 Uitgangspunten

### Algemeen

- Het studiegebied met de relevante geluidbronnen is hieronder weergegeven.



- Voor de effectbepaling van de wegen is uitgegaan van de wegen waarop sprake is van een toename van het verkeer van 30% of meer en afname van 20% of meer vanwege het plan ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Als ondergrens voor de wegvakken is minimaal 500 motorvoertuigen per etmaal gehanteerd.

- Voor de bepaling van het aantal gevoelige bestemmingen per concentratieklasse zijn de locaties uit het ACN-bestand (Adrescoördinaten Nederland (ACN) uit de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) binnen het studiegebied gebruikt. De betreffende ACN-locatie is voor de beoordeling gekoppeld aan het dichtstbijzijnde rekenpunt.

#### Beschouwde situaties

- In dit onderzoek is de huidige situatie inzichtelijk gemaakt, maar niet beoordeeld. Het planalternatief (realisatie bedrijventerrein Dordtse Kil IV en het knooppunt A16-N3, inclusief doelmatige geluidbeperkende maatregelen) wordt vergeleken met de autonome ontwikkeling (zonder realisatie knooppunt A16-N3).

#### Verkeer

- De gebruikte verkeersgegevens zijn aangeleverd (d.d. 28-11-2014 en 03-03-2015) door Grontmij en worden beschreven in het MER (paragraaf 6.1).

Situatie	Bestand
Huidig (2013)	2013_Referentie_GeoMilieuWegImp_09102014.shp
Autonoom (2030)	2030_Combi_GeoMilieuWegImp_09102014.shp
Plansituatie (2030)	Plansituatie 2030_Referentie_GeoMilieuWegImp_03032015.shp

De geleverde verkeerscijfers betreffen wekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, onderverdeeld naar licht-, middelzwaar en zwaar wegverkeer met bijbehorende snelheden.

Voor de onderbouwing van de verkeerscijfers wordt verwezen naar de tekst uit paragraaf 6.1 van het MER: Het planjaar voor de verkeerscijfers en de effectbeoordeling is 2030. In de studie 'planstudie en voorbereiding realisatie aansluiting A16-N3<sup>[1]</sup>' zijn de verkeersmodelberekeningen uitgevoerd. De cijfers uit dat onderzoek zijn ook in dit MER gebruikt. In bijlage 2 van het rapport van het MER is dit verkeersrapport opgenomen. De verkeerscijfers zijn voor het planjaar 2030 bepaald door twee beschikbare verkeersmodellen (NRM en RVMK Drechtsteden 2013) te combineren.

- Voor de knoop A16-N3 is door Sweco een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van dit MER is uitgegaan van deze gegevens en de doelmatige geluidmaatregelen uit dit akoestisch onderzoek (Akoestisch onderzoek Wet milieubeheer "Planuitwerking en voorbereiding Realisatie aansluiting A16/N3", SWNL-0182217, D3, 13 september 2106).

<sup>[1]</sup> planstudie en voorbereiding realisatie aansluiting A16-N3, Grontmij, 11 februari 2015

### Bedrijven

- Het ontwerp van het bedrijventerrein Dordtse Kil IV, met de invulling en de nieuwe wegen, is aangeleverd door de gemeente Dordrecht. Op het bedrijventerrein Dordtse Kil IV worden zogenaamde 'grote lawaaimakers' niet toegestaan. Het bedrijventerrein is derhalve niet zoneplichtig ingevolge de Wet geluidhinder. In de naastgelegen figuur is de invulling met de milieucategorieën weergegeven.



- Voor de invulling van het bedrijventerrein zijn de onderstaande kentallen gehanteerd, gebaseerd op bureauonderzoek van RHDHV. Opgemerkt wordt dat de concrete invulling van het bedrijventerrein nog niet bekend is. Met de geluidberekeningen is geen rekening gehouden met eventuele afscherming van nog te projecteren bedrijfsgebouwen en de oriëntatie van de geluidbronnen ten opzichte van de woningen. Er is dus uitgegaan van een worst-case situatie.

Categorie	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Etmaalwaarde
3.1	50 dB(A)/m <sup>2</sup>	45 dB(A)/m <sup>2</sup>	40 dB(A)/m <sup>2</sup>	50 dB(A)/m <sup>2</sup>
3.2	55 dB(A)/m <sup>2</sup>	50 dB(A)/m <sup>2</sup>	45 dB(A)/m <sup>2</sup>	55 dB(A)/m <sup>2</sup>
4.1	60 dB(A)/m <sup>2</sup>	55 dB(A)/m <sup>2</sup>	50 dB(A)/m <sup>2</sup>	60 dB(A)/m <sup>2</sup>
4.2	65 dB(A)/m <sup>2</sup>	60 dB(A)/m <sup>2</sup>	55 dB(A)/m <sup>2</sup>	65 dB(A)/m <sup>2</sup>

### Scheepvaart

- Voor het aantal schepen over het Hollandsch Diep is uitgegaan van gegevens uit de rapportage "Scheepvaartinformatie hoofdvaarwegen editie 2009" van Rijkswaterstaat. Tussen 2005 en 2008 voeren gemiddeld 110.700 schepen/jaar met lading over het Hollandsch Diep (vaarweg 139, telling Volkeraksluizen) en 124.300 schepen/jaar over de Dordtse Kil (vaarweg 112). Met recreatievaartuigen is geen rekening gehouden. Voor de geluidberekeningen is een verdeling gemaakt in de aantallen over de dag-, avond- en nachtperiode. Hiervoor is in de onderstaande tabel een aanname gedaan.

Vaarbewegingen	Volkeraksluizen	Dordtsche Kil
Gemiddeld aantal passages per jaar (2005-2008)	110.700 schepen	124.300 schepen
Gemiddeld aantal passages per etmaal (365 dagen)	303 schepen	341 schepen
Dagperiode (07:00-19:00 uur): 80%	243 schepen	273 schepen
Avondperiode (19:00-23:00 uur): 10%	30 schepen	34 schepen
Nachtperiode (23:00-07:00 uur): 10%	30 schepen	34 schepen

- De berekeningen van de geluidbelastingen van de schepen zijn uitgevoerd conform methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (HMRI 1999), zoals opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012). Hierbij zijn de varende schepen als 'mobiele geluidbronnen' ingevoerd in het softwaremodel GeoMilieu met een afstand van 100 meter tussen de bronpunten. Voor de 'mobiele geluidbron' is, afhankelijk van het aantal vaarbewegingen en vaarsnelheid, de bedrijfsduurcorrectieterm bepaald volgens de HMRI 1999. Als gemiddelde vaarsnelheid is uitgegaan van 9 km/uur. De bronhoogte is 4 meter.
- Als bronvermogen van de varende binnenvaartschepen is aangesloten op het rapport "geluidseffecten scheepvaartlawaai", PV.W3629.R01, versie 1, d.d. 6 december 2004. Hierin is opgenomen dat het gemiddelde bronvermogen 110,4 dB(A) bedraagt

### Windturbines

- De windturbines zijn als autonome ontwikkeling beschouwd. De windturbines zijn reeds onderzocht. Door Grontmij is een akoestisch onderzoek uitgevoerd (Windmolenpark Dordtsche Kil: Ruimtelijke onderbouwing bij omgevingsvergunning, 500/214459/LV, revisie D7, 23 april 2014) en door Bosch & Van Rijn is hierop een second opinion uitgevoerd (Second opinion: Akoestisch onderzoek, Opbrengstberekening op hooflijnen, Financiële analyse, 12 juni 2014). Uit beide onderzoeken blijkt dat de geluidbelastingen van de windturbines voldoen aan de standaardnormen c.q. voorkeurswaarde van 47 dB Lden en 41 Lnight op de woningen, zoals opgenomen in art 3.14a van het Activiteitenbesluit. Omdat wordt voldaan aan de voorkeurswaarde is er geen aanleiding om de windturbines ook mee te nemen in de cumulatie. De windturbines zullen derhalve geen relevante deelbijdrage leveren. Dit sluit ook aan op de cumulatieregels zoals opgenomen in art. 110f Wgh. Hierbij wordt de geluidbelasting alleen gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen als sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

### Spoorwegen

Ten aanzien van de spoorwegen zijn de brongegevens ontleend aan het Geluidregister Spoorverkeer ([www.geluidspoor.nl](http://www.geluidspoor.nl)).

### Rekenmethoden

- De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) uitgevoerd. Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.
- De berekeningen voor industrielawaai en scheepvaartlawaai zijn overeenkomstig art. 2.3 Rmg2012 uitgevoerd. Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu. Dit rekenprogramma voldoet aan de methode II.8 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.
- De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen niet eenvoudigweg gesommeerd worden tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op. Voor de cumulatie is dan ook aangesloten bij de omrekenmethode naar gelijke hinderlijkheid, zoals opgenomen in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Rmg2012. Hierbij is de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet toegepast op het wegverkeerslawaai.
- Voor scheepvaartlawaai is geen dosis-effectrelatie bekend. Het betreft geen zoneplichtige geluidbron en in de Wet geluidhinder geen rekenmethode beschikbaar waarmee de geluidbelastingen naar de hinderlijkheid van wegverkeer kunnen worden omgerekend. Op basis van de karakteristieken van scheepvaartlawaai kan worden verondersteld dat dit geluid, wat hinderlijkheid betreft, ligt tussen wegverkeerslawaai (met een bijna continu karakter) en spoorweglawaai (met lange pauzes tussen de passages). Beide karakteristieken zijn voor scheepvaartlawaai van toepassing: omdat de vaarsnelheid laag is, blijft het geluid van een passerend schip lang te horen (semi-continu karakter), maar tussen de passages van achtereenvolgende schepen kunnen soms ook lange pauzes optreden (rapport "Geluidseffecten scheepvaartlawaai", PV.W3629.R01, versie 1, d.d. 6 december 2004).

Als indicatie voor de dosis-effectrelatie voor scheepvaartlawaai kan voor de cumulatie een bandbreedte worden toegepast die ligt tussen de dosis-effectrelatie van wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. Voor deze studie is ten behoeve van de cumulatie uitgegaan van de waarbij de hinderlijkheid van scheepvaartlawaai gelijk is gesteld aan wegverkeerslawaai.

- De geluidbelastingen op de geluidgevoelige objecten zijn berekend op alle woonlagen en alle geveldelen. De gevel met de hoogste geluidbelasting is beschouwd in de beoordeling.

## 5 Beschrijving huidige situatie en autonome ontwikkeling

### 5.1 Algemeen

In de huidige situatie en autonome ontwikkeling zijn de onderstaande geluidbronnen beschouwd:

- De A16-N3;
- Spoorwegen;
- Scheepvaart Dordtse Kil / Hollands Diep.

De effecten op het geluid zijn inzichtelijk gemaakt aan de hand van het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden.

### 5.2 Huidige situatie

In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden samengevat voor het wegverkeers-, spoorweg- en scheepvaartlawaaï tezamen (gecumuleerd).

Tabel 5-1: Overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – Huidige situatie

Geluidbelastingklasse $L_{den} / L_{night}$	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	10	3	197
48-52 dB	274	92	145
53-57 dB	890	321	63
58-62 dB	405	159	14
63-67 dB	154	68	2
68-72 dB	22	11	0
>73 dB	3	2	0
<b>Totaal</b>	<b>1758</b>	<b>656</b>	<b>421</b>

### 5.3 Autonome ontwikkeling

In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden samengevat voor het wegverkeers-, spoorweg- en scheepvaartlawaai tezamen (gecumuleerd). In bijlage 1 zijn de maatgevende geluidbelastingen op de geluidgevoelige objecten weergegeven.

Tabel 5-2: Overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – AO

Geluidbelastingklasse $L_{den}$ / $L_{night}$	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	6	1	176
48-52 dB	207	70	185
53-57 dB	923	334	73
58-62 dB	512	202	14
63-67 dB	197	87	6
68-72 dB	27	14	0
>73 dB	4	2	0
<b>Totaal</b>	<b>1876</b>	<b>710</b>	<b>454</b>

In de autonome ontwikkeling neemt het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden met 7% tot 8% toe ten opzichte van de huidige situatie. Dit is het gevolg van de toename van het wegverkeer.



## 6 Effectbeschrijving plansituatie

In de plansituatie zijn de onderstaande geluidbronnen beschouwd:

- Bedrijventerrein Dordtse Kil IV;
- De A16-N3 na realisatie knooppunt, inclusief doelmatige geluidbeperkende maatregelen;
- Spoorwegen;
- Scheepvaart Dordtse Kil / Hollands Diep.

De effecten op het geluid zijn inzichtelijk gemaakt aan de hand van het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden.

In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden samengevat voor het industrie-, wegverkeers-, spoorweg- en scheepvaartlawaaï tezamen (gecumuleerd). In bijlage 2 zijn de maatgevende geluidbelastingen op de geluidgevoelige objecten weergegeven.

Tabel 6-1: Overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – plansituatie

Geluidbelastingklasse $L_{den}$ / $L_{night}$	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	6	1	170
48-52 dB	209	71	190
53-57 dB	918	333	71
58-62 dB	543	214	15
63-67 dB	180	80	5
68-72 dB	25	13	0
>73 dB	2	1	0
<b>Totaal</b>	<b>1883</b>	<b>713</b>	<b>451</b>

In de plansituatie is het verschil tussen het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden te verwaarlozen ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het uitbreiden van het bedrijventerrein Dordtse Kil IV zorgt lokaal voor een toename van het geluid, maar de geluidmaatregelen aan de A16 zorgen daarentegen voor een afname van het geluid. In bijlage 3 is een verschilkaart met de geluidbelastingen opgenomen.

Om een beeld te geven van de geluidbelastingen van de afzonderlijke geluidbronnen is per geluidbron de maatgevende geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten inzichtelijk gemaakt in bijlage 4 t/m 7.

### Mitigerende maatregelen per bronsoort

Voor bedrijven op een niet gezoneerd bedrijventerrein als DK IV is, op basis van de standaardnorm in het Activiteitenbesluit, 50 dB(A) toegestaan ter plaatse van de meest nabij gelegen woning. Een mogelijk gevolg is dat de geluidbelasting als gevolg van cumulatie hoog wordt op de woningen langs de Wieldrechtste Zeedijk (en eventueel Rijksweg en overzijde Dordtse Kil IV) en daarmee het woon- en leefklimaat negatief zou worden beïnvloed.

Als maatregel om het (cumulatieve) geluid van het bedrijventerrein te beperken, is door gemeente ervoor gekozen om inwaartse zonering toe te passen op basis van de hinderafstanden van de VNG-publicatie. In het bestemmingsplan zullen regels worden opgenomen om de inwaartse zonering te borgen. Wanneer deze afstanden worden aangehouden, treden er normaal gesproken geen knelpunten op voor geluid, geur, externe veiligheid en stof.

In bijlage 4 bij dit akoestisch onderzoek zijn de gecumuleerde geluidbelastingen van DK IV weergegeven. De cumulatieve geluidbelasting bedraagt op een aantal woningen meer dan 50 dB(A) vanwege de bedrijven op DK IV. Op de woningen langs de Wioldrechtse Zeedijk bedraagt de cumulatieve geluidbelasting ten hoogste 56 dB(A). Op de woningen aan de overzijde van de DK IV (De Wacht) en langs de Rijksstraatweg, direct ten zuiden van het plangebied, bedraagt de cumulatieve geluidbelastingen ten hoogste 53 dB(A).

Om nog meer zekerheid te geven dat een (te) hoge cumulatieve geluidbelasting als gevolg van bedrijven op woningen wordt voorkomen, kan de gemeente, naast de inwaartse milieuzonering, aanvullend beleid formuleren. In het bestemmingsplan voor Dordtse Kil III is een regeling opgenomen ter begrenzing van de geluidbelasting op de omliggende woningen langs de Rijksstraatweg en de Wioldrechtse Zeedijk. Deze regeling bracht echter een (te) zware onderzoeks- en regellast met zich mee. De regeling is in het daarna opgestelde overkoepelende (nu vigerende) bestemmingsplan Dordtse Kil vereenvoudigd met een verwijzing naar de Nota Industrielawaai (nog niet vastgesteld). De gemeente kan in overweging nemen om voor Dordtse Kil IV eenzelfde verwijzing op te nemen.

In hoofdstuk 8 is de juridische maakbaarheid van de plannen beschreven. In dat kader kan de gemeente nog enkele maatregelen overwegen om de geluidbelasting van het wegverkeer op de Rijksstraatweg te verminderen op woningen langs deze weg.

Aan de A16 zal Rijkswaterstaat een aantal maatregelen treffen (geluidreducerend asfalt en schermen). De overige geluidbronnen (naast het bedrijventerrein en A16-N3) zijn ten behoeve van de cumulatieve meegenomen in dit onderzoek. Ten aanzien van scheepvaartlawaai en spoorweglawaai is er geen aanleiding om mitigerende maatregelen te treffen die effectief zijn in het kader van de nieuwe bestemmingsplannen.

## 7 Effectbeoordeling

### 7.1 Effectbeschrijving

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de autonome ontwikkeling en de plansituatie samengevat. De effecten van de plansituatie zijn vergeleken ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Tabel 7-1 Samenvatting aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden

criterium	Autonoom	Plansituatie	
Totaal aantal gehinderden	1876	1883	0%
Totaal aantal ernstig gehinderden	710	713	0%
Totaal aantal slaapgestoorden	454	451	-1%

In de plansituatie is het verschil in het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden ten opzichte van de autonome ontwikkeling te verwaarlozen.

### 7.2 Beoordeling geluideffecten

De plansituatie is beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Tabel 7-2 Beoordeling geluideffecten ten opzichte van autonome ontwikkeling

criterium	Plansituatie
Totaal aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden	0

De plansituatie scoort '0' (geen effect/neutral) ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

### 7.3 Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport

Door de Commissie voor de m.e.r. is het onderstaande advies gegeven ten aanzien van geluid. Deze adviezen worden hieronder beantwoord:

- a) Het bedrijventerrein wordt niet gezoned volgens de Wet geluidhinder, dat wil zeggen 'grote lawaaimakers' worden uitgesloten van vestiging. Omdat er geen zoning volgens de Wet geluidhinder plaatsvindt, dient de gecumuleerde geluidbelasting op woningen van alle bedrijven op een andere wijze te worden geborgd. Geef aan op welke wijze dit wordt gerealiseerd.

Antwoord:

Voor de invulling van het bedrijventerrein wordt inwaartse zoning toegepast, waarbij per milieucategorie rekening is gehouden met de richtafstanden tot woonbebouwing uit VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering. In deze publicatie zijn indicatieve aan te houden afstanden aangegeven tussen gevoelige bestemmingen (zoals woningen) en bedrijven in een bepaalde milieucategorie. Wanneer deze afstanden worden aangehouden treden er normaal gesproken geen knelpunten op voor geluid, geur, externe veiligheid en stof.

De aan te houden afstand hangt ook af van het omgevingstype. De VNG-publicatie onderscheidt 'rustige woonwijk' / 'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. Gezien de aanwezige functies (o.a. woningen, infrastructuur, bedrijvigheid en landbouw) is het gebied te enerzijds bestempelen als een 'gemengd gebied' en anderzijds als een 'rustig buitengebied'. De gemeente kiest er voor het gebied te benaderen als een 'rustige woonwijk' / 'rustig buitengebied'.

Op voorhand worden naar huidig inzicht bedrijven toegelaten tot maximaal categorie 4.2. In het bestemmingsplan zullen regels worden opgenomen om de inwaartse zonering te borgen.

Daarnaast kan de gemeente overwegen om in bestemmingsplan DK IV naar de (nog vast te stellen) Nota Industrielawaai te verwijzen om een te hoge cumulatieve geluidbelasting op woningen als gevolg van bedrijven te voorkomen.

- b) Toon aan dat de geluidemissie en –immissie die samenhangt met de wijzigingen van de bestaande infrastructuur voldoet aan de bepalingen uit de Wet geluidhinder. Voor de wijziging aan rijksweg A16, inclusief de aanleg van de parallelbaan, betekent dit dat aangetoond zal moeten worden dat aan de vastgestelde geluidproductieplafonds wordt voldaan.

Antwoord:

Het onderzoek aan de rijksweg A16-N3 is uitgevoerd door Sweco. Voor dit onderzoek is uitgegaan van de resultaten en de doelmatige geluidmaatregelen uit het akoestisch onderzoek (Akoestisch onderzoek Wet milieubeheer “Planuitwerking en voorbereiding Realisatie aansluiting A16/N3”, SWNL-0182217, D3, 13 september 2106). Voor de toetsing aan de geluidproductieplafonds en te treffen geluidbeperkende maatregelen wordt verwezen naar dit rapport, waarbij door RWS ook de gewijzigde GPP’s (geluidproductieplafonds) moeten worden vastgesteld.

- c) Presenteer de effecten van de windturbines.

Antwoord:

Voor de windturbines is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd door Grontmij (Windmolenpark Dordtsche Kil: Ruimtelijke onderbouwing bij omgevingsvergunning, 500/214459/LV, revisie D7, 23 april 2014). Op dit rapport is door Bosch & Van Rijn een second opinion uitgevoerd (Second opinion: Akoestisch onderzoek, Opbrengstberekening op hooflijnen, Financiële analyse, 12 juni 2014). Uit beide onderzoeken blijkt dat de geluidbelasting van de windturbines voldoen aan de standaardnormen c.q. voorkeurswaarde van 47 dB Lden en 41 Lnight op de woningen, zoals opgenomen in art 3.14a van het Activiteitenbesluit. De effecten van de windturbines zijn derhalve niet inzichtelijk gemaakt in deze MER.

- d) Beschouw de gecumuleerde effecten van alle geluidbronnen in het studiegebied op woningen, zoals het geluid van het bedrijventerrein, de A16, de windturbines e.a.

Antwoord:

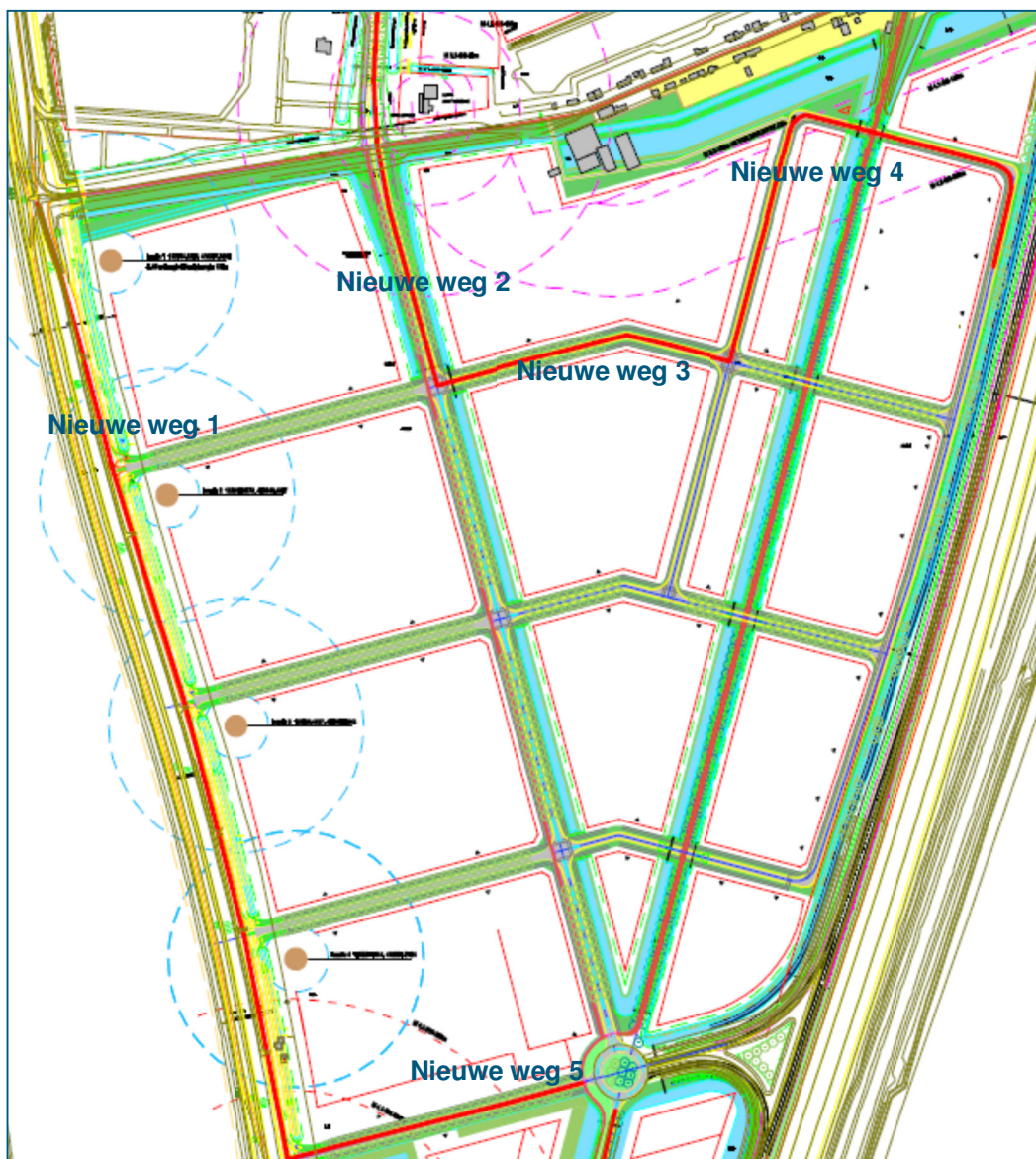
De cumulatieve effecten van alle relevante geluidbronnen zijn beschouwd in de beoordeling van de geluideffecten. Omdat voor de windturbines wordt voldaan aan de voorkeurswaarde is er geen aanleiding om de windturbines ook mee te nemen in de cumulatie. De windturbines zullen geen relevante deelbijdrage leveren. Dit sluit ook aan op de cumulatieregels zoals opgenomen in art. 110f Wgh. Hierbij wordt de geluidbelasting alleen gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen als sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

## 8 Juridische maakbaarheid

Ten behoeve van de juridische maakbaarheid is getoetst of vanwege de aanleg van de nieuwe wegen op het bedrijventerrein Dordtse Kil IV en de wijzigingen aan de Rijksstraatweg wordt voldaan aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder

### Aanleg nieuwe gemeentelijke wegen in plangebied

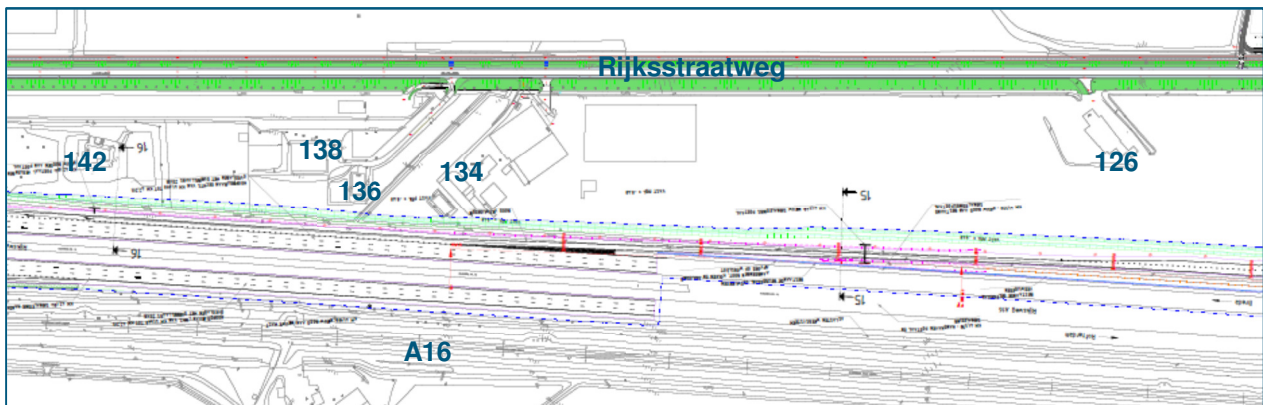
Op het bedrijventerrein Dordtse Kil IV wordt een aantal nieuwe wegen aangelegd. Daarnaast wordt de Aquamarijnweg doorgetrokken en aangesloten op de nieuwe weg 2 van Dordtse Kil IV. In bijlage 9 zijn de invoergegevens opgenomen. In de onderstaande figuur zijn de vijf onderzochte relevante nieuwe wegen weergegeven. Nieuwe weg 4 wordt alleen geheel gerealiseerd wanneer bij uitgifte blijkt dat dit gewenst is. Wanneer deze niet wordt aangelegd rijdt het verkeer vanuit Nieuwe weg 3 rechtdoor naar het oosten. Weg 4 is wel opgenomen in het verkeersmodel en zo ook in de geluidberekeningen. Dit is een worst case situatie aangezien er met de aanleg van weg 4 meer verkeer nabij de woningen aan de Wieldrechtse Zeedijk rijdt dan zonder de aanleg.



Uit geluidberekeningen (bijlage 9) blijkt dat de voorkeurswaarde van 48 dB vanwege deze nieuwe wegen nergens wordt overschreden ter plaatse van de woningen. De Wet geluidhinder stelt derhalve geen aanvullende eisen aan de aanleg van de nieuwe wegen in het plangebied.

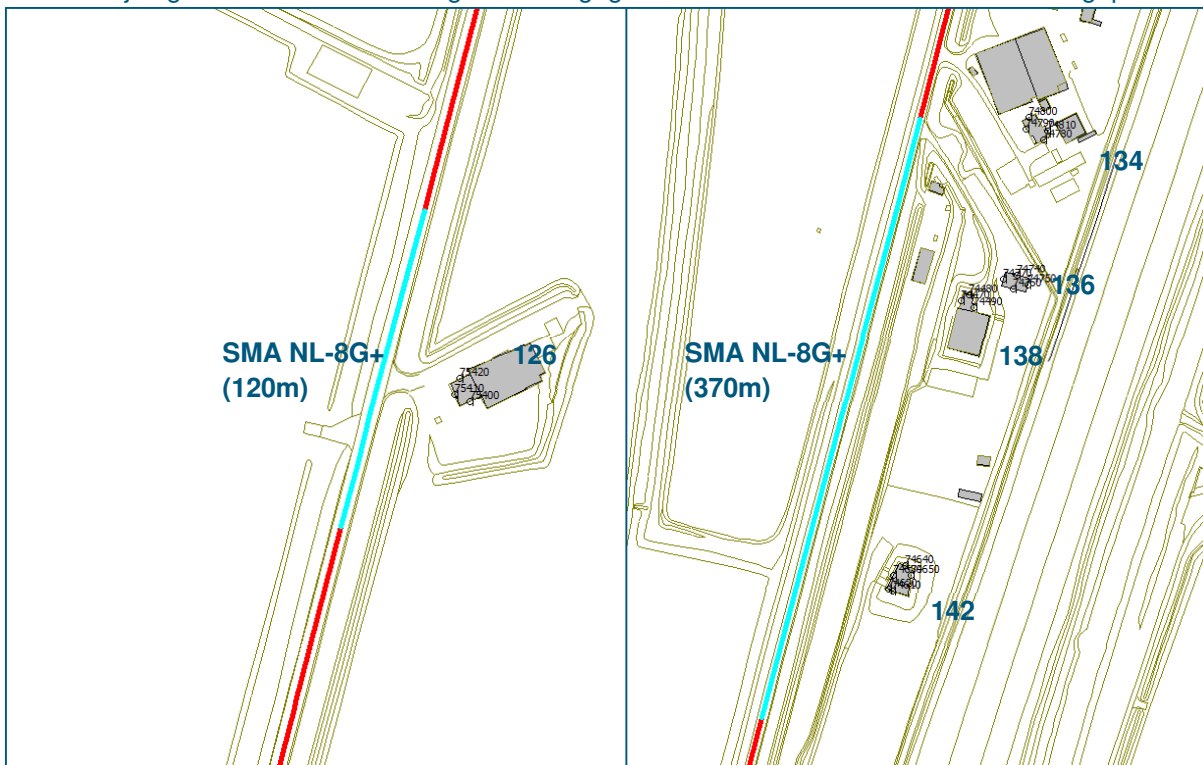
#### Wijzigingen aan bestaande gemeentelijke wegen in plangebied

De Rijksstraatweg wordt fysiek wordt gewijzigd ten behoeve van de aansluiting op de A16. Langs het te wijzigen wegvak bevinden zich vijf woningen. In bijlage 8 zijn de invoergegevens opgenomen. In de onderstaande figuur zijn de vijf onderzochte woningen weergegeven..



Uit de resultaten blijkt dat op drie woningen de toename van de geluidbelasting 1,5 dB of meer zal zijn en daarmee is er sprake van reconstructie zoals omschreven in de Wet geluidhinder. Dit zijn de woningen op Rijksstraatweg 126, 138 en 142. De toename bedraagt ten hoogste 4,4 dB.

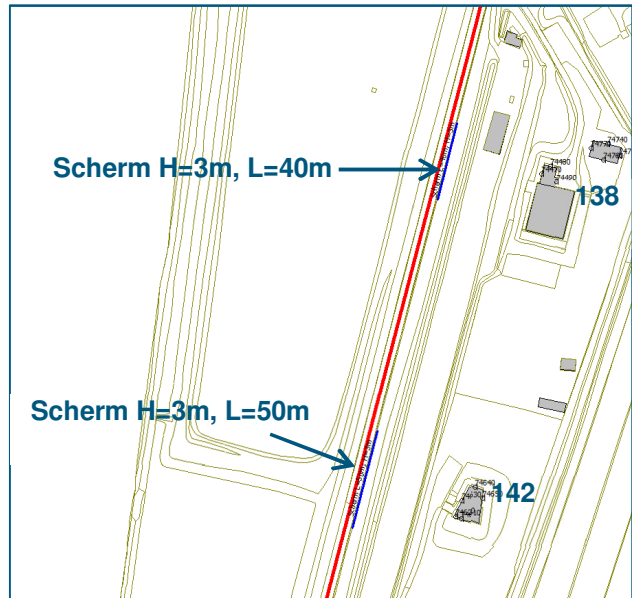
Indien op de Rijksstraatweg SMA NL-8G+ (steenmestiek asfalt 'Gelders mengsel') wordt toegepast over een lengte van 120 meter en 370 meter dan is er nog op één woning (Rijksstraatweg 126) sprake van een overschrijding. In de onderstaande figuur is aangegeven waar SMA NL-8G+ dan wordt toegepast.



Door het CROW is voor wegbeheerders een kostentool Stille Wegdekken ontwikkeld om een indicatie te krijgen van de investeringskosten indien een ander wegdek wordt toegepast. De meerkosten voor het toepassen van SMA (48,50 euro/m<sup>2</sup> ten opzichte van DAB (47,77 euro/m<sup>2</sup>) bedragen circa 2.150 euro, exclusief onderhoudskosten. De gemeente kan overwegen deze wegdekverharding toe te passen waarbij bezwaren van verkeerskundige of financiële aard een rol kunnen spelen.

Het aanleggen van effectieve geluidschermen is niet mogelijk ter plaatse van Rijksstraatweg 126 in verband met de noodzaak tot het vrijhouden van de ontsluitingsweg naar de woning. Om bij de woningen op nr. 138 en 142 de overschrijdingen weg te nemen, is een geluidscherm nodig van respectievelijk 3 meter hoog met een lengte van 40 meter en 3 meter hoog en een lengte van 50 meter. In de naastgelegen figuur zijn de twee schermen weergegeven.

De kosten bedragen respectievelijk 90.000 euro en 112.000 euro (bedragen zijn gebaseerd op de "Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer – 2009" en geïndexeerd op basis van index GWW).



De gemeente kan overwegen deze geluidschermen aan te leggen. Hierbij moet worden afgewogen of er geen bezwaren zijn van onder andere landschappelijke of financiële aard.

In het geluidbeleid van de gemeente is opgenomen dat het streven is dat een woning ten minste één geluidluwe gevel heeft. Voor deze bestaande woningen, die zijn gelegen tussen twee bestaande wegen (Rijksstraatweg en A16), is het niet mogelijk om hieraan te voldoen. Wij geven het bevoegd gezag in overweging om voor deze specifieke bestaande situatie af te wijken van het beleid om te streven naar ten minste één geluidluwe gevel.

In de onderstaande tabel zijn, afhankelijk van de afweging van geluidbeperkende maatregelen, de vast te stellen hogere waarden samengevat. In bijlage 8.3 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven

Tabel 8-1 Vast te stellen hogere waarden vanwege de Rijksstraatweg

Puntnr	Adres	Hoogte (m)	Geluidbelasting in dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)		
			Zonder mtrgln	SMA NL-8G+	Geluidscherm
75410	Rijksstraatweg 126	1,5	52	50	52
		4,5	52	50	52
74470	Rijksstraatweg 138	1,5	-	-	-
		4,5	50	-	-
74630	Rijksstraatweg 142	1,5	50	-	-
		4,5	50	-	-

Voor de woning(en) waarop sprake is van een overschrijding dient door het College van Burgemeester en Wethouders een hogere waarde te worden vastgesteld. Voor de vaststelling van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb).

#### Wijzigingen aan de rijksweg A16-N3

Het onderzoek aan de rijksweg A16-N3 is uitgevoerd door Sweco. Voor dit onderzoek is uitgegaan van de resultaten en de doelmatige geluidmaatregelen uit het akoestisch onderzoek (Akoestisch onderzoek Wet milieubeheer "Planuitwerking en voorbereiding Realisatie aansluiting A16/N3", SWNL-0182217, D3, 13 september 2106). Voor de toetsing aan de geluidproductieplafonds en te treffen geluidbeperkende maatregelen wordt verwezen naar dit rapport, waarbij ook de gewijzigde GPP's (geluidproductieplafonds) door Rijkswaterstaat moeten worden vastgesteld.



## A1 Gecumuleerde geluideffecten autonome ontwikkeling

Open



## A2 Gecumuleerde geluideffecten plansituatie

Open



### **A3    Verschil gecumuleerde geluideffecten**

## A4 Geluideffecten plansituatie – Dordtse Kil IV

## A5 Geluideffecten plansituatie – wegverkeer

Open



## A6 Geluideffecten plansituatie – spoorwegen

Open

## A7 Geluideffecten plansituatie – scheepvaart

Open



## A8    **Reconstructie Rijksstraatweg**



## A9 Aanleg nieuwe wegen