

# MER Dordtse Kil IV

## Deelrapport Akoestisch onderzoek

# MER Dordtse Kil IV

## Deelrapport Akoestisch onderzoek

dossier : BC5561-104-100  
registratienummer : MD-AF20150579/MK  
versie : con02  
classificatie : Klant vertrouwelijk

Gemeente Dordrecht

September2015

<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>	
1	INLEIDING	2
2	BEOORDELINGSKADER MER	3
2.1	Beoordelingscriteria geluideffecten	3
2.2	Beoordelingskader geluideffecten	4
2.3	Juridische maakbaarheid	5
3	UITGANGSPUNTEN	6
4	BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Huidige situatie	10
4.3	Autonome ontwikkeling	10
5	EFFECTBESCHRIJVING PLANSITUATIE	11
6	EFFECTBEOORDELING	12
6.1	Effectbeschrijving	12
6.2	Beoordeling geluideffecten	12
6.3	Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport	12
6.4	Juridische maakbaarheid	13
7	COLOFON	15

## **BIJLAGE**

1	Resultaten
---	------------

## 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 bedrijvenzone 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 DKIV, aangepast. Deze ontwikkeling is ook los van de ontwikkeling van DKIV 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 DKIV is geborgd.

Als onderdeel van het MER is een onderzoek naar de geluid uitgevoerd. In het onderzoek zijn de effecten van het plan berekend en beoordeeld. Dit dient als afweging voor het plan in het MER. 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. Ook wordt de juridische maakbaarheid van het plan beoordeeld.

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

## 2 BEOORDELINGSKADER MER

### 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 zonerings 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 (ernstig) gehinderden binnen de geluidbelastingklassen weergegeven. Opgemerkt wordt dat binnen het aantal gehinderden er ook sprake is van een aantal ernstig gehinderden.

**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  $L_{night}$  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  $L_{night}$ . 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 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 $L_{\text{night}}$	% 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 is het geluideffect in de natuurgebieden worden 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 geluid**

Score	Verklaring	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/neutraal	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%

Het geluidbelast oppervlak voor de natuurgebieden wordt beoordeeld in de Passende beoordeling.

## 2.3 Juridische maakbaarheid

In het MER is ook de juridische maakbaarheid van de plansituatie beoordeeld. In het plangebied is (mogelijk) sprake van de onderstaande situaties waarbij getoetst dient te worden aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder en 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.

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.

Ad 2. Wijzigingen aan bestaande gemeentelijke wegen in plangebied

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.

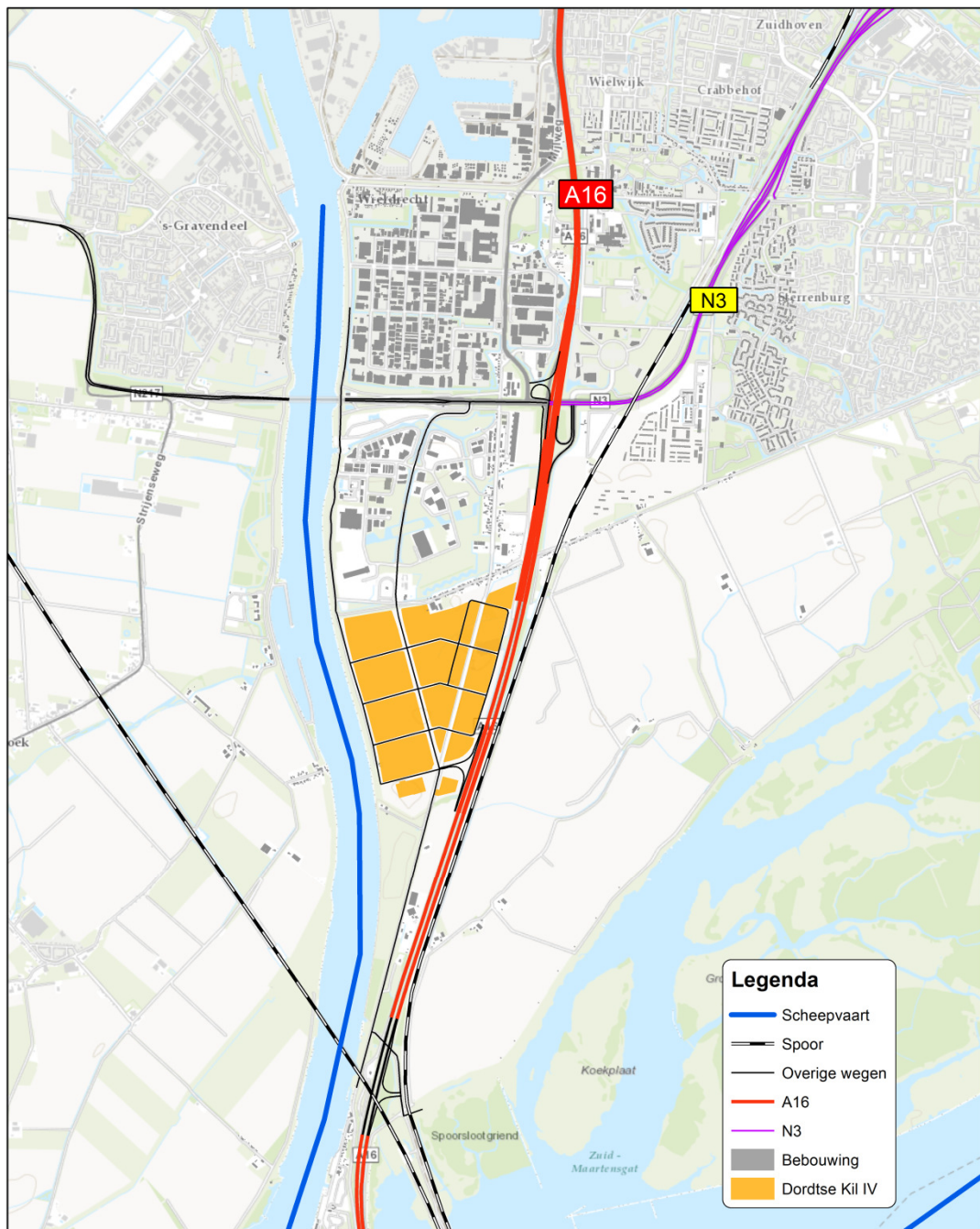
Ad 3. Wijzigingen aan de rijksweg A16-N3

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

### 3 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), versie september 2014) 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 geluidbeperkende maatregelen) wordt vergeleken met de autonome ontwikkeling (zonder realisatie knooppunt A16-N3).

### Verkeer

- De verkeersgegevens zijn aangeleverd door Grontmij

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 gebruikte verkeersgegevens zijn aangeleverd (d.d. 28-11-2014 en 03-03-2015) door Grontmij en worden beschreven in het MER (paragraaf 6.1). De geleverde verkeerscijfers betreffen wekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, onderverdeeld naar licht-, middelzwaar en zwaar wegverkeer met bijbehorende snelheden.
- Voor de knoop A16/N3 is door Grontmij 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", GM-0168416, revisie D1, d.d. 15 september 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 onderstaande figuur is de invulling weergegeven.



- Voor de invulling van het bedrijventerrein zijn de onderstaande kentallen gehanteerd.

Categorie	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode	Etmaalwaarde
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>	62 dB(A)/m <sup>2</sup>	60 dB(A)/m <sup>2</sup>	70 dB(A)/m <sup>2</sup>

NB: bij de hogere categorieën (vanaf categorie 4.1) zal er vaker sprake zijn van bedrijven met een continu karakter, waarbij de standaardreductie voor de avond- en nachtperiode van resp. 5 dB(A) en 10 dB(A) ten opzichte van de dagperiode niet realistisch is. Voor deze bedrijven is uitgegaan van een reductie van resp. 3 dB(A) en 5 dB(A). Bij lagere categorieën (t/m categorie 3.2) zal het gros van de bedrijven alleen in de dag- en avondperiode in werking zijn.

### 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 (telling Volkeraksluizen). 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 berekening van de geluidbelastingen van de scheepvaart zijn niet uitgevoerd met het rekenprogramma Shanti aangezien dit rekenprogramma te beperkt c.q. te grof is voor dit onderzoek. Wel is bij het bronvermogen van de varende binnenvaartschepen aangesloten op het rapport "geluidseffecten scheepvaartlawaaï", PV.W3629.R01, versie 1, d.d. 6 december 2004. Hierin is opgenomen dat het gemiddelde bronvermogen 110,4 dB(A).
- 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 bronnen. 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

### Windturbines

- De windturbines zijn als autonome ontwikkeling beschouwd. Voor windturbines is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd (rapport "Akoestisch onderzoek en onderzoek naar slagschaduw-hinder voor het op te richten windpark "Dorsche Kil" met vier windturbines Enercon E-70 te Dordrecht", kenmerk VG-DorscheKil.TSV2.doc, d,d, april 2007 door Van Grinsven Advies). Uit het onderzoek blijkt dat de windturbines bij alle windsnelheden voldoen aan de in de AMvB gestelde eisen. Deze geluidbron is derhalve niet meegenomen in de cumulatie, omdat deze geluidbron hierdoor geen relevante deelbijdrage levert in de cumulatie van het geluid op de woningen en natuurgebieden.

### 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 Standaard Rekenmethode 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 aangesloten op de methodiek 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 waarvoor in de Wet geluidhinder een rekenmethode beschikbaar is om de geluidbelastingen met verschillende geluidbronnen te cumuleren. 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. Indien de hinderlijkheid van scheepvaartlawaai gelijk wordt gesteld aan wegverkeerslawaai dan worden de hoogste gecumuleerde geluidbelastingen berekend. Voor deze studie is ten behoeve van de cumulatie derhalve uitgegaan van de worst-case situatie 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.

## 4 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

### 4.1 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..

### 4.2 Huidige situatie

In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden samengevat voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en scheepvaartlawaai tezamen (gecumuleerd).

**Tabel 4-1: Overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – Huidige situatie**

Geluidbelastingklasse $L_{den} / L_{night}$	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	20	5	125
48-52 dB	271	91	243
53-57 dB	864	312	88
58-62 dB	410	161	41
63-67 dB	142	62	7
68-72 dB	22	11	1
>73 dB	3	2	0
<b>Totaal</b>	<b>1712</b>	<b>639</b>	<b>380</b>

### 4.3 Autonome ontwikkeling

In de onderstaande tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden samengevat voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en scheepvaartlawaai tezamen (gecumuleerd). In bijlage 1 (figuur 1.1 t/m 1.3) zijn de maatgevende geluidbelastingen op de geluidgevoelige objecten weergegeven.

**Tabel 4-2: Overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – AO**

Geluidbelastingklasse $L_{den} / L_{night}$	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	14	4	108
48-52 dB	215	73	269
53-57 dB	887	322	95
58-62 dB	522	205	46
63-67 dB	183	81	8
68-72 dB	23	12	1
>73 dB	4	2	0
<b>Totaal</b>	<b>1834</b>	<b>695</b>	<b>419</b>

In de autonome ontwikkeling neemt het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden met 7% tot 10% toe ten opzichte van de huidige situatie.

## 5 EFFECTBESCHRIJVING PLANSITUATIE

In de plansituatie zijn de onderstaande geluidbronnen beschouwd:

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

De effecten op het geluid worden 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 wegverkeerslawaai, spoorweglawaai, scheepvaartlawaai en industrielawaai tezamen (gecumuleerd). In bijlage 1 (figuur 2.1 t/m 2.3) zijn de maatgevende geluidbelastingen op de geluidgevoelige objecten weergegeven.

**Tabel 5-1: Overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – plansituatie**

Geluidbelastingklasse $L_{den} / L_{night}$	Aantal gehinderden	Aantal ernstig gehinderden	Aantal slaapgestoorden
43-47 dB	0	0	79
48-52 dB	132	45	315
53-57 dB	1005	365	107
58-62 dB	584	230	53
63-67 dB	219	97	11
68-72 dB	37	19	1
>73 dB	2	1	0
<b>Totaal</b>	<b>1979</b>	<b>757</b>	<b>487</b>

In de plansituatie neemt het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden met 8% tot 16% toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. In bijlage 1 (figuur 3.1 t/m 3.3) is een verschilkaart met de geluidbelastingen opgenomen.

## 6 EFFECTBEOORDELING

### 6.1 Effectbeschrijving

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

**Tabel 6-1 Samenvatting aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden**

Criterium	Autonoom	Plansituatie	
		Aantal	Percentage
Totaal aantal gehinderden	1834	1979	8%
Totaal aantal ernstig gehinderden	695	757	9%
Totaal aantal slaapgestoorden	419	487	16%

In de plansituatie neemt het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling met 8% tot 16%.

### 6.2 Beoordeling geluideffecten

De plansituatie is beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

**Tabel 6-2 Beoordeling geluideffecten ten opzichte van autonome ontwikkeling**

Criterium	Plansituatie
Totaal aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden	0/-

De plansituatie scoort '0/-' (licht negatief) ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

### 6.3 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 gezoneerd volgens de Wet geluidhinder, dat wil zeggen 'grote lawaaimakers' worden uitgesloten van vestiging. Omdat er geen zonering 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 zonering 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 aan tussen gevoelige bestemmingen (zoals woningen) en bedrijven in een bepaalde milieucategorie aangegeven. Wanneer deze afstanden worden aangehouden treden er normaal gesproken geen knelpunten op 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 woningen, infrastructuur en (deels beoogde) bedrijvigheid kan het gebied worden bestempeld als een 'gemengd gebied'. Voor woningen in een 'gemengd gebied' mag de standaard indicatieve afstand worden gecorrigeerd met één 'trede' voor de aspecten geluid, geur en stof.

Op voorhand worden naar huidig inzicht bedrijven toegelaten tot maximaal categorie 4.2. Als de maximale mogelijkheden worden benut die gelden voor 'gemengd gebied' kunnen ook enkele bedrijven met hogere categorieën worden toegestaan (tot 5.2).

In het bestemmingsplan zullen regels worden opgenomen om de inwaartse zonerings te borgen.

- 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:

In paragraaf 6.4 van dit rapport is hierop ingegaan.

- c) Presenteer de effecten van de windturbines.

Antwoord:

De windturbines zijn als autonome ontwikkeling beschouwd. Voor windturbines is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd (rapport "Akoestisch onderzoek en onderzoek naar slagschaduw hinder voor het op te richten windpark "Dorsche Kil" met vier windturbines Enercon E-70 te Dordrecht", kenmerk VG-DorscheKil.TSV2.doc, d,d, april 2007 door Van Grinsven Advies).

Uit het onderzoek blijkt dat de windturbines bij alle windsnelheden voldoen aan de in de AMvB gestelde eisen.

- 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.

## 6.4 Juridische maakbaarheid

Ten aanzien van de juridische maakbaarheid van het plan zijn de onderstaande situaties beoordeeld.

### Aanleg nieuwe gemeentelijke wegen in plangebied

Op het bedrijventerrein Dordtse Kil IV worden nieuwe wegen aangelegd. Daarnaast wordt de Aquamarijnweg doorgetrokken en aangesloten op de nieuwe wegen van Dordtse Kil IV. Uit geluidberekeningen is gebleken 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.

Op drie woningen is sprake van een toename van de geluidbelasting van 1,5 dB of meer en dus reconstructie. 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+ (= steenmastiek asfalt 'Gelders mengsel') wordt toegepast is nog op één woning (Rijksstraatweg 126) sprake van een overschrijding. De gemeente kan overwegen deze wegdekverharding toe te passen. In de onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat.

**Tabel 6-3 Geluidbelastingen en toetsing Wgh - Rijksstraatweg**

Adres	Hoogte (m)	Geluidbelasting in dB			Verschil	Geluidbelasting SMA NL-8G+
		Huidig 2013	Grenswaarde	Toekomst 2030		
Rijksstraatweg 126	1,5	39,44	48,00	<b>51,77</b>	3,77	<b>49,13</b>
	4,5	40,06	48,00	<b>52,43</b>	4,43	<b>49,89</b>
Rijksstraatweg 134	1,5	33,00	48,00	45,38	-2,62	42,80
	4,5	35,80	48,00	48,19	0,19	45,72
Rijksstraatweg 136	1,5	33,07	48,00	45,43	-2,57	42,85
	4,5	34,55	48,00	46,98	-1,02	44,55
Rijksstraatweg 138	1,5	36,76	48,00	49,15	1,15	46,69
	4,5	37,56	48,00	<b>49,98</b>	1,98	47,52
Rijksstraatweg 142	1,5	37,38	48,00	<b>49,81</b>	1,81	47,54
	4,5	37,67	48,00	<b>50,11</b>	2,11	47,88
			Toename geluidbelasting 1,5 dB of meer			

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 het verkrijgen 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 wordt uitgevoerd door Grontmij. Voor dit onderzoek is uitgegaan van de resultaten en de doelmatige geluidmaatregelen uit het akoestisch onderzoek (Concept Akoestisch onderzoek Wet milieubeheer "Planuitwerking en voorbereiding Realisatie aansluiting A16/N3", GM-0168416, revisie D1, d.d. 15 september 2015). Voor de toetsing aan de geluidproductieplafonds en te treffen geluidbeperkende maatregelen wordt verwezen naar dit rapport. Hierbij moeten ook de gewijzigde GPP's (geluidproductieplafonds) worden vastgesteld.



## 7 COLOFON

---

Opdrachtgever	: Gemeente Dordrecht
Project	: MER Dordtse Kil IV
Dossier	: BC5561-104-100
Omvang rapport	: 15 pagina's
Auteur	: Ramon Nieborg
Bijdrage	: Andrea van Esch, Andries van Veen
Interne controle	: Stef Kampkuiper
Projectleider	: Caroline Winkelhorst
Projectmanager	:
Datum	: 29 september 2015
Naam/Paraaf	:

---

**HaskoningDHV Nederland B.V.**

*Planning & Strategy*

*Laan 1914 nr. 35*

*3818 EX Amersfoort*

*Postbus 1132*

*3800 BC Amersfoort*

*T (088) 348 20 00*

*F (088) 348 28 01*

*E [info@rhdhv.com](mailto:info@rhdhv.com)*

*W [www.royalhaskoningdhv.com](http://www.royalhaskoningdhv.com)*

## **BIJLAGE 1      Resultaten**