

# Bestemmingsplannen Dordtse Kil IV en A16-N3 Plan- en projectMER



# Bestemmingsplannen Dordtse Kil IV en A16-N3 Plan- en projectMER

dossier : BC5561-101-100  
registratienummer : 20160070  
versie : Definitief-v2  
classificatie : Openbaar

Gemeente Dordrecht

November 2016



## Addendum Wet Natuurbescherming bij plan- en projectMER Bestemmingsplannen Dordtse Kil IV en A16-N3

### Aanleiding: inwerkingtreding Wet Natuurbescherming

Dit MER is in november 2016 afgerond en gebaseerd op de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet 1998. De Wet Natuurbescherming is per 1 januari 2017 in werking getreden en voegt drie 'oude' natuurwetten samen: de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. De Wet Natuurbescherming (Wn) kent naast de algemene zorgplicht (artikel 1.11) nog drie hoofdstukken die van belang zijn voor ruimtelijke ingrepen. Dit betreft hoofdstuk 2 (gebiedsbescherming), hoofdstuk 3 (soortbescherming) en hoofdstuk 4 (houtopstanden).

In dit addendum zijn de gevolgen van de inwerkingtreding van de Wet Natuurbescherming op de uitvoerbaarheid van het plan beschouwd. Voor dit project is alleen hoofdstuk 2 gebiedsbescherming en hoofdstuk 3 soortbescherming relevant.

### Hoofdstuk 2 Wn: gebiedsbescherming (Natura 2000)

Hoofdstuk 2 van de Wn richt zich op de gebieden die zijn aangewezen op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Natura 2000-gebieden. Naast beschermde Natura 2000-gebieden was er vroeger, onder de oude Natuurbeschermingswet, ook sprake van Beschermde Natuurmonumenten. Deze zijn niet meer als zodanig beschermd en zijn, indien zij niet zijn opgenomen in een Natura 2000-gebied, zijn deze gebieden onder het NNN geschaard en als zodanig planologisch beschermd.

### Conclusie uitvoerbaarheid plan

Hoofdstuk 2 (gebiedsbescherming) van de Wn is vrijwel ongewijzigd ten opzichte van de 'oude' Natuurbeschermingswet 1998. De inwerkingtreding van de Wn leidt voor wat betreft Natura 2000 dan ook niet tot wijzigingen van de Passende Beoordeling en uitvoerbaarheid van het plan.

### Hoofdstuk 3 Wn: soortbescherming (oude Flora- en faunawet)

De Wn kent 4 beschermingsregimes voor soorten:

- art 3.1: bescherming van vogels die onder de Vogelrichtlijn vallen – dit zijn alle vogels;
- art 3.5: bescherming van dieren en planten die in de bijlage IV van de Habitatrichtlijn bijlage II van het verdrag van Bern of bijlage I van het verdrag van Bonn – ook wel 'strikt beschermde soorten genoemd';
- art 3.10: bescherming van soorten die worden genoemd in bijlage A en B van de Wet Natuurbescherming - dit zijn deels meer algemene soorten die enkel nationaal beschermd worden en geen bescherming genieten onder Europese regelgeving.
- art 1.11: algemene zorgplicht.

In de genoemde artikelen is bepaald voor welke handelingen een vrijstelling kan worden verleend van de tevens in dat artikel genoemde verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen uit de Wn zijn (iets) anders geformuleerd dan de verbodsbepalingen uit de oude Flora- en faunawet. De verbodsbepalingen komen er kortweg op neer dat vogels en andere beschermde soorten niet (opzettelijk) gedood of opzettelijk verstoord mogen worden en dat nesten / voortplantingsplaatsen en rustplaatsen niet beschadigd of vernield mogen worden. Planten mogen niet worden geplukt of vernield. Voor vogels geldt daarbij dat nesten niet weggenomen mogen worden<sup>1</sup>.

In principe geldt voor alle beschermde soorten een ontheffingsplicht, dus ook voor algemene soorten zoals konijn en egel. De provincies hebben de mogelijkheid om vrijstellingsbesluiten op te stellen. In deze besluiten staat voor welke soorten een vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen in artikel 3.10 van de Wn (vergelijkbaar

<sup>1</sup> De term jaarrond beschermde nesten (met een verdeling in 5 categorieën) is niet in de wet genoemd. De verwachting is wel dat uitwerking van dit onderwerp door provincies gevolgd gaat worden.

met de vroegere tabel 1 soorten van de Flora- en faunawet). Er is opnieuw bekeken of soorten in het plangebied aanwezig zijn waarvoor nu geen vrijstelling meer geldt.

Tevens is de lijst met beschermde soorten gewijzigd. Naast de overgehevelde en toegevoegde soorten (vaatplanten, vlinders) is er een groot aantal soorten dat geen beschermde status meer heeft in de Wn. Dit betreffen voornamelijk vaatplanten en vissen. Om deze reden is opnieuw beschouwd of nieuw beschermde soorten in het plangebied verwacht kunnen worden en of er voormalig beschermde soorten in het plangebied voorkomen.

Uiteindelijk wordt geconcludeerd of de nieuwe verbodsbepalingen, de nieuwe beschermde soorten en het vrijstellingsbesluit van de provincie aanleiding geven tot het nemen van nieuwe mitigerende maatregelen en wat dit betekent voor de uitvoerbaarheid van het plan.

#### **Nieuwe beschermde soorten**

Op basis van een bureaustudie waarbij informatie is opgevraagd uit de Nationale Database Flora en Fauna (NDFP) is gebleken dat in en in de directe omgeving van het plangebied waarnemingen van drie 'nieuw beschermde soorten' bekend zijn. Het betreft hier de kwabaal, beekrombout en het kluwenklokje. De waarnemingen zijn alle gedaan buiten de grenzen van het plangebied. Hieronder worden deze soorten nader besproken en wordt aangegeven of het plangebied voor deze soorten een rol vervuld en zo ja, welke rol het betreft.

##### *Kwabaal*

De kwabaal (beschermd onder art. 3.10 Wn) is een vis die gevonden wordt in helder stromend water of in relatief schone en diepe meren. Het is een nachttactieve soort die zich overdag schuilhoudt onder stenen en in holtes in ondiep, stromend water ([www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)). Uit de NDFP-data blijkt dat deze zeldzame soort in het verleden is aangetroffen in het Hollands Diep, buiten de grenzen van het plangebied. Gezien het ontbreken van geschikt habitat voor de kwabaal binnen het plangebied, is de aanwezigheid van de kwabaal uitgesloten.

##### *Beekrombout*

De beekrombout (beschermd onder art. 3.10 Wn) is een libel van uiteenlopende wateren. Meestal wordt de soort gevonden in traag stromende laaglandbeken. De rivierrombout komt echter ook voor in relatief snel stromende riviertjes en beken. De aanwezigheid van zuurstofrijk water en onbegroeide zandige oevers vormen belangrijke elementen van het leefgebied van deze soort ([www.libellennet.nl](http://www.libellennet.nl)). Uit de NDFP-data blijkt dat de beekrombout is waargenomen nabij de tunnelingang van de spoorlijn Dordrecht – Moerdijk, buiten de grenzen van het plangebied. Het betreft hier een waarneming van een adult exemplaar, mogelijk zwervend. Binnen het plangebied is geen geschikt leefgebied voor de beekrombout aanwezig. Mogelijk worden er wel zwervende, adulte exemplaren waargenomen, maar deze hebben geen binding met het plangebied.

##### *Kluwenklokje*

Het kluwenklokje (beschermd onder art. 3.10 Wn) komt in Nederland van oorsprong voor langs de grote rivieren en in Zuid-Limburg. De soort wordt gevonden op zonnige, soms licht beschaduwde plaatsen op vaak vochtige, matig voedselrijke grond (lemig zand, leem, zavel, mergel en stenige plaatsen). Groeiplaatsen omvatten onder andere bermen, kalkgraslanden, rivierdijken, bosranden, struwelen en zandige ruggen in uiterwaarden. Uit de NDFP-data is een waarneming bekend aan de Brabantse zijde van het Hollands Diep, buiten de begrenzing van het plangebied. Gezien de habitateisen kan de aanwezigheid van het kluwenklokje in het plangebied niet op voorhand worden uitgesloten.

*Conclusie nieuw beschermde soorten*

Van de nieuw beschermde soorten komt mogelijk het kluwenklokje voor in het plangebied. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de werkzaamheden en tijdens de bloeiperiode van het kluwenklokje (van juni tot oktober) het plangebied te inventariseren op de aanwezigheid van het kluwenklokje. Eventueel aangetroffen groeiplaatsen moeten gemarkeerd worden zodat na afloop van het bloeiseizoen zaad kan worden gewonnen of exemplaren kunnen worden verplaatst tot buiten de invloedssfeer van het project. Voor voorgenoemde handelingen is een ontheffing noodzakelijk. Gezien het feit dat het kluwenklokje is opgenomen in artikel 3.10 van de Wn kan een ontheffing worden verkregen in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden (art. 3.10, lid 2, Wn).

*Het voorkomen van nieuw beschermde soorten in het plangebied hebben daarmee geen gevolgen voor de uitvoerbaarheid van het plan.*

**Vrijstellingsbesluit provincie Zuid-Holland**

Hieronder is een overzicht gegeven van de provinciaal vrijgestelde soorten. Provincie Zuid-Holland heeft ervoor gekozen de 'oude' vrijgestelde soorten (tabel 1 soorten Flora- en faunawet) beleidsarm te implementeren in de Verordening uitvoering Wet Natuurbescherming. In onderstaande tabel is opgenomen voor welke soorten een vrijstelling geldt (zie ook bijlage 5 van de Verordening Uitvoering Wet Natuurbescherming).

Soort	Soort
Aardmuis	Huisspitsmuis
Bastaardkikker	Kleine watersalamander
Bosmuis	Konijn
Bruine kikker	Meerkikker
Dwergmuis	Ree
Dwergspitsmuis	Rosse woelmuis
Gewone bosspitsmuis	Veldmuis
Gewone pad	Vos
Haas	Woelrat

De ondergrondse woelmuis en tweekleurige bosspitsmuis zijn voormalige tabel 1 soorten en niet meer vrijgesteld zijn in Zuid-Holland. Van beide soorten zijn, op basis van NDFF-data, echter geen waarnemingen bekend in (de directe omgeving van) het plangebied. De tweekleurige bosspitsmuis komt overwegend voor in het zuiden en oosten van Nederland. In het westelijk deel van Nederland komt de soort niet voor. De ondergrondse woelmuis komt enkel voor in Zeeland, Noord-Brabant, Limburg en de Achterhoek. Het voorkomen in Zuid-Holland is uitgesloten.

*Conclusie vrijstellingsbesluit provincie Zuid-Holland*

*Er komen geen soorten voor in het plangebied waarvoor geen vrijstelling meer geldt. Daardoor heeft het vrijstellingsbesluit van de provincie geen consequenties voor het MER en de uitvoerbaarheid van het plan.*

**Consequenties mitigerende maatregelen**

De inwerkingtreding van de Wn heeft een gewijzigd beschermingsregime tot gevolg. Dit heeft ook consequenties voor de reeds geformuleerde mitigerende maatregelen in het MER. Hieronder wordt per soortgroep aangegeven of de Wn leidt tot gewijzigde mitigerende maatregelen.

*Vaatplanten*

De in het plangebied aangetroffen bijenorchis, tongvaren en wilde marjolein hebben hun beschermde status verloren. Hiermee vervalt de noodzaak tot het treffen van mitigerende maatregelen voor deze soorten. Wel komt mogelijk het kluwenklokje voor in het plangebied. Voor deze soort dienen vergelijkbare mitigerende maatregelen getroffen te worden. Eventueel aangetroffen groeiplaatsen van het kluwenklokje moeten gemarkeerd worden zodat na afloop van het bloeiseizoen zaad kan worden gewonnen of exemplaren kunnen worden verplaatst tot buiten de invloedssfeer van het project. Voor voorgenoemde handelingen is een ontheffing art. 3.10 van de Wn noodzakelijk.

*Vogels met vaste verblijfplaatsen*

Er is geen sprake van wijzigingen als gevolg van de Wn. De geformuleerde mitigerende maatregelen moeten ook onder de Wnb worden getroffen.

*Overige broedende vogels*

Het is, middels art. 3.1, lid 5 Wn, niet verboden om vogels te storen indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Hierdoor is het in bepaalde gevallen mogelijk om ook tijdens het broedseizoen werkzaamheden uit te voeren. Daarbij moet aangetekend worden dat de verstoring slechts van beperkte duur mag zijn en niet mag leiden tot het vernielen of beschadigen van nesten.

*Vleermuizen*

Er is geen sprake van wijzigingen als gevolg van de Wn. De geformuleerde mitigerende maatregelen moeten ook onder de Wn worden getroffen.

*Vissen*

De bittervoorn en kleine modderkruiper zijn niet meer beschermd onder de Wn. In het kader van de zorgplicht (art 1.11) is het aan te raden de geformuleerde mitigerende maatregelen over te nemen. Gezien het vervallen van de beschermde status van de vissoorten is er geen noodzaak tot het aanvragen van een ontheffing.

*Ongewervelden*

Er is geen sprake van wijzigingen als gevolg van de wn. De geformuleerde mitigerende maatregelen moeten ook onder de Wn worden getroffen.

*Conclusie mitigerende maatregelen*

Als gevolg van het vervallen van de beschermde status van bijenorchis, tongvaren en wilde marjolein is het treffen van mitigerende maatregelen voor deze soorten niet meer nodig. Het kluwenklokje is daarentegen een nieuw beschermde soort waarvoor vergelijkbare mitigerende maatregelen nodig zijn. Het aanvragen van een ontheffing is nodig. Voor broedvogels is het onder bepaalde voorwaarden mogelijk om tijdens het broedseizoen te werken. Wn resulteert in dit geval tot versoepeling van de verbodsbepalingen. De beschermde status van de bittervoorn en kleine modderkruiper is komen te vervallen waardoor mitigerende maatregelen voor deze soorten niet meer nodig zijn. In het kader van de zorgplicht (art 1.11) is het aan te raden de geformuleerde mitigerende maatregelen over te nemen.

*De Wn heeft tot gevolg dat de mitigerende maatregelen in het MER enigszins wijzigen. De wijzigingen zijn beperkt en hebben verder geen invloed uit de uitvoerbaarheid van het plan.*



Soort	Beschermings-status	Effect	Mitigerende maatregel	Ontheffing nodig?
<i>Broedvogels</i>				
Sperwer	Art. 3.1	Aantasting foerageergebied en verstoring nestplaats	Foerageergebied behouden en verstoring in broedseizoen voorkomen	Nee
Buizerd	Art. 3.1	Aantasting foerageergebied en verstoring nestplaats	Foerageergebied behouden en verstoring in broedseizoen voorkomen	Nee
Kerkuil	Art. 3.1	Aantasting foerageergebied en verstoring nestplaats	Foerageergebied behouden en verstoring in broedseizoen voorkomen	Alleen bij vervangen nestplaats
Huismus	Art. 3.1	Aantasting foerageergebied en verstoring nestplaats	Foerageergebied behouden en verstoring in broedseizoen voorkomen	Alleen bij vervangen nestplaats
Overige vogels	Art. 3.1	Verstoring nestplaats	Verstoring in broedseizoen voorkomen	Nee
<i>Zoogdieren</i>				
Ruige dwergvleermuis	Art. 3.5	Verstoring vliegroute	Verstoring vliegroute voorkomen door aangepaste verlichting	Alleen bij vervangen verblijfplaats
Gewone dwergvleermuis	Art. 3.5	Verstoring vliegroute	Verstoring vliegroute voorkomen door aangepaste verlichting	Alleen bij vervangen verblijfplaats
Meervleermuis	Art. 3.5	Verstoring foerageergebied	Verstoring voorkomen door aangepaste verlichting	Nee
Bever	Art. 3.5	Geen	n.v.t.	Nee
Boommarter	Art. 3.10	Geen	n.v.t.	Nee
<i>Vissen</i>				
Bittervoorn	Geen	Aantasting leefgebied	Vanuit zorgplicht (art. 1.11): verplaatsen voor uitvoering	Nee
Kleine modderkruiper	Geen	Aantasting leefgebied	Vanuit zorgplicht (art. 1.11): verplaatsen voor uitvoering	Nee
<i>Ongewervelden</i>				
Platte schijfhoorn	Art. 3.5	Aantasting leefgebied	Verplaatsen voor uitvoering	Ja
<i>Vaatplanten</i>				
Wilde marjolein	Geen	Aantasting standplaats	Vanuit zorgplicht (art. 1.11): verplaatsen voor uitvoering	Nee
Tongvaren	Geen	Aantasting standplaats	Vanuit zorgplicht (art. 1.11): verplaatsen voor uitvoering	Nee
Bijenorchis	Geen	Aantasting standplaats	Vanuit zorgplicht (art. 1.11): verplaatsen voor uitvoering	Nee
Kluwenklokje	Art. 3.10	Aantasting standplaats	Verplaatsen voor uitvoering	Ja

## INHOUD

## BLAD

1	INLEIDING	9
1.1	Twee projecten, twee bestemmingsplannen, één MER	9
1.2	M.e.r.-plicht en procedure	11
1.2.1	Waarom een MER?	11
1.2.2	Wanneer is een activiteit m.e.r.-(beoordelings)plichtig?	11
1.2.3	Zijn de bestemmingsplannen m.e.r.-(beoordelings)plichtig?	12
1.2.4	Doel en inhoud van het MER	13
1.2.5	Procedure	13
1.3	Reikwijdte en detailniveau	15
1.4	Leeswijzer	18
1.5	Aanpassingen ten opzichte van het MER bij de Voorontwerp Bestemmingsplannen	19
2	VOORGESCHIEDENIS EN NUT EN NOODZAAK	23
2.1	DK IV	23
2.1.1	Voorgeschiedenis	23
2.1.2	Nut en noodzaak	24
2.2	Infrastructuur A16-N3	38
2.2.1	Knoop A16/N3	38
2.2.2	Ontsluiting DKIV	42
2.2.3	De combi-variant: knooppunt A16-N3 + ontsluiting DKIV	43
3	BELEIDS- EN WETTELIJK KADER	45
4	VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	48
4.1	Voornemen	48
4.2	Ontwikkeling van de alternatieven	48
4.3	Referentiesituatie	51
4.4	Nulalternatief: basisvariant verbeterde aansluiting A16-N3	53
4.5	Alternatief 1	53
4.5.1	Ruimtebeslag	55
4.5.2	Bedrijvigheid	56
4.5.3	Verkaveling en vormgeving	56
4.5.4	Ontsluiting	59
4.5.5	Milieuzonering, veiligheid en geluid	60
4.5.6	Inpassing windturbines	62
4.5.7	Cultuurhistorie, archeologie en landschappelijke inpassing	65
4.5.8	Water en groen/natuur	65
4.5.9	De Kildijk	66
4.5.10	Bestaande woningen	67
4.5.11	Duurzaamheid	68
4.6	Alternatief 2: Meest Milieuvriendelijk Alternatief	72
4.7	De onderzochte alternatieven i.r.t. het bestemmingsplan	72
5	BEOORDELINGSKADER	73
5.1	Detailniveau en beoordelingsmethodiek	73
5.2	Milieuaspecten	73

6	MILIEUEFFECTEN	79
6.1	Verkeer	79
6.1.1	Verkeerscijfers	79
6.1.2	Verkeersafwikkeling	80
6.1.3	Verkeersveiligheid	87
6.1.4	Bereikbaarheid openbaar vervoer	88
6.1.5	Bereikbaarheid langzaam verkeer	90
6.2	Geluid	91
6.2.1	Aantal (ernstig) geluidgehinderden en aantal slaapgestoorden	91
6.2.2	Juridische maakbaarheid	94
6.3	Luchtkwaliteit	96
6.3.1	Toename/afname aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen	96
6.3.2	Juridische maakbaarheid	100
6.4	Externe veiligheid	101
6.4.1	A16, N3, N217 en Rijksstraatweg	101
6.4.2	Spoorlijn Dordrecht - Moerdijk (parallel aan de oostzijde van de A16)	103
6.4.3	Hogedruk aardgastransportleiding A-667	103
6.4.4	Vaarroute Dordtsche Kil	104
6.4.5	Bevi-inrichtingen bedrijventerrein (Besluit externe veiligheid inrichtingen)	105
6.4.6	Windturbines	105
6.4.7	Conclusies en aandachtspunten	108
6.5	Geur	110
6.6	Bodem en water	113
6.6.1	Grond- en oppervlaktewaterkwantiteit/wateroverlast	113
6.6.2	Bodem- en (grond)waterkwaliteit	117
6.6.3	Waterveiligheid	121
6.7	Natuur	124
6.7.1	Natura 2000	124
6.7.2	Natuurnetwerk Nederland (NNN), incl. weidevogelgebieden	128
6.7.3	Soortbescherming (Flora- en faunawet)	131
6.8	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	137
6.8.1	Landschap en cultuurhistorie	137
6.8.2	Archeologie	143
6.9	Niet gesprongen explosieven	145
6.10	(Overige) windenergiegerelateerde effecten	148
6.10.1	Slagschaduw	149
6.10.2	Lichthinder (door bakenverlichting en schittering)	151
6.11	Duurzaamheid	152
6.12	Samenvatting effecten	154
7	ALTERNATIEF 2: MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF	156
7.1	Bouwstenen voor het MMA: Kansen vanuit Duurzaamheid	156
7.1.1	Gemeentelijke ambities	157
7.1.2	Werkwijze	158
7.1.3	Beschrijving mogelijkheden duurzaamheid MMA	159
7.2	Bouwstenen voor het MMA: Mitigerende maatregelen	160
7.3	Alternatief 1 + kansen duurzaamheid + mitigerende maatregelen = MMA	169
7.4	Effecten MMA	172
7.5	Samenvatting effecten	175

8	TIJDELIJKE EFFECTEN EN TUSSENTIJDSE EFFECTEN	177
8.1	Tijdelijk effecten tijdens aanleg	177
8.2	Tussentijdse effecten	179
9	LEEMTEN IN KENNIS EN DOORKIJK NAAR HET VERVOLG	181
9.1	Leemten in kennis	181
9.2	Doorkijk naar het vervolg	182
9.2.1	Inhoud bestemmingsplannen: voorkeur bepalen binnen bandbreedte MER	182
9.2.2	Mitigerende maatregelen en andere milieuverplichtingen	182
9.2.3	Evaluatie milieueffecten	187
	REFERENTIES	189
	BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN	192
	COLOFON	195
	<b>BIJLAGEN</b>	
1	Beleidskader	
2	Verkeersonderzoeken A16-N3	
3	Akoestische onderzoeken	
4	Onderzoeken luchtkwaliteit	
5	Onderzoeken externe veiligheid	
6	Bodemonderzoeken	
7	Natuuronderzoek (Passende beoordeling Natura 2000 en onderzoek flora en fauna)	
8	Archeologische vooronderzoeken	
9	Rapporten Niet Gesprongen Explosieven	
10	Toelichting proces 'Bufferzone'	
11A	Tussentijds toetsingsadvies Commissie m.e.r.	
11B	Toetsingsadvies Commissie m.e.r.	

## 1 INLEIDING

### 1.1 Twee projecten, twee bestemmingsplannen, één MER

Voorliggend MER hoort bij het bestemmingplan voor de ontwikkeling van bedrijventerrein Dordtse Kil IV en het bestemmingsplan voor de aanpassing/verbetering van de A16-N3 in de omgeving van dit nieuwe bedrijventerrein.

Doel van de ontwikkeling Dordtse Kil IV (hierna: DK IV) is een duurzaam (gemengd) bedrijventerrein te ontwikkelen dat voorziet in de behoefte van vooral (boven)regionale logistieke en havengerelateerde bedrijven.

Een belangrijke randvoorwaarde voor de ontwikkeling van DK IV is een adequate ontsluiting op het hoofdwegennet en het verbeteren van de doorstroming op de knoop A16-N3. Dit wordt onder andere gerealiseerd met het project A16-N3. Doel van dit project is het oplossen van het bestaande knelpunt in knooppunt A16-N3 en daarnaast het nieuwe bedrijventerrein DK IV te voorzien van een adequate ontsluiting op het hoofdwegennet.

Hierna wordt ingegaan op de twee projecten afzonderlijk en de relatie tussen beide. In Afbeelding 1-1 is de ligging van beide projecten indicatief in de bredere omgeving aangegeven.

**Afbeelding 1-1** Indicatieve ligging DK IV en project A16-N3 in omgeving



### **Bedrijventerrein DK IV**

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 bedrijventerzone in de integrale gebiedsontwikkeling Westelijke Dordtse Oever (WDO). Sinds de jaren 60 is het gebied ten zuiden van de Zeehavens, tussen de Dordtse Kil en A16/Rijksstraatweg, gefaseerd ontwikkeld tot bedrijventerrein. 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. DK IV ligt ten zuiden van de Wieldrechtse Zeedijk.

Dordtse Kil IV heeft een voorgeschiedenis van vele jaren. Het is in de loop der jaren opgenomen in diverse beleidstukken van meerdere overheidslagen. Zie hoofdstuk 2 voor een beschrijving van deze geschiedenis en de onderbouwing van het nut en de noodzaak van het nieuwe bedrijventerrein.

### **Verbetering knooppunt A16-N3**

Het knooppunt A16-N3, ten noordoosten van DK IV, kan de huidige en toekomstige verkeersstromen in de spitsperiodes niet meer afwikkelen. Rijkswaterstaat heeft in het kader van het Programma Aansluitingen samen met de regio plannen ontwikkeld voor de verbetering van de doorstroming op de 'top 6 knelpunt aansluitingen', waaronder de aansluiting/knoop A16-N3. Deze ontwikkeling is ook los van de ontwikkeling van DK IV noodzakelijk. Zie hoofdstuk 2 voor een meer uitgebreide omschrijving van nut en noodzaak van dit project.

### **Een gecombineerde infrastructuuroplissing**

Gemeente en RWS hebben samen naar een integrale oplossing gezocht waarin naast de verbetering van het knooppunt A16-N3 ook een goede ontsluiting van DK IV is geborgd. Dit heeft geresulteerd in een gecombineerde infrastructuuroplissing:

- verbetering van het knooppunt A16-N3;
- een nieuwe aansluiting op de oostelijke rijbaan van de A16, ten zuiden van DK IV;
- een parallelstructuur langs de westzijde van de A16, tussen knooppunt A16-N3 en de afrit naar de verzorgingsplaats 'Zuidpunt', inclusief een aansluiting op deze parallelstructuur ter hoogte van DKIV.

Rijkswaterstaat is projecteigenaar van deze gecombineerde oplossing. Zie paragraaf 2 voor een uitgebreide toelichting op de voorkeursoplossing.

### **Twee bestemmingsplannen, één MER**

De plannen voor DK IV en de gecombineerde infrastructuuroplissing hangen met elkaar samen. De ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt met twee bestemmingsplannen welke tegelijk worden opgesteld: Eén voor het bedrijventerrein en één voor aanpassing van de A16-N3 (knoop, nieuwe aansluiting A16 en parallelstructuur A16). Zie afbeelding 1-2 voor het plangebied van beide bestemmingsplannen. In het bestemmingsplan voor DK IV wordt ook het gebied ten zuiden van het beoogde bedrijventerrein opgenomen. Hier zijn maatregelen voorzien ten behoeve van de ontsluiting van/naar de A16 en ligt de voormalige vuilstort Transberg.

De gemeente werkt het ontwerp voor DK IV uit. De exacte vorm van de ontsluiting van en naar de A16 (incl. knooppunt A16-N3) wordt parallel uitgewerkt in samenwerking met Rijkswaterstaat. De gemeente is bevoegd gezag voor beide bestemmingsplannen.

Voor deze twee bestemmingsplannen is één MER opgesteld. Eén MER vanwege de nauwe samenhang van de projecten en om de overkoepelende (cumulatieve) effecten van beide plannen samen in beeld te kunnen brengen. Bij eventuele vervolgbesluiten, zoals een besluit over een omgevingsvergunning voor

een nieuw bedrijf op DK IV, kan mogelijk gebruik worden gemaakt van dit MER en bijbehorende onderzoeken.

## 1.2 M.e.r.-plicht en procedure

### 1.2.1 Waarom een MER?

Er is een MER opgesteld om twee redenen. Enerzijds omdat de gemeente veel waarde hecht aan een plan(vorming) waarin milieu- en duurzaamheidsbelangen niet alleen geborgd zijn, maar centraal staan. De m.e.r. (het proces) levert bouwstenen (normtoetsing, beslisinformatie en inspiratie) voor de optimalisatie van het Stedenbouwkundig plan en uiteindelijk voor de onderbouwing van de bestemmingsplannen. Het signaleert eventuele milieuknelpunten in een vroeg stadium.

Anderzijds vanwege de aard en omvang van de voorziene ontwikkelingen (oppervlak bedrijventerrein) en de op voorhand niet uit te sluiten significante effecten op Natura 2000-gebieden (een passende beoordeling in het kader van Natuurbeschermingswet 1998 is verplicht). In het navolgende wordt nader ingegaan op de m.e.r.-plicht.

#### Toelichting gebruikte termen milieueffectrapportage

M.e.r.	= de milieueffectrapportage (de procedure)
MER	= het milieueffectrapport (het product)
Plan m.e.r.	= milieueffectrapportage voor een plan dat een kader vormt voor een besluit over één of meerdere m.e.r.(beoordelings)-plichtige activiteiten
PlanMER	= het milieueffectrapport dat het resultaat is van de plan m.e.r.

### 1.2.2 Wanneer is een activiteit m.e.r.-(beoordelings)plichtig?

Volgens de Wet milieubeheer (Wm) zijn bepaalde plannen en besluiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu m.e.r.(beoordelings)-plichtig.

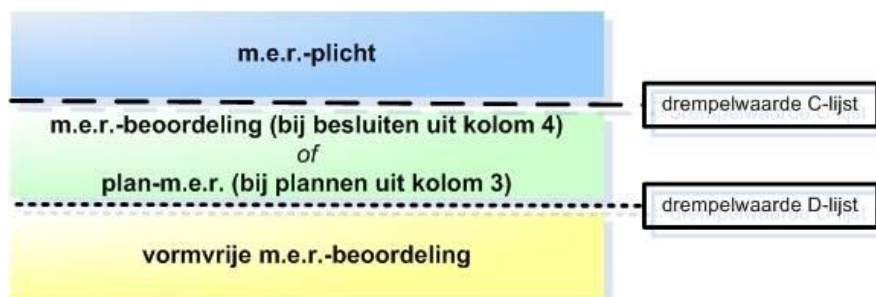
De verplichting voor een **projectm.e.r.**-procedure ontstaat als de voorgenomen activiteit is vermeld in bijlage C van het Besluit m.e.r., de activiteit daarbij in omvang minimaal gelijk is aan de daarbij vermelde drempelwaarden en de activiteit mogelijk wordt gemaakt in één van de in het Besluit m.e.r. aangewezen wettelijke plannen of besluiten.

Daarnaast kan een activiteit **m.e.r.-beoordelings**plichtig zijn op basis van het Besluit m.e.r. Dit is het geval wanneer de voorgenomen activiteit is vermeld in bijlage D van het Besluit m.e.r., de activiteit minimaal gelijk is aan de vermelde drempelwaarden en de activiteit mogelijk wordt gemaakt in de aangewezen plannen of besluiten. Als daaruit blijkt dat aanzienlijke nadelige milieugevolgen niet zijn uit te sluiten, is alsnog een volledige project m.e.r nodig.

Voor plannen geldt al een directe **plan m.e.r.**-plicht wanneer het plan een kader vormt voor activiteiten uit bijlage D van besluit m.e.r. die de (indicatieve) drempelwaarden overschrijden.

Voor activiteiten onder de drempelwaarde van bijlage D bestaat sinds de wijziging van het Besluit m.e.r. van 1 april 2011 de verplichting tot een zogenaamde **vormvrije m.e.r.-beoordeling**. Daarin concludeert het bevoegd gezag of er wel of geen belangrijke nadelige milieugevolgen zullen optreden. Als daaruit blijkt dat aanzienlijke nadelige milieugevolgen niet zijn uit te sluiten, is alsnog een volledige m.e.r.-procedure nodig.

In onderstaande figuur zijn voorgaande regels schematisch weergegeven:



Bron: Ministerie van Infrastructuur en Milieu, via: <http://www.infomil.nl>

In aanvulling op het voorgaande is er nog een zijspoor waardoor een m.e.r.-plicht kan gelden (ook indien het voornemen een besluit betreft in plaats van een plan). Dit is het geval wanneer significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Dan geldt de verplichting tot uitvoeren van een **Passende Beoordeling** in het kader van de Natuurbeschermingswet en daarmee de verplichting tot het uitvoeren van een **plan m.e.r.**

### 1.2.3 Zijn de bestemmingsplannen m.e.r.-(beoordelings)plichtig?

Volgens categorie D11.3 van onderdeel D van Besluit m.e.r. is “*de aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein*” m.e.r.-beoordelingsplichtig (en plan m.e.r.-plichtig in geval van een kaderstellend plan) “*in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 75 hectare of meer.*”

Het bestemmingsplan DK IV voorziet in de aanleg van een bedrijventerrein van circa 100 hectare bruto en is daarmee **m.e.r.-beoordelingsplichtig**<sup>2</sup>. Hieruit kan een **project- en/of planm.e.r.-plicht voortvloeien** (projectm.e.r. alleen als dit bestemmingsplan als een ‘eindbesluit’ kan worden gezien volgens Besluit m.e.r.).

Daarnaast biedt het plan een kader voor mogelijk toekomstige m.e.r.-(beoordelings)plichtige besluiten en is het daardoor **planm.e.r.-plichtig**. Het plan maakt namelijk zware bedrijvigheid mogelijk en sluit geen bedrijven/activiteiten uit die zijn opgenomen in Onderdeel C en/of D van Besluit m.e.r.. Indien zo'n bedrijf zich vestigt en de omvang van het bedrijf (activiteit) boven de behorende drempelwaarde ligt, geldt er een m.e.r.-(beoordelings)-plicht bij de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het bestemmingsplan A16-N3 voorziet in de verbetering van knooppunt A16-N3, inclusief parallelstructuur langs de A16 (met aansluiting op DKIV) en een nieuwe aansluiting op de oostelijke rijbaan van de A16. Het plan maakt dus een wijziging aan een autosnelweg (A16) mogelijk. Deze activiteit is opgenomen in Besluit m.e.r. Het gaat om een aanpassing over een lengte van minder dan 5 kilometer (de bijbehorende drempelwaarde). Voor dit bestemmingsplan geldt een plicht tot een **vormvrije m.e.r.-beoordeling**.

Tenslotte kunnen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden waarschijnlijk niet op voorhand worden uitgesloten. In dat geval moet een passende beoordeling worden uitgevoerd. Ook via deze weg is

<sup>2</sup>jurisprudentie toont aan dat uitgegaan moet worden van het bruto oppervlak; Raad van State uitspraak 200502510/1.



waarschijnlijk het bestemmingsplan voor DK IV en wellicht ook het bestemmingsplan voor de A16-N3 **planm.e.r.-plichtig**.

Volgens voorgaande geldt er dus een m.e.r.-beoordelingsplicht, een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht en een planm.e.r.-plicht. Gezien het uitwerkingsniveau, de behoefte aan gedetailleerde milieu-informatie en het mogelijk leiden van de m.e.r.-beoordelingsplicht tot een projectm.e.r.-plicht, is een **gecombineerd plan- en projectMER opgesteld met het detailniveau van een projectMER**. Hiermee voldoet het MER ook meteen aan het detailniveau voor een planMER en een m.e.r.-beoordeling.

#### 1.2.4 Doel en inhoud van het MER

Doel van de m.e.r. is om het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de beleidsvorming omtrent het opstellen van de bestemmingsplannen. Het MER geeft een onafhankelijk inzicht in de mogelijke invloeden op het milieu, zowel positief als negatief, die verwacht mogen worden wanneer politiek bestuurlijk wordt gekozen voor bepaalde ruimtelijke bestemmingen en ontwikkelingsmogelijkheden.

In de m.e.r. zijn de milieueffecten van de gehele ontwikkeling van DK IV onderzocht, inclusief de ontsluiting van en naar de autosnelweg en de aanpassing van het knooppunt A16-N3. Met de onderzoeken naar milieueffecten worden de te verwachten effecten over de volle breedte van de realistisch geachte toekomstige invulling van het plangebied in beeld gebracht. In voorliggend MER zijn de milieueffecten beschreven.

Het MER bevat onder meer:

- een beschrijving van de voorgenomen activiteit en alternatieven die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen;
- de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, en de te verwachten ontwikkeling van dat milieu als de activiteit en de alternatieven niet worden ondernomen (autonome ontwikkeling);
- een beschrijving van de gevolgen voor het milieu die de voorgenomen activiteit en alternatieven kunnen hebben ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie plus autonome ontwikkelingen);
- een overzicht van leemten in kennis bij het opstellen van het MER;
- een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieueffectrapport en van de daarin beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit.

Bij de daadwerkelijke realisatie van bedrijvigheid zal in specifieke gevallen een verdiepingsslag gedaan moeten worden om op basis van voldoende milieu-informatie een besluit te kunnen nemen. Bijvoorbeeld over de milieuvergunning van een specifiek, zwaar bedrijf dat door zijn omvang/aard op zichzelf m.e.r.- (beoordelings)plichtig is en/of niet bij recht mogelijk wordt gemaakt in het bestemmingsplan.

#### 1.2.5 Procedure

Er zijn twee verschillende m.e.r.- procedures: een uitgebreide en een beperkte. De beperkte procedure is alleen van toepassing voor specifieke milieuvergunningen zonder passende beoordeling. Voor plannen, en in geval van een verplichte passende beoordeling, is altijd de uitgebreide procedure van toepassing. De procedure verloopt als volgt:

*Openbare kennisgeving van het voornemen door bevoegd gezag (oktober 2014).*

De procedure is gestart met een bekendmaking van het voornemen via een openbare kennisgeving en publicatie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). De bekendmaking vond plaats via huis aan huisbladen en de gemeentelijke website van Dordrecht. De NRD kon een ieder downloaden van de gemeentelijke website om deze in te zien.

*Raadplegen betrokken instanties en inspraak over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport en vaststellen Reikwijdte en Detailniveau (oktober-november 2014).*

De Commissie m.e.r. (Cie m.e.r.), bij de planvorming betrokken bestuursorganen/instanties (waaronder buurgemeenten, provincies, waterschap en belangenorganisaties) en inwoners van het plangebied zijn geraadpleegd over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport. Ook (andere) burgers konden een reactie geven.

Het advies van de Cie m.e.r. over de NRD is niet verplicht (wel verplicht advies over het MER zelf). Gezien de verwachte meerwaarde van het advies voor het op een juiste manier meewegen van het milieubelang in het planproces is hier wel voor gekozen.

Naast het advies van de Cie m.e.r. zijn 11 reacties binnengekomen. De Cie m.e.r. heeft deze in haar advies betrokken. Alle aanbevelingen uit het advies van de Cie m.e.r. zijn verwerkt in het MER met uitzondering van de aanbevelingen ten aanzien van onderzoek naar extra windturbines (t.o.v. autonome initiatief voor 4 turbines). De bestemmingsplannen zullen geen extra windturbines mogelijk maken. Indien een bedrijf op termijn toch een initiatief tot een windturbine neemt, wordt daar een separate procedure voor gevolgd. Dit, en de verhouding met de gemeentelijke (ontwerp) Structuurvisie Windenergie, wordt nader toegelicht in paragraaf 4.5.6. Zie navolgend tekstkader voor een samenvatting van de belangrijkste aanbevelingen (m.u.v. aanbevelingen t.a.v. windturbines).

*Advies Commissie m.e.r. op Notitie Reikwijdte en Detailniveau*

De Commissie voor de m.e.r. heeft aan de hand van de notitie reikwijdte en detailniveau in december 2014 de volgende hoofdpunten voor het op te stellen milieueffectrapport (MER) benoemd:

- Onderbouwing nut en noodzaak van de aanleg van het nieuwe bedrijventerrein en de voorgenomen aanpassing van de infrastructuur.
- Beschrijving één of meerdere alternatieven, waaronder een alternatief waarbij milieuschade voor de leefomgeving en natuur wordt beperkt/milieuwinst wordt behaald.
- Beschrijving van de maximale planologische invulling die de bestemmingsplannen mogelijk maken.
- Beschrijving effecten op natuurwaarden, landschap en leefomgeving. De commissie geeft voor deze en andere te onderzoeken milieuaspecten aan hoe zij deze graag onderzocht ziet worden.
- Passende beoordeling indien significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten.
- Samenvatting die als zelfstandig document leesbaar is en een goede afspiegeling is van de inhoud van het MER.

*Opstellen MER (november 2014-juli 2015)*

De milieuonderzoeken zijn uitgevoerd en de verwachte milieueffecten van het voornemen zijn vastgelegd in het MER. De resultaten zijn meegenomen bij de opstelling van de bestemmingsplannen.

*Openbaar maken Ontwerp MER en voorontwerp bestemmingsplannen, inspraak belanghebbenden en (tussentijds) toetsingsadvies commissie MER (vierde kwartaal 2015-februari 2016).*

Het 'Ontwerp MER' is samen met de voorontwerp bestemmingsplannen 6 weken ter inzage gelegd. Een ieder is in de gelegenheid gesteld inspraakreacties over het MER en de voorontwerp bestemmingsplannen in te dienen.

Ondanks de status van 'Ontwerp MER' heeft de Commissie m.e.r. in deze periode alvast de kwaliteit van het MER getoetst en beoordeeld of de juiste (milieu)informatie aanwezig is om het besluit te kunnen nemen. Dit betreft een vrijwillig (tussentijds) advies. Het tussentijds advies is opgenomen in bijlage 11.A bij dit MER. De Commissie m.e.r. brengt haar definitieve (verplichte) advies uit op basis van het definitieve MER bij de ontwerp bestemmingsplannen (zie hierna). Op basis van de ingekomen inspraakreacties, het advies van de Commissie m.e.r. en nadere inzichten van de gemeente ten aanzien van de bestemmingsplannen is een aantal aanpassingen gedaan in het MER. Zie paragraaf 1.5 voor de relevante aanpassingen ten opzichte van het MER bij het voorontwerp.

*Ontwerp bestemmingsplannen en definitief MER ter inzage, zienswijzentermijn, toetsingsadvies commissie MER en vaststelling bestemmingsplannen (februari- maart 2017)*

Na verwerking van de inspraakreacties zijn de ontwerpbestemmingsplannen en het definitieve MER, na vrijgave door het College van Burgemeester en Wethouders, ter inzage gelegd en is gelegenheid geboden om zienswijzen naar voren te brengen. De Commissie m.e.r. heeft haar definitieve advies uitgebracht over het MER (dit advies is verplicht). De Commissie m.e.r. heeft op het plan een positief toetsingsadvies uitgebracht (zie bijlage 11.B).

Op basis van de ingekomen zienswijzen is een kleine aanvulling in het MER en passende beoordeling (versie Definitief- november 2016) gedaan ten aanzien van de soortbescherming. Het betreft een summier aanvulling die geen invloed heeft op de conclusies of aanbevelingen. Er is daarom voor gekozen de aanvulling te doen in de versie van november 2016 resulterend in onderhavig MER met aanduiding Definitief-2 november 2016.

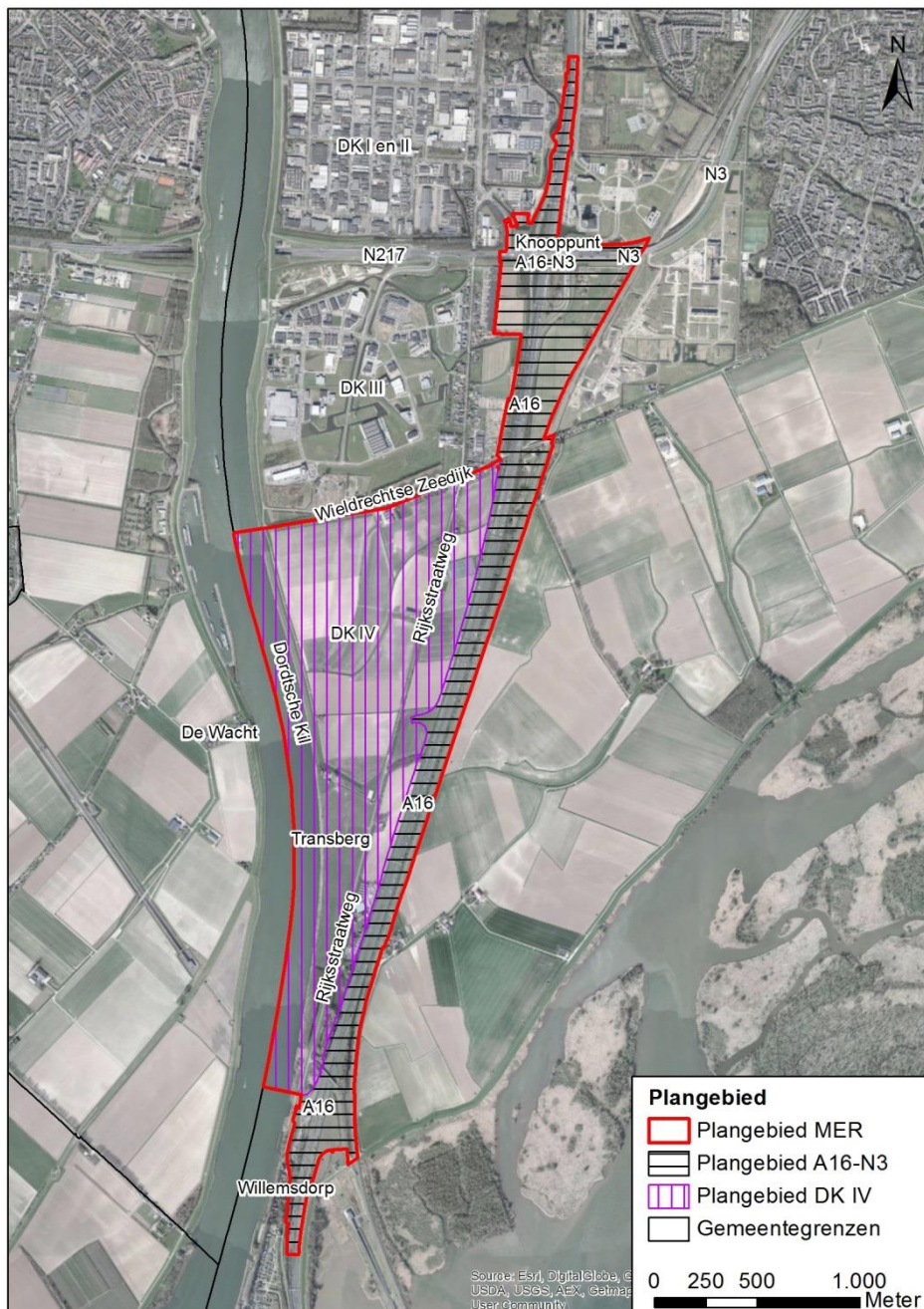
De gemeenteraad beslist aansluitend, na eventuele laatste aanpassingen aan bestemmingsplannen en het MER, of zij overgaat tot de vaststelling van de bestemmingsplannen, inclusief het MER.

### 1.3 Reikwijdte en detailniveau

#### Reikwijdte

Het plangebied van de beide bestemmingsplannen is weergegeven in afbeelding 1-2. De twee plangebieden vormen samen het plangebied van het MER. Zoals eerder aangegeven is in het bestemmingsplan voor DK IV ook het gebied ten zuiden van het beoogde bedrijventerrein opgenomen. Hier ligt onder andere de voormalige vuilstort Transberg en zijn beperkte maatregelen voorzien aan de Rijksweg.

Afbeelding 1-2 Plangebieden MER en bestemmingsplannen DK IV en A16-N3



Het studiegebied is het gebied waarbinnen effecten van de voorgenomen activiteit kunnen optreden. De omvang van het studiegebied verschilt per milieuaspect dat in het MER onderzocht wordt en kan niet als een strakke (integrale) lijn voor alle thema's op kaart aangegeven worden.

Het studiegebied overschrijdt voor bepaalde milieuaspecten de plangrenzen aangezien effecten verder kunnen reiken dan de grenzen van het plangebied. Dit is onder andere het geval bij de beoordeling van effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Een aantal van deze gebieden ligt binnen de 'invloedssfeer' van de voorziene ontwikkelingen (nieuwe bedrijven in plangebied en verkeersaantrekkende

werking op wegen rond plangebied). Het plangebied grenst aan de zuidoostzijde aan Natura 2000-gebied (en Nationaal Park) de Biesbosch (ca 1,2 km van beoogd bedrijventerrein DK IV). Natura 2000-gebied Hollands Diep grenst aan de Biesbosch (A16 ligt er tussen) en ligt op ruim 1 kilometer van het plangebied. Andere voorbeelden waarbij effecten de plangrenzen overschrijden zijn de effecten op het verkeer en geluidseffecten. Als gevolg van de beoogde ingrepen zullen de verkeerstromen in de omgeving van het plangebied worden beïnvloed en de geluidintensiteit buiten het plangebied kan toenemen door de ontwikkelingen binnen het plangebied.

De aanpassingen aan de infrastructuur (A16-N3) zijn naar verwachting in 2018 gereed. Deze aanpassing is een voorwaarde voor de (volledige) ontwikkeling van het bedrijventerrein. De ontwikkeling van het bedrijventerrein vindt naar verwachting plaats vanaf 2017. Als de infrastructuur van/naar de A16 nog niet is aangelegd zal er zeer waarschijnlijk nog geen sprake zijn van uitgifte van bedrijfskavels, maar kan wel met bouwrijp maken van een deel van het terrein worden begonnen en de aanleg van enkele 'functies' waarvoor de nieuwe ontsluiting niet nodig is (zoals inrichting 'inpassingszone' aan noordoostzijde).

#### **Bestemmingsplan met verbrede reikwijdte**

Het gebied Westelijke Dordtse Oever (gebied waarvan DK IV deel uit maakt) is reeds bij de inwerkingtreding van de Crisis- en herstelwet in 2010 in bijlage II bij de wet aangewezen als ruimtelijk en infrastructureel project waarvoor gebruik kan worden gemaakt van de aangepaste procedures die de Crisis- en herstelwet mogelijk maakt.

In de afgelopen jaren is gebleken dat ontwikkeling van het bedrijventerrein DK IV en de aanpassing van het knooppunt A16 –N3 in samenhang met de aanleg van een parallelstructuur A16 een ingewikkelde opgave is. De ontwikkeling van het nieuwe bedrijventerrein zal een lange doorlooptijd kennen, waardoor de nodige flexibiliteit gewenst is.

Door de omvang van het bedrijventerrein DK IV is volledige realisering (uitgifte) in 10 jaar niet mogelijk. Daarmee is er automatisch behoefte aan een bestemmingsplan dat de ontwikkeling van dit bedrijventerrein mogelijk maakt over een langere periode dan 10 jaar.

Het opstellen van een zogenaamd 'bestemmingsplan met verbrede reikwijdte' voor het gebied DK IV biedt voor Dordrecht de mogelijkheid het opgestelde bestemmingsplan en de daarvoor verrichte onderzoeken intact te laten, maar ook de mogelijkheid om als experiment enkele onderdelen toe te voegen.

Op basis van deze argumenten is besloten de Minister van Infrastructuur en Milieu te verzoeken het bestemmingsplan DK IV op te nemen in de per 1 oktober 2016 op te stellen 15e tranche van de Crisis- en herstelwet. In paragraaf 5.5 van de toelichting op het bestemmingsplan is beschreven welke planonderdelen betrekking hebben op de verbrede reikwijdte.

Het bestemmingsplan heeft een looptijd van 20 jaar en maakt de gehele ontwikkeling van het bedrijventerrein mogelijk. In het MER wordt uitgegaan van een volledige ontwikkeling van de plannen (en dus uitgifte van alle kavels). De verwachte uitgifte bedraagt circa 3-4 hectare per jaar vanaf 2018. Het gebied is naar verwachting bijna geheel ontwikkeld/uitgegeven binnen de bestemmingsplanperiode 2016-2036 (in de grondexploitatie wordt uitgegaan van 2040 voor een volledig ontwikkeld en uitgegeven bedrijventerrein).

Als zichtjaar voor de meeste uitgevoerde milieuberekeningen in het MER is 2030 gehanteerd. In het MER is daarmee uitgegaan van een volledige uitgifte in het jaar 2030. Hiermee wordt een overschatting van het verwachte tempo van ontwikkeling gemaakt. Het uiteindelijke effect treedt dan mogelijk later op. Technieken voor emissies van verkeer en bedrijven (en regels/wetten daarvoor; o.a. vanuit EU) verbeteren in de loop der jaren, waardoor het aannemelijk is dat de emissie van de totale ontwikkeling in een later

zichtjaar lager zijn dan de emissie van de totale ontwikkeling in 2030 zoals in het MER in beeld is gebracht. In de tussentijd (tijdens ontwikkeling) is er naar verwachting minder ontwikkeld dan bij het snellere tempo zoals gehanteerd in het MER en dus minder effect.

Daarnaast geldt dat 2030 in het gebouwde verkeersmodel, dat als input is gebruikt voor het ontwerp van de infrastructuur en de milieuonderzoeken voor bestemmingsplan A16-N3, het eerste jaar is waarin het verkeer van een 100% ontwikkeld/uitgegeven DK IV is opgenomen. Een andere reden om 2030 te hanteren is dat de NSL-monitoringstool op dit moment geen (goede) mogelijkheden biedt voor berekeningen na het jaar 2030. De in dit MER gepresenteerde hoeveelheid verkeer en bijbehorende milieueffecten voor 2030 zijn dus hoger (worst case) dan naar verwachting in werkelijkheid in 2030 het geval zal zijn.

De lange planhorizon maakt dat de exacte effecten van de eindsituatie mogelijk afwijken van de gepresenteerde effecten in het MER. Dit kan bijvoorbeeld ontstaan door een veranderende marktvaart of betere technieken die zorgen voor minder effecten op het milieu. Door monitoring van de tussentijdse effecten (en updates van bijv. het flora- en faunaonderzoek voordat er concreet ontwikkeld wordt) kan de ontwikkeling waar nodig bijgestuurd worden, zodat de milieueffecten in ieder geval niet groter zullen zijn dan beschreven in dit MER.

Aangezien het verwachte ontwikkelscenario afwijkt van het onderzochte scenario, wordt in hoofdstuk 8 bondig ingegaan op 'tussentijdse effecten', in de situatie waarin DK IV nog niet volledig is ontwikkeld.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op het toetsingskader: welke milieuaspecten worden onderzocht en hoe wordt dat gedaan.

### **Detailniveau**

De kern van het MER is dat de belangrijkste gevolgen van de voorgenomen ontwikkelingen overzichtelijk in beeld worden gebracht. Het detailniveau van het MER moet aansluiten op het detailniveau van de bestemmingsplannen.

De milieuaspecten worden zoveel mogelijk op een kwantitatieve manier onderzocht. Voor een aantal aspecten is het niet mogelijk om de effecten kwantitatief te beschrijven (o.a. landschap en cultuurhistorie). Voor deze aspecten wordt een kwalitatieve beoordeling uitgevoerd.

Op basis van de beschreven effecten worden de alternatieven beoordeeld met een kwalitatieve score die varieert van '- -' (zeer negatief effect) tot '++'(zeer positief effect). Deze beoordelingsmethodiek wordt nader toegelicht in hoofdstuk 5.

## **1.4 Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 behandelt het nut en de noodzaak en de voorgeschiedenis van de voorgenomen ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 worden het relevante beleid en de relevante wetgeving ten aanzien van dit MER omschreven. De relevante onderdelen van de voorgenomen activiteit (het bedrijventerrein en ontsluiting A16-N3) en de onderzoeksalternatieven voor het MER worden beschreven in hoofdstuk 4. Vervolgens worden de methode van effectbeoordeling en de te beoordelen milieuaspecten toegelicht in hoofdstuk 5. In hoofdstuk 6 worden per milieuaspect de referentiesituatie en de mogelijke milieueffecten van Alternatief 1 en het nulalternatief (in dit MER niet gelijk aan de referentiesituatie) weergegeven. Hoofdstuk 7 beschrijft het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA/Alternatief 2) en de maximale ambitie voor duurzaamheid. Hoofdstuk 8 gaat in op tijdelijke en tussentijdse effecten van de voorgenomen ontwikkeling. Het MER wordt afgesloten met leemten in kennis en een doorkijk naar het vervolg in hoofdstuk 9.

Achtergrondinformatie met betrekking tot verschillende onderwerpen is zoveel als mogelijk opgenomen in de bijlagen. Hier wordt naar verwezen in de hoofdtekst.

## **1.5 Aanpassingen ten opzichte van het MER bij de Voorontwerp Bestemmingsplannen**

Zoals aangegeven in paragraaf 1.2.5 is op basis van de ingekomen inspraakreacties, het advies van de Commissie m.e.r. en nadere inzichten van de gemeente ten aanzien van de bestemmingsplannen een aantal aanpassingen gedaan in het MER. In deze paragraaf staan de meest relevante aanpassingen.

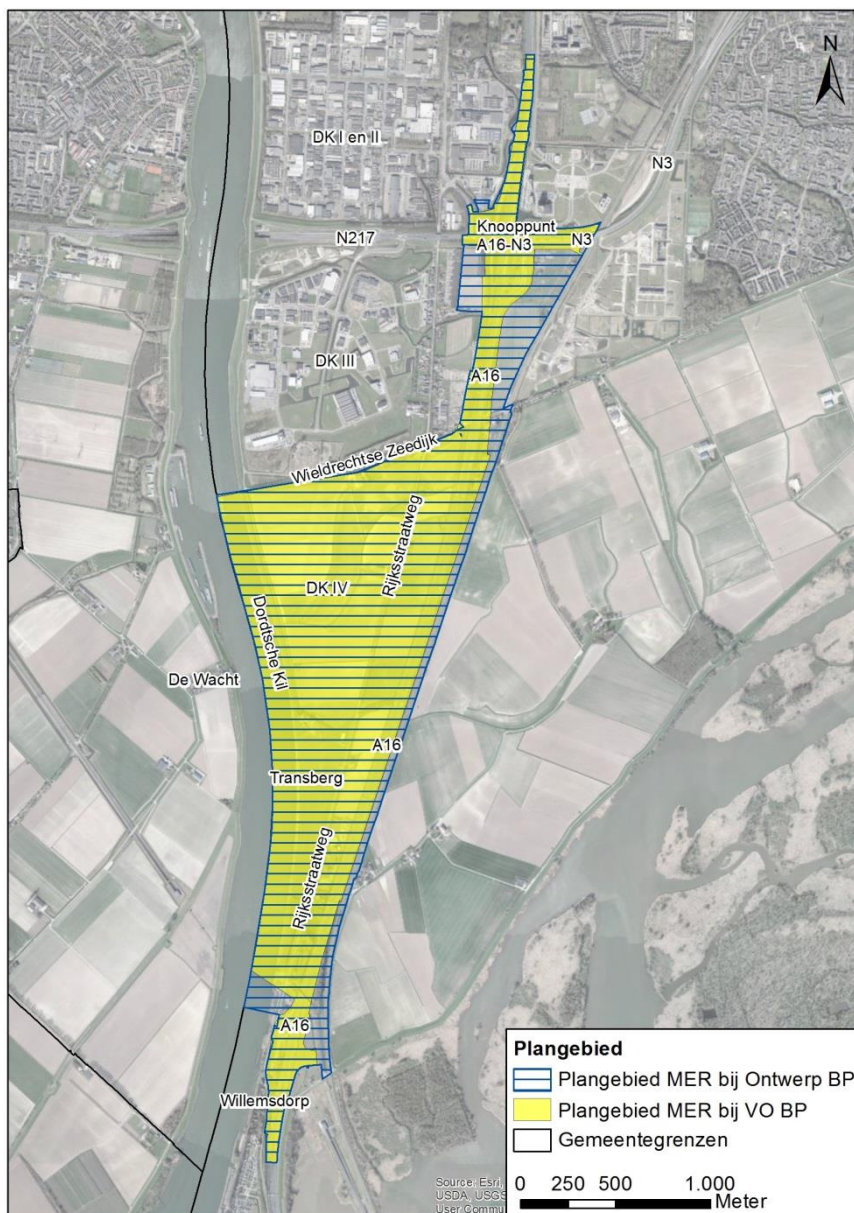
### **Plangrens MER sluit aan bij grenzen bestemmingsplannen**

De bestemmingsplangrenzen in het Voorontwerp bestemmingsplan waren wat ruimer dan de grenzen zoals opgenomen in het MER daarbij. De grenzen in het MER waren gebaseerd op de het gebied waarbinnen de beoogde ontwikkelingen plaatsvinden. Als de bestemmingsplannen begrensd zouden worden volgens het eerdere aangegeven plangebied van het MER, dan komen enkele locaties uit het vigerende bestemmingsplan Dordtse Kil excentrisch/versnipperd te liggen. Door deze gronden op te nemen in de nieuwe bestemmingsplannen wordt onnodige versnippering voorkomen.

In deze nieuwe versie van het MER bij de ontwerp bestemmingsplannen, is de grens in overeenstemming gebracht met de bestemmingsplannen. In Afbeelding 1-3 zijn de eerder gehanteerde grenzen (in het MER bij de voorontwerp bestemmingsplannen) en de nieuwe grenzen aangegeven (bij de ontwerp bestemmingsplannen).



Afbeelding 1-3 Plangrens MER bij voorontwerp en bij ontwerp bestemmingsplannen



Deze aanpassing van de grenzen heeft geen inhoudelijke consequenties voor het MER, omdat er in de toegevoegde delen van het plangebied geen relevante ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt ten opzichte van de huidige situatie. Het huidige gebruik is opgenomen in het bestemmingsplan.

- Het betreft: Oksel westzijde knooppunt A16-N3: huidige bestemming is 'verkeer', oorspronkelijk bedoeld voor een mogelijke aanpassing van het knooppunt. De gronden zijn in agrarisch gebruik (akker met een klein stukje bos). Met de bestemming wordt aangesloten bij dit het gebruik: agrarisch.



- Percelen zuidoostzijde knooppunt A16-N3: bestemming is en blijft agrarisch, evenals het gebruik. Het betreft enkele kleine weilandjes en een akker Ten zuiden van de akker is een bestaande woning opgenomen in het plangebied. Hiervoor geldt de bestemming 'wonen'.
- De spoorweg aan de oostzijde van de A16. Het huidige gebruik is en blijft hier bestemd. Het bestemmingsplan maakt geen relevante veranderingen mogelijk.
- Zuidwestelijke punt van het plangebied. Ook hier is en blijft het huidige gebruik bestemd en maakt het bestemmingsplan geen relevante veranderingen mogelijk (met name bestemming water).

In het MER is op de meeste kaarten het nieuwe plangebied aangegeven. Op enkele kaarten staat de oude grens (o.a. kaarten in onderzoek van derden). Dit heeft geen invloed op de resultaten van het MER.

#### **Aangepaste milieuzonering**

De milieuzonering aan de noordkant van DK IV is aangepast ten behoeve van woningen aan de Wioldrechtse Zeedijk. Dit op basis van inspraak op het Voorontwerp bestemmingsplan en het tussentijdse advies van de Commissie m.e.r. Zie paragraaf 4.5.3 voor een exacte beschrijving van de regels ten aanzien van de milieuzonering.

Gezien de relevantie van de verandering is deze opgenomen in alternatief 1 van het MER (dus niet als optionele verbetering in alternatief 2) en zijn de effecten van de aanpassing meegenomen in de effectbeschrijving. Het is een positieve verandering, omdat de toegestane milieucategorie aan de noordzijde lager is dan in de vorige versie van het MER. Met name voor geluid is dit een relevante verandering. De geluidberekeningen zijn dan ook opnieuw uitgevoerd met de nieuwe zonering. Deze resultaten zijn ook doorgevoerd in de geluideffecten op Natura 2000-gebieden.

Voor andere effecten zijn de gevolgen minder groot/relevant en is waar nodig kwalitatief (zonder nieuwe berekening) ingegaan op gevolgen van de aanpassing van de milieuzonering.

#### **Aanpassing bouwhoogtes**

De maximale bouwhoogtes zijn in het ontwerp bestemmingsplan voor DK IV op enkele punten naar beneden aangepast, mede op basis van inspraak op het MER bij het voorontwerp bestemmingsplan (de aanpassing is a.h.w. een afgeleide van een aanbeveling in alternatief 2 t.a.v. de bouwhoogte). Gezien de relevantie hier van voor de directe omgeving en de helderheid in het MER is deze aanpassing opgenomen in alternatief 1 van het MER, net als de aanpassing van milieuzonering aan de noordzijde, en zijn de effecten van de aanpassing meegenomen in de effectbeschrijving. Zie paragraaf 4.5.3 voor een exacte beschrijving van de regels ten aanzien van bouwhoogtes,

#### **Nut en noodzaak DK IV**

In de beschrijving van het nut en de noodzaak van DK IV (paragraaf 2.1.2) is op aanwijzen van de Commissie m.e.r. een aanvulling gegeven op enkele punten.

#### **Structuurvisie Windenergie**

De inhoud van deze visie was met het schrijven van het MER bij het voorontwerpbestemmingsplan nog niet geheel helder. In paragraaf 4.5.6 zijn de nieuwe inzichten uit deze visie in relatie tot DK IV beschreven.

#### **Geluidonderzoek**

Het geluidonderzoek is aangepast op basis van de aangepaste milieuzonering op DK IV (zie hiervoor). Daarnaast zijn op aanbeveling van de Commissie m.e.r. aanpassingen gedaan:

- Aanpassing uitgangspunten maximale geluidemissie milieucategorie 4.2 (iets naar beneden bijgesteld).
- Inzichtelijk maken van effecten van afzonderlijke bronnen.

## HaskoningDHV Nederland B.V.

- Update van tekst wettelijke regels ten aanzien van geluidseffect van windturbines.
- Optie voor extra borging om te voorkomen dat (te) hoge cumulatieve geluidbelasting van bedrijven op woningen in omgeving optreedt (aanbeveling verwerkt in alternatief 2).

De aanpassingen zorgen voor een kleiner berekend geluidseffect.

### **Natuuronderzoek**

De aanpassing van het geluidonderzoek op basis van de aangepaste milieuzonering op DK IV werkt door in het onderzoek naar effecten op Natura 2000.

Verder zijn opmerkingen van provincie Zuid-Holland (via Omgevingsdienst Haaglanden) en de Commissie m.e.r. verwerkt. Ook zijn de stikstofdepositieberekeningen geactualiseerd en uitgevoerd met Aerius. Er is een update van het veldonderzoek naar flora en fauna verwerkt in het MER. Deze update is opgenomen in bijlage 7B van dit MER.

### **Aanpassingen alternatief 2**

#### *Inrichting bufferzone noordzijde*

De zone rond de woningen aan de Wieldrechtse zeedijk (noordrand van het bedrijventerrein) wordt zeer waarschijnlijk ingericht op basis van het voorkeursontwerp dat komt uit het proces met de bewoners. Dit is opgenomen in alternatief 2 van het MER. Zie paragraaf 7.2 voor een nadere toelichting.

#### *Geluid*

In alternatief 2 zijn maatregelen opgenomen om geluideffecten van het plan nog verder te verminderen/voorkomen. De gemeente kan extra geluidbeperkende maatregelen overwegen om het geluid (verder) te reduceren. Dit kunnen bron- of overdrachtsmaatregelen zijn. Daarnaast kan de gemeente aanvullend verwijzen naar de nader vorm te geven regeling inzake industrielawaai.

#### *Geur*

In het MER bij de voorontwerp bestemmingsplannen zijn in alternatief 2 aanbevelingen gedaan voor regels om (nieuwe) geurhinder te voorkomen en tegelijkertijd onnodige ontwikkelbeperkingen van bedrijven als gevolg van geur te voorkomen. Op basis van het advies van de Commissie m.e.r. en nadere inzichten van de gemeente zijn deze aanbevelingen nu anders geformuleerd. In alternatief 1 zijn geen voorschriften opgenomen ten aanzien van geur, net als in het MER bij het voorontwerp bestemmingsplan.

#### *Mobiliteitsmanagement*

Op aanbeveling van de Commissie m.e.r is hier expliciet aandacht aan besteed in het MER. Het heeft een plaats gekregen in alternatief 2. De gemeente is van plan dit door te voeren voor DK IV.

## 2 VOORGESCHIEDENIS EN NUT EN NOODZAAK

De voorgestelde ontwikkeling van DK IV en aanpassingen aan de infrastructuur, zoals opgenomen in de definitieve plannen voor DK IV en A16-N3, kennen een lange voorgeschiedenis. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het doorlopen proces, eerst voor DK IV en daarna voor A16-N3. Daarin speelden en spelen het nut en de noodzaak van de ontwikkelingen een belangrijke rol.

### 2.1 DK IV

In deze paragraaf wordt eerst kort ingegaan op de voorgeschiedenis van DK IV. Vervolgens wordt expliciet stilgestaan bij het nut en de noodzaak van de ontwikkeling aan de hand van de ladder voor duurzame verstedelijking.

#### 2.1.1 Voorgeschiedenis

De eerste officiële stappen tot ontwikkeling van het nieuwe bedrijventerrein DK IV zijn ruim 10 jaar geleden gezet. In 2004 is een Structuurplan DK IV vastgesteld waarin de contouren van het plan zijn geformuleerd. De planvoorbereiding werd in 2007 weer met enige voortvarendheid opgepakt. DK IV werd steeds gezien als de natuurlijke opvolger voor DK III en de laatste grote terreinontwikkeling in de stad, bedoeld voor de lokale en regionale (Drechtstedelijke) ruimtebehoefte.

In 2009 kwam de ontwikkeling in een stroomversnelling. Het Havenbedrijf Rotterdam voorzag een groot tekort aan bedrijventerrein op de Linker Maasoever. Nadat het Havenbedrijf eerst zijn vizier had gericht op de Hoeksche Waard, werd, na een zware lobby uit het gebied, afgezien van het aanleggen van terreinen in deze regio. Niettemin achtte het rijk voor de versterking van de mainport de ontwikkeling van alternatieve bovenregionale havengerelateerde terreinen wel noodzakelijk. Als alternatieve locaties werden benoemd: Moerdijk, Westelijke Dordtse Oever (WDO; DK IV is hier de laatste 'fase' van) en Nieuw-Reijerwaard.

In april 2009 werd tussen het Rijk, het Havenbedrijf Rotterdam, de provincie Zuid-Holland en de gemeente Dordrecht een overeenkomst gesloten met als doel 'het versneld realiseren van het bedrijventerrein op de locatie de Westelijke Dordtse Oever zodat op korte termijn kan worden voorzien in de behoefte aan havengerelateerde bedrijventerreinen ten behoeve van de Rotterdamse regio, waardoor ook de Mainport Rotterdam wordt versterkt'. De overeenkomst omvatte een pakket van acht maatregelen met financiële bijdragen van de partners:

1. Aanpassing Knooppunt A16-N3
2. Nieuwe aansluiting A16 / ontsluiting DK IV
3. Bodemsanering voormalige woonwagenlocatie
4. Aanleg Westelijke ontsluiting
5. Herontwikkeling Zeehavengebied (ten noorden van DK I; zie Afbeelding 1-1)
6. Zoneren en herstructureren DK I en II
7. Versneld ontwikkelen DK IV
8. Truckparking

Voor Dordrecht was dit een unieke kans om met forse externe bijdragen, geborgd in een bestuurlijke overeenkomst, de ambities te realiseren en het hele gebied een grote impuls te geven: zowel bestaande terreinen (Zeehaven, DK I en II) als de ontwikkeling van een nieuw terrein DK IV. Consequentie van de afspraak was dat het oorspronkelijke ontwikkelingsperspectief van DK IV (lokaal/regionaal terrein, te ontwikkelen in aansluiting op DK III) wijzigde naar een nieuw profiel (regionaal/bovenregionaal havengerelateerd terrein, versneld te ontwikkelen).

Deze nieuwe positie van de WDO / DK IV is in 2012 opnieuw bevestigd in de bestuurlijke afspraken in Deltri-verband. Voor de ontwikkeling van het Deltri-gebied (Rotterdam – Drechtsteden – West-Brabant) tot maritieme en logistieke topregio is de ontwikkeling van de prioritaire terreinen Nieuw-Reijerwaard, WDO/DK IV en Logistiek Park Moerdijk essentieel.

Mede op basis van een vraag-aanbodanalyse van Ecorys en een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking is het terrein DK IV opgenomen als te ontwikkelen terrein in de Visie Ruimte en Mobiliteit en het Programma Ruimte van de Provincie Zuid-Holland.

## 2.1.2 Nut en noodzaak

Per 1 oktober 2012 is in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening de ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen.

Dit artikel bepaalt het volgende:

*De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende voorwaarden:*

- a. er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;*
- b. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;*
- c. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.*

Met dit instrument wordt beoogd in ruimtelijke plannen alleen ontwikkelingen mogelijk te maken, waaraan daadwerkelijk behoefte bestaat, zodat deze niet leiden tot (toename van) overcapaciteit en goed bereikbaar zijn.

### **Duiding voorgeschiedenis voor nut en noodzaak**

In voorgaande paragraaf is omschreven wat vooraf is gegaan aan de ontwikkeling van Dordtse Kil IV. De drie genoemde locaties, waaronder dus Dordtse Kil IV, zijn onder meer door het Rijk aangewezen als bovenregionale locaties om een deel van de vraag uit de linker Maasoever op te vangen. Het Havenbedrijf Rotterdam voorzag een groot tekort aan bedrijventerrein op de Linker Maasoever en het Rijk achtte de ontwikkeling van alternatieve locaties noodzakelijk voor de versterking van de mainport. Dit heeft in 2009 geleid tot de bestuurlijke overeenkomst Westelijke Dordtse Oever (WDO), waarin de 'versnelde ontwikkeling' van Dordtse Kil IV één van de belangrijkste onderdelen is. Deze overeenkomst is op 29 april 2009 ondertekend door Rijk, Provincie Zuid-Holland, Havenbedrijf Rotterdam en gemeente Dordrecht. Ook in de jaren daarna heeft voortdurend (boven)regionale afstemming plaatsgevonden. In de 'Agenda Bedrijventerreinen' van het Deltri-platform (nov. 2012) is het belang van de ontwikkeling van Dordtse Kil IV (naast Nieuw-Reijerwaard en Logistiek Park Moerdijk) opnieuw bevestigd. In het Deltri-platform zijn naast de provincies Zuid-Holland en Noord-Brabant drie regio's vertegenwoordigd: Rotterdam, Drechtsteden en West-Brabant. De Provincie Zuid-Holland heeft in 2014 in de Visie Ruimte en Mobiliteit de noodzaak van de ontwikkeling van Dordtse Kil IV opnieuw bevestigd. Over de ontwikkeling van Dordtse Kil IV heeft kortom meermaals (boven)regionale afstemming plaats gevonden.

De Westelijke Dordtse Oever betreft een integrale gebieds(her)ontwikkeling waarin de herstructurering van bestaande deelgebieden (Zeehaven, Louter Bloemen, Dordtse Kil I, II en Amstelveen-West in combinatie met de ontwikkeling van nieuw terrein (Dordtse Kil III en IV) tot een intern samenhangend dynamisch, duurzaam en goed ontsloten bedrijventerrein moeten leiden. De herstructureringsopgaven hebben een

prominente plaats in het Programma WDO en worden in nauwe samenspraak met het Havenbedrijf Rotterdam (Zeehaven) en de ondernemers / grondeigenaren in het gebied opgepakt.

Bij het sluiten van het WDO-convenant in 2009 was de ruimtebehoefte zeer groot. In de jaren daarna is de internationale economie in zwaar weer terecht gekomen. De ontwikkeling van de ruimtebehoefte voor bedrijventerreinen is de afgelopen jaren daarom voortdurend gemonitord in een brede macrocontext (STEC 2009 en 2012). Ook voor de andere terreinen die als alternatief voor het bovenregionale terrein in de Hoeksche Waard versneld werden ontwikkeld (Logistiek Park Moerdijk en Nieuw-Reijerwaard) werden actuele vraag/aanbodramingen opgesteld.

In juni 2014 heeft Ecorys in opdracht van de Provincie Zuid-Holland een vraag-aanbod-analyse gemaakt met het oog op de ontwikkeling van Dordtse Kil IV. In deze studie is tevens een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen. In 2016 heeft Ecorys een actualisatie van dit onderzoek uitgevoerd. Dit rapport is onderstaand weergegeven en als bijlage bij deze toelichting gevoegd.

Alvorens in te gaan op de actualisatie van de vraag - aanbod analyse wordt onderstaand de marktregio van Dordtse Kil IV weergegeven.

#### *Marktregio Dordtse Kil IV*

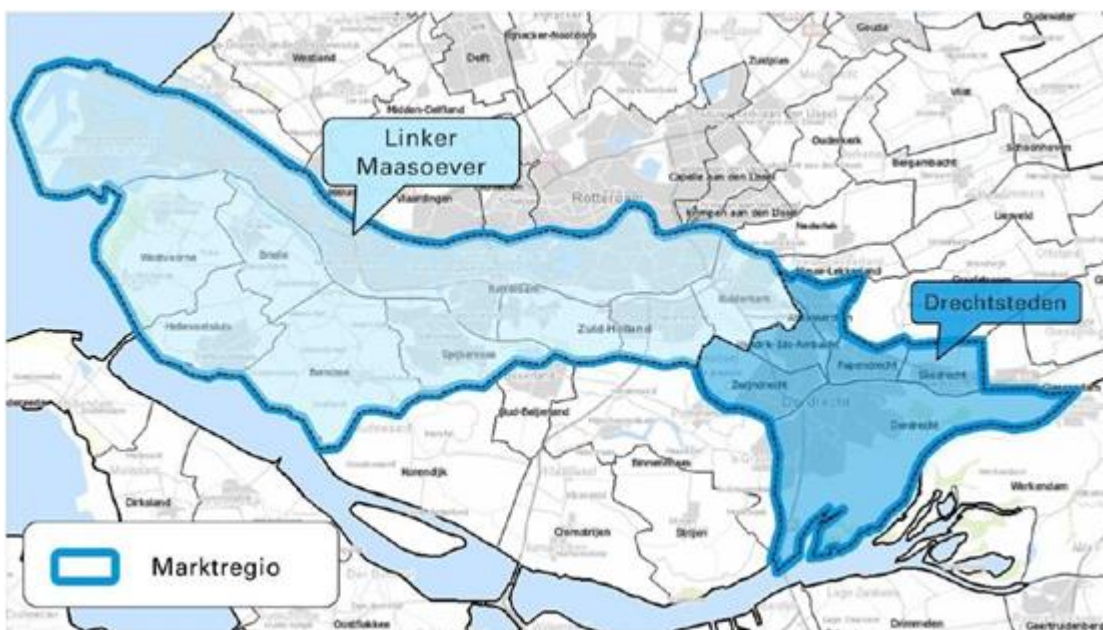
De bedrijfsruimtemarkt is voor een groot deel een lokale markt. Onderzoek (CBS, 2013) wijst uit dat circa 90 tot 95% van de bedrijfsverplaatsingen binnen de COROP-regio plaatsvindt. Een groot deel blijft daarbij ook binnen de gemeentegrenzen, blijkt uit hetzelfde onderzoek. In totaal zijn er jaarlijks circa 65.000 bedrijfsverplaatsingen. Ruim 2/3e deel daarvan is binnen de gemeentegrenzen. Historisch gezien blijkt dat het grootste deel van de interactie binnen de Drechtsteden plaats vindt, zeker wanneer ook kleinere bedrijven mee worden gerekend. Dit past dus ook binnen het beeld uit van de genoemde landelijke onderzoeken. Uit de analyse blijkt dat 42% van het aantal verhuizingen van bedrijven met meer dan 20 werknemers binnen de gemeente zelf plaatsvindt. Wanneer wordt gekeken naar de omvang van deze verhuisstromen (in de vorm van aantal werkzame personen), dan volgt daaruit een vergelijkbaar beeld (44%). Van de bedrijven die een kavel kocht van 1,5 hectare of groter in de Drechtsteden, kwam 63% uit de Drechtsteden zelf.

De marktregio is daarnaast sterk afhankelijk van de aard van de aangeboden stedelijke 'voorziening'. Dordtse Kil IV heeft een (boven)regionale functie en wordt nadrukkelijk mede ontwikkeld voor de opvang van grootschalige bedrijvigheid in de logistiek en industrie vanuit Rotterdam. De marktregio voor Dordtse Kil IV is daarom onder meer bepaald aan de hand van verhuisbewegingen van bedrijven met meer dan 20 werkzame personen van en naar Dordrecht vanaf 2008. Daarnaast is gekeken naar de herkomst van bedrijven die vanaf 2000 een kavel vanaf 1,5 hectare hebben gekocht in de Drechtsteden. Deze methode is de meest betrouwbare manier om de marktregio voor een bedrijventerrein te bepalen. Het geeft inzicht in de verplaatsingen van bedrijven (de daadwerkelijke vraag) en waar deze 'vraag' vandaan komt. Zo wordt inzichtelijk gemaakt waar potentiële eindgebruikers voor Dordtse Kil IV vandaan komen. Daarmee is de marktregio ook niet vanzelfsprekend gelijk aan de bestuurlijke regio of de COROP regio (regio indeling voor analytische doeleinden). Daarnaast is ook specifiek aandacht besteed aan de verwachtingen en doelstellingen voor Dordtse Kil IV, omdat een blik op enkel het verleden geen recht doet aan de realiteit/huidige situatie.

Historisch gezien is de overloop vanuit Rotterdam relatief beperkt: 15 tot 25% van de vraag in Drechtsteden is afkomstig vanuit Linker Maasoever. Echter, gezien de historische context van de Westelijke Dordtse Oever, het aanbod in de Drechtsteden, maar ook de investeringen die het Havenbedrijf Rotterdam heeft gedaan in de haven van Dordrecht, is de verwachting dat de relatie tussen Groot-Rijnmond en Drechtsteden sterker gaat worden. Er kan daarom aangenomen worden dat het zwaartepunt

van de marktvoor Dordtse Kil IV in de Drechtsteden en de linker Maasoever ligt. Daarbij functioneert Drechtsteden als primaire marktregio en de linker Maasoever als secundaire marktregio. Dit houdt in dat er primair gekeken wordt naar de vraag vanuit Drechtsteden en dat er daarnaast een overloop verwacht wordt vanuit de linker Maasoever vanwege een tekort aan bedrijventerreinen in die regio. Regio Hoeksche Waard wordt niet tot de marktregio gerekend. Historisch gezien blijkt dat de vraag vanuit Hoeksche Waard beperkt is (3 tot 7%). Daarnaast is de vraag-aanbodverhouding in Hoeksche Waard zodanig dat er zeer beperkte overloop verwacht wordt naar Drechtsteden.

**Afbeelding 2-1: Afbakening marktregio Dordtse Kil IV**



Bronnen: OCD, 2014.

**Actualisatie vraag-aanbodsanalyse Drechtsteden in het kader van de versnelde ontwikkeling Dordtse Kil IV (Ecorys 5 december 2016 in opdracht van de gemeente Dordrecht)**

Het bestemmingsplan Dordtse Kil IV is aangemeld bij de Minister van Infrastructuur en Milieu om te worden aangewezen als een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte met o.a. een uitgiftetermijn van 20 jaar. Mede gelet daarop is de onderzoeksscope in deze actualisatie afgestemd op de planperiode 2017-2037. Het onderzoek van de Provincie Zuid-Holland uit 2014 is hiermee geactualiseerd en bijgesteld naar de laatste ontwikkelingen.

*De Dordtse Kil IV heeft een meer nadrukkelijke profilering*

De profilering van het bedrijventerrein Dordtse Kil IV is verder uitgewerkt sinds 2014. Het belangrijkste verschil met 2014 is dat de Dordtse Kil IV nadrukkelijker geprofileerd wordt als een duurzaam, all electric terrein. Dit past goed in de trend van toenemende aandacht van bedrijven voor duurzaamheid, milieu en veiligheid. Naast omgevingsrisico's, milieueffecten en wet- en regelgeving is de gezondheid en het welzijn van medewerkers eveneens van belang. Nadrukkelijke profilering kan helpen bij het imago en daarmee de aantrekkingskracht van het terrein op ondernemers.

Andere verschillen in uitgangspunten ten opzichte van de studie uit 2014:

- Waar in 2014 uitgegaan werd van een netto uitgeefbaar terrein van 65 hectare is dit nu definitief vastgesteld op 67 hectare.
- Er is een ondergrens gekozen van 1,5 ha per kavel. Er is in principe geen ruimte opgenomen voor kleinere kavels.
- Vanwege de aanmelding van de Dordtse Kil IV in het kader van de Crisis en Herstelwet is het mogelijk dat er een termijn van 20 jaar wordt aangehouden. Vandaar dat de termijn verandert van 2015 – 2030, zoals deze in 2014 is aangehouden, naar 2017 – 2037 in deze update.
- In 2014 is een scenario ontwikkeld voor een fasering bestaande uit twee fasen. Gezien de omvang en de structuur van de Dordtse Kil IV acht de gemeente het echter noodzakelijk om het gebied in één keer te bestemmen. De uitgifte van het gebied zal wel gefaseerd verlopen.

*Hoewel de gerealiseerde uitgaven achterblijven, zijn er geen directe aanleidingen de vraagraming sterk aan te passen*

Er zijn een aantal trends te onderscheiden die van invloed zijn op de toekomstige activiteiten op de Dordtse Kil IV. De belangrijkste worden onderstaan genoemd.

- *Sterke dynamiek op de logistieke vastgoedmarkt:* Door het aantrekken van de gehele Nederlandse economie neemt de dynamiek op vooral de logistieke vastgoedmarkt sterk toe. Meer dan de helft van de grote logistieke bedrijven in Nederland zal zich naar verwachting gaan richten op uitbreiding, groei en/of verplaatsing, waarbij het grootste gedeelte van de huidige transactiedynamiek gericht is op build-to-suit. De belangrijkste redenen voor deze zeer grote dynamiek zijn groei van de onderneming, aanpassing van de supply chain of efficiencyvergroting van het netwerk. Bijna de helft van de dynamische groep zoekt bovenregionaal. Zuid-Nederland (50%) en de Randstad (35%) worden door grote logistieke bedrijven vaak genoemd als voorkeursregio. De reden voor de grote dynamiek is niet dat bedrijven ontevreden zijn over hun huidige locatie, maar door groei en verbetering van netwerken van de bedrijven. Groot, groter grootst was het devies binnen het logistiek vastgoed van dit jaar. Het ene na het andere record werd verbroken in de jacht op wie realiseert het grootste en liefst ook duurzaamste DC van Nederland. De belangrijkste vestigingsplaatsfactor voor logistieke bedrijven is een goede bereikbaarheid over de weg, gevolgd door de beschikbaarheid van voldoende personeel en de kosten van personeel. Ook flexibiliteit en een goede service vanuit de aanbieder (de gemeente) wordt sterk gewaardeerd. De industriële markt profiteert in 2016 opnieuw van de groei van de export. Op de binnenlandse markt heeft de industrie vooral profijt van het aantrekken van de bedrijfsinvesteringen en consumentenbestedingen.
- *Een steeds belangrijker last mile:* Door onder andere technologische ontwikkelingen kopen consumenten steeds meer online (E-commerce). Deze trend heeft een enorme impact op stadsdistributie. Door de opkomst van e-commerce worden goederen in plaats van naar winkels, rechtstreeks aan de consument geleverd. Ook winkels gaan steeds vaker 'smart' te werk. Zij trachten hun voorraad steeds beter te laten aansluiten op de wensen van de klant. Als gevolg daarvan bestellen zij frequent een kleine hoeveelheid goederen. Door deze trends zijn logistieke bewegingen kleinschaliger geworden en vinden deze stromen frequenter plaats, waardoor kleinere, lokale logistieke netwerken ontstaan. Distributiecentra worden hoofdzakelijk gevestigd op bedrijventerreinen aan de randen van de stad.
- *Vraag naar grote kavels neemt toe:* De opkomst van stadsdistributie wil echter niet zeggen dat de vraag van grootschalige distributiecentra (DC's van meer dan van meer dan 30.000 m<sup>2</sup>) afneemt. In tegendeel, er is een toenemende vraag naar een groot aantal vierkante meters vanuit de logistiek.

Ketenintegratie en samenwerking zorgen voor schaalvergroting. De vraag naar grootschalige logistiek komt hoofdzakelijk voort uit grootschalige internationale logistieke bedrijven. Deze XXL-locaties zijn hoofdzakelijk te vinden op formele, goed ontsloten werklocaties.

- *Toenemende efficiëntie in productie- en logistieke processen:* Het efficiënter maken van productie- en logistieke processen hangt samen met technologische mogelijkheden door innovatie, automatisering, digitalisering en robotisering. Voor de logistieke processen is een aansluiting bij Smart Mobility zichtbaar. De focus ligt daarbij op het beperken van vervoersstromen door efficiënt (vracht)transport en een optimale infrastructurele inrichting. Binnen industriële grootbedrijven, en in mindere mate het MKB, heeft de opkomst van 3D- printing waarschijnlijk tot gevolg dat er een verschuiving plaatsvindt naar meer laagwaardige stromen (grondstoffen) en minder halffabricaten. Het blijft echter onzeker voor hoeveel producten 3Dprinting zich zal ontwikkelen als een alternatieve productiewijze.
- *Toenemende duurzaamheid in productie- en logistieke processen:* Duurzaamheid, milieu en veiligheid staan bij steeds meer bedrijven hoog op de prioriteitenlijst. Naast omgevingsrisico's, milieueffecten en wet- en regelgeving is de gezondheid en het welzijn van medewerkers eveneens van belang. Met efficiëntere productie- en logistieke processen wordt gestreefd naar een reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daarnaast vormt het behoud van biodiversiteit en ecosystemen een belangrijke eis. Deze trend heeft als ruimtelijk effect enerzijds dat de hindercirkels verkleind worden waardoor verschillende bedrijven in de productie- en logistieke sector bij elkaar in de buurt gevestigd kunnen zijn en menging met andere functies zoals wonen mogelijk wordt. Anderzijds wordt gesteld dat duurzaamheid en hergebruik van grondstoffen ook extra ruimte vraagt voor opslag van producten.

De beslissingen die sinds 2014 over de positionering van de Dordtse Kil IV zijn genomen vallen goed samen met het beeld wat wordt geschetst in deze trends. Dat de ondergrens van kavels naar 1,5 is gegaan en dat het terrein zich nadrukkelijker duurzaam profileert zijn beslissingen die samen vallen met deze trends. Daarnaast lijkt de ligging van de Dordtse Kil IV, dicht bij stedelijk gebied, strategisch met het oog op de groeiende E-commerce.

### **Actualisatie van de vraag**

#### Vraagaming en gehanteerde scenario nog altijd actueel

De gehanteerde vraagaming in de rapportage van 2014 is anno 2016 nog steeds de meest actueel beschikbare raming. Er zijn sinds 2014 geen nieuwe ramingen voor de regio en provincie Zuid- Holland opgesteld. Wel zijn er nieuwe WLO scenario's eind 2015 gepresenteerd door het CPB. Voorheen werd dit gedaan aan de hand van het viertal lange termijnscenario's tot 2040, namelijk Global Economy (GE), Regional communities (RC), Strong Europe (SE) en Transatlantic Market (TM) uit 2006. De studie uit 2014 voor de Dordtse Kil IV is nog op deze scenario's gebaseerd. In de nieuwe WLO scenario's gaat men uit van twee scenario's: Hoog en Laag.

Van belang voor deze studie is vast te stellen dat de Hoge en Lage scenario's in de nieuwe WLO- studie een andere rol hebben gekregen dan de vier oude WLO-scenario's. De nieuwe scenario's zijn niet de extreme hoeken van het speelveld, maar zijn gebaseerd op een meer geaccepteerd beeld waar de wereld beleidsarm op afkoerst. CPB en PBL zeggen: 'Grofweg is de bandbreedte tussen Hoog en Laag de helft van de bandbreedte tussen het hoogste en laagste scenario in de WLO-2006'. Vandaar dat de scenario's uit 2006 niet één op één zijn te vergelijken met de nieuwe scenario's hoog en laag. Er is daarom met name gekeken naar het nog steeds valide scenario Transatlantic Marketscenario (TM-scenario), dat door de provincie Zuid-Holland beleidsmatig als leidend vergezocht wordt gehanteerd en binnen de bandbreedte van het scenario Hoog en Laag ligt. Verder wordt in de mainportregio voor logistiek veelal het GE-scenario



gehanteerd. Dordtse Kil IV ligt in het invloedsgebied van de mainport Rotterdam en daarom is het logisch een bandbreedte van TM tot GE te hanteren om de toekomstige ontwikkelingen te duiden.

#### Autonome ruimtevraag in de logistiek en industrie samen goed voor netto 47 tot 115 hectare

De opgestelde ramingen door Ecorys in 2014 zijn specifiek voor de logistiek en industrie berekend op basis van ruimteproductiviteit. Om meerdere redenen, zoals toegelicht in de onderliggende rapportages van de raming, is werkgelegenheid niet langer een goede graadmeter voor het berekenen van de toekomstige ruimtevraag in deze arbeidsextensieve sectoren. Het zijn juist deze sectoren die nadrukkelijk de doelgroep vormen voor Dordtse Kil IV. De raming, op basis van ruimteproductiviteit, laat zien dat tot 2040 ruimtevraag verwacht mag worden.

De geraamde autonome ruimtevraag in de logistiek en industrie voor regio Drechtsteden was in 2014 geraamd op 40 tot 90 hectare voor de periode 2015-2030. Voor de periode 2030 – 2040 was de autonome ruimtevraag geraamd op 18 – 55 hectare. Met het oog op de huidige actualisatie zijn beide periodes meegenomen. Uitgaande van een gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van 2,7 tot 6,0 hectare in de periode 2015 – 2030 en van 2,0 tot 6,1 hectare in de periode 2030 - 2040 is de ruimtevraag voor de huidige zichtperiode van 2017-2037, 47 tot 115 hectare (netto). De logistiek en industrie is samen goed voor circa 90% van de autonome ruimtevraag in regio Drechtsteden (vraag naar grote én kleine kavels). Binnen COROP Zuid-Holland-Zuid is regio Drechtsteden de regio waar de meeste groei en daarmee ruimtevraag zich voordoet.

#### Uitgifte blijft achter, maar lange termijnuitgifte nog goed haalbaar

De uitgifte in 2014 en 2015 in regio Drechtsteden is met 7,5 hectare achter gebleven bij de berekende jaarlijkse ruimtevraag. Echter omdat het lange termijn ramingen betreft en er periodes van hoog- en laagconjunctuur zijn, is er geen directe aanleiding te veronderstellen dat de komende jaren de ruimtevraag niet hoger zou kunnen zijn waardoor het lange termijn gemiddelde toch gehaald wordt. De groei die de Drechtsteden sinds 2014 doormaakt lijkt in lijn met het TM-scenario en de daaraan gekoppelde ruimtevraag kan dus nog volgen. Bovendien laat berichtgeving in de kranten zien dat grootschalige logistiek momenteel in de lift zit en dat binnen dit segment de komende jaren nog veel dynamiek verwacht mag worden.

#### Bovenregionale ruimtevraag netto 33 tot 40 hectare

Op basis van potentiële overloop vanuit regio Rijnmond is de bovenregionale ruimtevraag voor de Drechtsteden in beeld gebracht. Op basis van het rapport "Vraag-aanbod analyse Drechtsteden in het kader van versnelde ontwikkeling Dordtse Kil IV" uit 2014 bleek een aanbodtekort voor logistieke en industriële partijen in Rijnmond. Verondersteld is dat de ruimtevraag die niet geacommodeerd kan worden binnen het Rijnmondse een locatie elders gaat zoeken. Deze redenering gaat nog steeds op en Drechtsteden maakt met haar ligging en verbindingen met Rijnmond een geschikte locatie voor de opvang van bedrijven. In het bijzonder werd in het rapport Bedrijventerreinenmarkt Zuid-Holland 2012-2014 gesproken over tekorten op de Linker Maasoever (LMO) van 188 – 240 ha.

Uitgifte op de LMO vallen echter tegen in de afgelopen twee jaar, maar net als voor de Drechtsteden geldt dat dit geen afbreuk doet aan de lange termijnramingen. De mismatch is nog altijd even groot. Wel is de verwachting dat niet de bovenkant van de raming voor de overloop vanuit de LMO zal worden gehaald, maar dat rekening moet worden gehouden met de onderkant. Tegenover de tegenvallende uitgifte in de afgelopen jaren staat dat de gemeente Dordrecht nu concreet geïnteresseerde bedrijven heeft voor de Dordtse Kil IV. De dynamiek in de logistieke markt is toegenomen en momenteel de belangrijkste ruimtevrager op bedrijventerreinen.

De potentiële overloop vanuit Rijnmond / LMO is daarmee reëel bij een verdere groei van de economie zoals voorspeld in de groeiscenario's van het CPB en daarmee is de gekwantificeerde bovenregionale ruimtevrage in 2014 van 25 – 30 ha in de periode 2015 – 2030 nog altijd actueel. Vandaar dat deze ruimtevrage is aangepast naar de periode van 2017 – 2037. De ruimtevrage komt dan neer op 33 tot 40 ha. De bovenregionale vrage komt meestal tot uiting door eens in de zoveel jaar de vestiging van een groot bedrijf (> 2 hectare), dit type uitgifte laat een grillig verloop zien en volgt niet de jaarlijks gemiddelde uitgifte zoals prognoses doen.

De aanname dat 33 tot 40 ha als overloop verwacht mag worden is waarschijnlijk en dat Dordtse Kil IV met haar propositie hierin een goede locatie is voor veel (logistieke) bedrijven is duidelijk. Dit beeld wordt versterkt in de wetenschap dat het Havenbedrijf Rotterdam streeft naar een uitgebreide 'vernatting' van de zeehaven Dordrecht. Dit houdt in dat er de komende jaren actief naar gestreefd wordt om bedrijven die nu nog in de Dordtse zeehaven zijn gevestigd, maar geen 'natte' functie hebben, uit te plaatsen. Dit gaat om een substantiële verplaatsingsvraag. Deze verplaatsingsvraag is niet meegenomen, maar wordt beschouwd als extra reden dat de geraamde (autonome en bovenregionale) ruimtevrage robuust te noemen is.

#### Totale ruimtevrage logistiek + industrie in regio Drechtsteden 80 tot 155 hectare

De autonome en bovenregionale ruimtevrage bij elkaar opgeteld laat een totale ruimtevrage zien voor de regio Drechtsteden van 80 tot 155 ha voor de periode 2017-2037.

Zoals toegelicht in de studie uit 2014 is de ruimtevrage gebaseerd op de ontwikkelingen in de sector logistiek en industrie. Vooral vanuit de logistiek is de dynamiek groot en ook in de komende jaren wordt in het bijzonder binnen deze sector ruimtevrage verwacht. Deze sector laat zich kenmerken door ruimtevrage naar grote kavels. Dit geldt in het bijzonder voor de bovenregionale vrage, maar ook voor een groot deel van de autonome ruimtevrage. Er wordt aangesloten bij de gehanteerde verhoudingen in 2014 in de vrage naar grote (1,5 > ha) en kleine (<1,5 ha) kavels. Er is geen aanleiding om deze verhoudingen substantieel aan te passen. Doormiddel van deze verhoudingsgetallen is de vrage naar kavels groter dan 1,5 ha bepaald voor de periode 2017 – 2037. Deze vrage bestaat uit de bovenregionale ruimtevrage behoefte aan grotere kavels (1,5 > ha) en de autonome regionale ruimtevrage aan grotere kavels (1,5 > ha). De autonome en bovenregionale ruimtevrage naar grote kavels bij elkaar opgeteld komt uit op **67 tot 122 ha voor de periode 2017 - 2037.**

#### **Actualisatie van het aanbod**

In het voorliggende hoofdstuk en in de bijlage is in beeld gebracht welke terreinen in de regio Drechtsteden concurrerend zijn voor Dordtse Kil IV. Dordtse Kil IV richt zich in hoofdzaak op grootschalige logistiek met een kavelmaat van 1,5 ha tot 5 ha. De ontsluiting van het terrein Dordtse Kil IV is direct aan de snelweg en de milieucategorie is overwegend 4.2. Deze factoren maken Dordtse Kil IV geschikt voor dit specifieke marktsegment. In de beoordeling van de andere terreinen met aanbod in de regio Drechtsteden is gekeken in hoeverre deze terreinen kwalitatief voldoen aan de eisen vanuit het marktsegment groot-logistieke bedrijven. In lijn met de Ladder voor Duurzame Verstedelijking is een analyse gedaan van het beschikbare en geplande aanbod en gekeken in hoeverre dit aanbod aansluit bij de kwantitatieve en kwalitatieve marktbehoefte. Als basis voor deze aanbodanalyse is gebruik gemaakt van twee bronbestanden. Allereerst van het bronbestand van de Provincie Zuid-Holland per 1 januari 2016 (Infodesk Zuid-Holland). Daarnaast is gebruik gemaakt van de 'Bedrijventerreinenstrategie Drechtsteden' vastgesteld op 4 oktober 2016 door de Drechtstraad. Tot slot zijn alle kwantitatieve gegevens over het aantal beschikbare hectares getoetst en gecheckt door de projectleiders uit de betreffende gemeenten.

Het totaal beschikbaar aanbod aan droge bedrijventerreinen bedraagt circa 52 hectare

De gemeente Dordrecht heeft een nieuwe inventarisatie gedaan van het aanbod in regio Drechtsteden. Dit naar aanleiding van de nieuwe update van aanbodgegevens in Infodesk Zuid-Holland en de behoefte om

het eerder geïdentificeerde aanbod nogmaals te controleren in relatie tot Dordtse Kil IV. Uit de inventarisatie is gebleken dat de regio Drechtsteden momenteel een totaal beschikbaar (vigerend) aanbod kent van 51,8 hectare aan droge bedrijventerreinen en 25,1 hectare aan natte bedrijventerreinen. De natte bedrijventerreinen kennen nadrukkelijk een andere doelgroep dan Dordtse Kil IV en zijn verder niet meegenomen in de kwalitatieve analyse. Voor het aanbod aan droge bedrijventerreinen geldt dat in veel gevallen het aanbod niet geschikt is voor de doelgroep van Dordtse Kil IV, zoals uit de volgende alinea zal blijken. Om te bepalen welke aanbod in de regio geschikt is voor de doelgroep van Dordtse Kil IV is een verdiepende analyse uitgevoerd. Voor het vigerende beschikbare aanbod is gekeken naar omvang, overwegende kavelgrootte en in hoeverre de ontsluiting/infra geschikt is voor grootschalige logistiek. In tabel 1 zijn de resultaten van de analyse weergegeven (in de bijlage is een uitgebreidere beschrijving opgenomen van alle droge terreinen).

**Tabel 2-1: Overzicht beschikbaar (vigerend) aanbod Drechtsteden<sup>7</sup> (netto hectares)**

	Beschikbaar aanbod	Nat of droog terrein	Kavelgrootte	Ontsluiting
Alblasserdam: Polder Het Nieuwland	2,8	Droog	Variërend	Matig
Dordrecht: Oostpoort	7,1	Droog (3,3 ha) Nat (3,8 ha)	Deels flexibel, deels vast	Goed
Dordrecht: Dordtse Kil III	26,5	Droog	Vanaf 1,5 ha	Goed
Dordrecht: Amstelwijck; Bedrijven	3,9	Droog	950 m2 tot max 1,2 ha	Goed
Dordrecht: Julianahaven	2,5	Nat	Niet beoordeeld	nvt
Dordrecht: Krabbepolder	7,8	Nat	Niet beoordeeld	nvt
HI Ambacht: Antoniapolder - Citadel	5	Nat	Niet beoordeeld	nvt
HI Ambacht: Antoniapolder - Overig	2,1	Droog	Flexibel	Goed
HI Ambacht: Langeweg	1	Droog	Max 1 ha	Redelijk
HI Ambacht: Noordoevers (Veersedijk)*	2	Nat	Niet beoordeeld	nvt
Sliedrecht**: De Driehoek	6,7	Droog	Tot 1 ha	Matig
Zwijndrecht: Bakestein	5,5	Droog	1.500m2 tot 7.000 m2	Goed
Zwijndrecht: Groote Lindt	4	Nat	Niet beoordeeld	nvt
<b>Totaal</b>	<b>76,9</b>			
w.v. droge bedrijventerreinen	51,8			
w.v. natte bedrijventerreinen		25,1		

\* Voor bedrijventerrein Noordoever geldt (zowel in Hendrik-Ido-Ambacht als het Zwijndrechts deel) dat er momenteel sprake is van een consoliderend bestemmingsplan in verband met de naastgelegen woonwijk. Uitbreiding bedrijvigheid wordt ingeperkt en doel is uiteindelijke transformatie naar woningbouw. Er is nog 2 hectare wel beschikbaar voor natte bedrijvigheid.

\*\* Baanhoek-West (3 ha) in Sliedrecht is eveneens opgenomen in Infodesk Zuid-Holland, maar dit betreft een kantorenpark.

Note: Bedrijventerrein Hogendijk had nog uitgeefbaar aanbod ten tijde van het verzamelen van de informatie voor de regionale bedrijventerreinenstrategie. Inmiddels zijn er afspraken gemaakt en contracten gesloten met partijen over het gehele terrein, waardoor er feitelijk geen grond meer beschikbaar is op het terrein.

Ten opzichte van 2014 is weinig veranderd in de herontwikkelingsplannen van bedrijventerreinen in de regio. Er komen door de herontwikkeling nieuwe kavels op de markt waarvan een deel gebruikt kan worden voor de opvang van ruimtevraag van grote logistieke bedrijven en industrie. In 2014 kwam naar voren dat op het Citadelterrein in Hendrik-Ido-Ambacht, op Oostpoort in Dordrecht en op Nieuwland in Alblasterdam mogelijk industrie en logistiek neerslaan. In deze update nemen we het Citadelterrein (onderdeel Antoniapolder) niet meer mee omdat dit terrein door de gemeente nadrukkelijk als watergebonden bedrijventerrein wordt gezien. Het Citadelterrein heeft 5 hectare beschikbaar aanbod voor watergebonden bedrijven, daarmee resteert nog 2,1 hectare beschikbaar aanbod verdeeld over verschillende deel terreinen in de Antoniapolder (o.a. Genie-terrein en Grotenoord). Bedrijventerrein Grote Lindt in Zwijndrecht kent na herstructurering nog een beschikbaar aanbod van 4 hectare, maar ook dit zogeheten 'natte' bedrijventerrein richt zich nadrukkelijk op watergebonden bedrijven. De beschikbare hectares na herontwikkeling (indien van toepassing) zijn reeds opgenomen in tabel 1.

Circa 23% van het beschikbare aanbod is geschikt voor dezelfde doelgroep als Dordtse Kil IV. In aansluiting bij de vorige de studie uit 2014 is specifiek gekeken naar de eisen die (grote) logistieke bedrijven stellen aan een locatie:

- Minimale beschikbare kavelomvang van 1,5 ha of groter;
- Goede (externe) ontsluiting bedrijventerrein (multimodaliteit);
- Hindercategorie van 3 of hoger;
- De aanwezigheid van geclassificeerd personeel (vooral voor Value Added Logistics - VAL).

De analyse die ter grondslag ligt aan deze selectie wordt in de bijlage per bedrijventerrein toegelicht. Op basis van deze analyse kunnen we stellen dat circa 12,2 hectare (ofwel circa 23%) van het huidige droge aanbod dezelfde doelgroep als Dordtse Kil IV kan accommoderen. Dit potentieel concurrerende aanbod bestaat uit Oostpoort (2,46 hectare) en Dordtse Kil III (9,7 hectare). Voor beide locaties geldt dat de grond reeds bouwrijp is en direct geschikt voor uitgifte. De bijlage geeft een verdere toelichting over het profiel van deze terreinen.

**Tabel 2-2: Mogelijk concurrerend beschikbaar aanbod met DK IV in Drechtsteden (netto hectares)**

Bedrijfsterrein	Concurrerend beschikbaar aanbod
Dordrecht: Oostpoort	2,46
Dordrecht: Dordtse Kil III	9,7
<b>Totaal</b>	<b>12,16</b>

Bron: Ecorys, gebaseerd op Aanbodanalyse bedrijventerreinen Drechtsteden, 01-11-2016

Overig planaanbod

Naast het beschikbare (bestemde) aanbod kent de regio ook nog gepland planaanbod. Deze plannen vertalen zich in een uitbreiding van netto 88,7 hectare, waarvan 69 hectare geschikt voor grootschalige logistiek.

**Tabel 2-3: Overzicht gepland beschikbaar aanbod in Drechtsteden (netto hectares)**

Bedrijfsterrein	Totaal netto aanbod	Kavelgrootte	Ontsluiting	Aanbod geschikt voor grootschalige logistiek
HI Ambacht: Ambachtsezo om	15 ha	Max 1 ha, beperkt flexibel	Goed	2 ha
DK IV in Dordrecht	67 ha	Flexibel	Goed	67 ha
Sliedrecht Stationspark III	6,7 ha	Flexibel	Matig	onbekend
<b>Totaal</b>	<b>88,7 ha</b>			<b>69 ha</b>

Bron: Ecorys, gebaseerd op Aanbodanalyse bedrijventerreinen Drechtsteden, 01-11-2016.

Tegen het vastgestelde bestemmingsplan Ambachtsezoom is in 2015 een beroep ingesteld. Op het moment van opstellen van deze rapportage kent het plan nog geen onherroepelijke status, vandaar dat het voor nu nog wordt meegenomen als overig planaanbod. Op basis van het voorgelegde plan kan worden opgemaakt dat circa 2 hectare geschikt is voor de specifieke doelgroep logistiek.

Voor Stationspark III geldt eveneens dat er op dit moment nog geen sprake is van een vigerend bestemmingsplan. De invulling van het terrein is nog onduidelijk waardoor er nog geen uitspraak gedaan kan worden over de geschiktheid voor de grootschalige logistiek. De verwachting is echter, gezien de ligging, dat de ontsluiting niet goed aan de boven gestelde eis kan voldoen. Wanneer Stationspark III toch wordt meegenomen, dan komt het aanbod geschikt voor logistiek (1,5 ha > kavels) uit op (69 + 6,7=) 75,7 hectare.

Concurrerend aanbod op de LMO beperkt

Naast de inventarisatie van het huidig en geplande aanbod in regio Drechtsteden is ook gekeken naar het concurrerende aanbod op de LinkerMaasOever (LMO) en in de gehele regio Rijnmond. Op basis van Infodesk Zuid-Holland wordt zichtbaar dat op de LMO een totaal van 41,3 hectare terstond beschikbaar aanbod aanwezig is. Dit aanbod bevindt zich op twee terreinen in Ridderkerk, bedrijventerreinen Cornelisland Business Knooppunt Ridderkerk en bedrijventerrein Nieuw Reijerwaard (zie tabel 4).

Uit de studie in 2014 kwam naar voren dat bedrijvenpark Hoeksche Waard in de gemeente Binnenmaas als concurrerend beschouwd kon worden voor Dordtse Kil IV. In juli 2014 hebben de gemeenten in de Hoeksche Waard samen met de provincie Zuid-Holland het Afsprakenkader Bedrijventerreinprogrammering Hoeksche Waard 2014-2030 vastgesteld. Hierin zijn onder andere afspraken gemaakt over het niet ontwikkelen van de 2e en 3e fase van het regionale bedrijventerrein Hoeksche Waard. Deze afspraken zijn vastgelegd in de Regionale bedrijventerreinstrategie Hoeksche Waard 2014-2030. Hoeksche Waard Fase I met 20 hectare is opgenomen, waarvan 9 hectare nu beschikbaar.

Nog breder kijkend dan regio Drechtsteden en de LMO laat zien dat regio Rijnmond buiten de LMO nog een terstond beschikbaar aanbod van 64,5 hectare kent. Dit terstond beschikbare aanbod bevindt zich op de bedrijventerreinen in Lansingerland, te weten Hoefweg Zuid, Oudeland en Prisma. Hiermee bedraagt het totale terstond beschikbare aanbod in 2016 in de regio Rijnmond (41,3+ 64,5 =) 105,8 hectare. Van dit beschikbare aanbod is circa 96,3 hectare geschikt voor eenzelfde doelgroep als Dordtse Kil IV. Dit aanbod bestaat uit de op Oudeland gelegen kavels die groter zijn dan 1,5 hectare (i.e. 50% of 11 hectare) en het totaal terstond beschikbare aantal hectares voor de andere terreinen aangezien daarvoor de kavel indeling geheel flexibel is. Hierbij is ook met de goede ontsluiting van alle terreinen rekening gehouden.

Naast het terstond beschikbare aanbod is nog sprake van niet-terstond uitgeefbaar aanbod. Het betreft in het totaal aanbod van 70 hectare op de LMO en 148,1 hectare in regio Rijnmond dat niet terstond beschikbaar is. Van dit aanbod is circa 184 hectare geschikt voor de vestiging van grootschalige logistiek. Hierbij is er van uitgegaan dat (op basis van diens websites) dat ongeveer 50% van de kavels op Hoefweg Zuid en Oudeland groter is dan 1,5 hectare. Dat staat gelijk aan respectievelijk 17,5 hectare en 16 hectare. Voor de andere terreinen is de kavel- indeling geheel flexibel waardoor deze als geheel geschikt wordt beschouwd voor grootschalige logistiek. In tabel 4 zijn deze terreinen weergegeven.

**Tabel 2-4 Overzicht beschikbaar aanbod in LMO en regio Rijnmond (netto hectares)**

Gemeente	Terstond beschikbaar aanbod	Niet terstond beschikbaar aanbod	Kavelgrootte	Ontsluiting
Ridderkerk-Cornelisland Business Knooppunt	21	0	Flexibel	Goed
Ridderkerk-Nieuw Reijerwaard	21,3	70	Flexibel	Goed
Lansingerland-Hoefweg Zuid (Bleizo)	0	35	0,5 -1 en flexibel tot 5 ha	Goed
Lansingerland - Oudeland	20,5	32,1	Deel flexibel 1 – 5 ha	Goed
Landsingerland - Prisma	44	81	Flexibel	Goed
<b>Total</b>	<b>106,8</b>	<b>218,1</b>		

Bron: Ecorys, gebaseerd op Infodesk Zuid-Holland, specifieke webpagina's over de terreinen.

#### Conclusie aanbod analyse

Regio Drechtsteden heeft circa 52 hectare beschikbaar aanbod aan droge bedrijventerreinen. Van dit vigerend planaanbod is circa **12,2 hectare geschikt voor grootschalige logistiek / grote ruimtevragers**. Deze conclusie is getrokken op basis van een uitgebreide kwantitatieve en kwalitatieve analyse van de terreinen in relatie tot de beoogde doelgroepen op Dordtse Kil IV.

Verder kent regio Drechtsteden een **gepland aanbod van 88,7 hectare, waarvan 69 hectare geschikt is voor grootschalige logistiek**. Geschikt voor grootschalige logistiek zijn Dordtse Kil IV in Dordrecht (67 ha) en Ambachtsezoom in Hendrik-Ido-Ambacht (2 ha). Voor Stationspark III in Sliedrecht (6,5 ha) geldt dat het hoogstwaarschijnlijk niet goed de beoogde doelgroep van grootschalige logistiek kan bedienen vanwege een suboptimale ontsluiting. Het marktprofiel van dit terrein is nog niet duidelijk.

Buiten regio Drechtsteden is op de LMO nog een tweetal terreinen in Ridderkerk met aanbod beschikbaar die grootschalige logistiek kunnen faciliteren. Samen goed voor 41,3 hectare, waarvan de helft gericht is

op een zeer specifiek segment (agro-logistiek in Nieuw Reijerwaard). Buiten de LMO, maar in regio Rijnmond kent Lansingerland nog substantieel aanbod. De vraaganalyse is gebaseerd op de regionale ruimtevraag en bovenregionale ruimtevraag als overloop vanuit regio Rijnmond. Voor de confrontatie van vraag en aanbod is regio Drechtsteden het relevante schaalniveau.

In het volgende hoofdstuk wordt het aanbod vergeleken met de verwachte vraag om uitspraak te kunnen doen over de potentie voor ontwikkeling van Dordtse Kil IV.

### **Confrontatie vraag en aanbod (de ladderonderbouwing)**

#### Trede 1 - Is er een regionale behoefte?

Voor de eerste trede van de 'Ladder' is onderzocht wat de autonome vraag en de vraag vanuit de LMO is naar bedrijventerreinen in de Drechtsteden. De totale ruimtevraag vanuit logistiek en industrie naar bedrijventerreinen in regio Drechtsteden is vastgesteld op 80 – 155 ha. Wanneer wordt meegenomen dat de ondergrens van kavels 1,5 ha is op de Dordtse Kil IV komt deze ruimtevraag uit op 67 tot 122 ha. voor de periode 2017-2037. Er is duidelijk sprake van regionale behoefte in regio Drechtsteden.

#### Trede 2 – Is (een deel) van de regionale behoefte op te vangen in bestaand stedelijk gebied?

Voor de tweede trede van de 'Ladder' is onderzocht of de (regionale) behoefte kan worden opgevangen in bestaand stedelijk gebied. De analyse van het aanbod in de Drechtsteden toont aan dat de (regionale) behoefte niet (volledig) kan worden opgevangen binnen bestaand stedelijk gebied. Regio Drechtsteden kent een beschikbaar aanbod van circa 52 hectare, waarvan 23% oftewel 12,2 hectare geschikt is voor de doelgroep van Dordtse Kil IV. Dit aanbod kent kavels groter dan 1,5 hectare, geschikte kavelvorm, heeft een goede ontsluiting en passende milieuruimte. Voor de toekomst zijn in regio Drechtsteden naast de Dordtse Kil IV (67ha) zowel plannen voor de Ambachtsezoom (2 ha logistiek) in Hendrik-Ido- Ambacht en het Stationspark III (6,5 ha) in Sliedrecht. Met de ontwikkeling van de Dordtse Kil IV is vraag en aanbod de komende jaren in evenwicht.

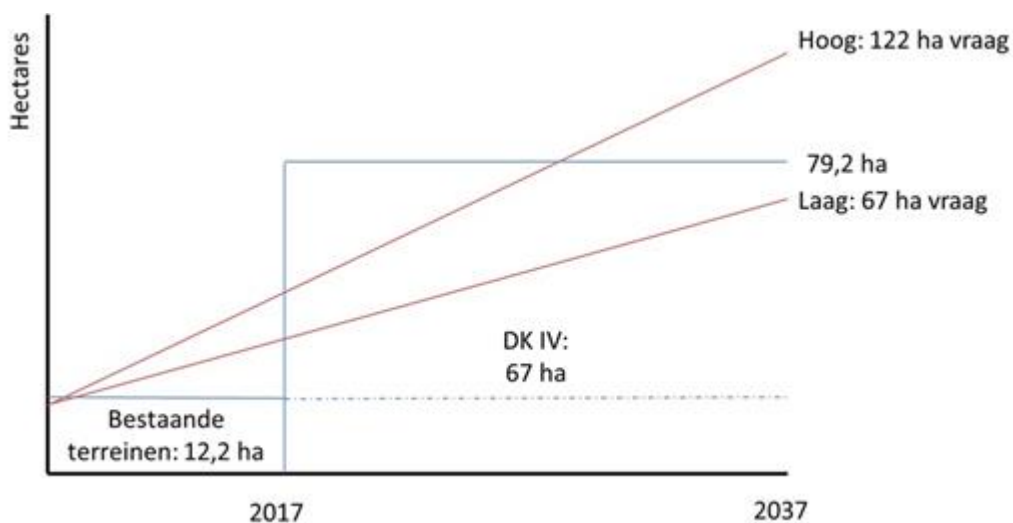
#### Trede 3 – Zoek een locatie die multimodaal ontsloten kan worden voor de resterende regionale ruimtevraag.

Voor de derde trede van de 'Ladder' is onderzocht of de Dordtse Kil IV voldoet aan de eis van een multimodaal ontsloten bedrijventerrein. Het bedrijventerrein is goed bereikbaar per auto en fiets.

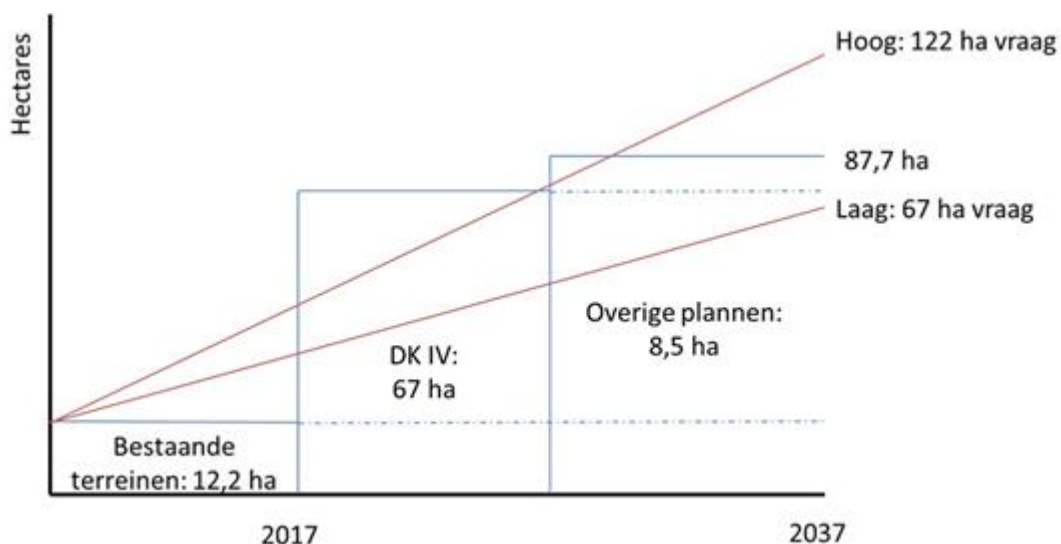
Er wordt een nieuwe aansluiting op de A16 gerealiseerd en het knooppunt A16-N3 wordt aangepast. Openbaar vervoer is er in Dordtse Kil III en een aansluiting op Dordtse Kil IV is op termijn goed denkbaar.

### Conclusie

De vraag naar kavels die groter zijn dan 1,5 ha komt uit op 67 tot 122 ha voor de periode 2017 - 2037. Het huidige beschikbare aanbod (met kavel >1,5 ha) in de regio Drechtsteden is 12,2 hectare (Oostpoort en Dordtse Kil III). De vraag naar grote kavels is groter dan het aanbod. Met de ontwikkeling van Dordtse Kil IV (67 ha) bedraagt het aanbod, geschikt voor grote ruimtevragers, 79,2 ha. Dit aanbod ligt binnen en aan de onderkant van de bandbreedte van de geraamde vraag. Deze uitkomst geeft echter ook aan dat de Dordtse Kil IV een relatief groot deel van de ruimtevraag binnen Drechtsteden (en een deel van daarbuiten) aan zich moet zien te binden.



In deze berekening is het bekende aanbod dat vrijkomt vanuit herstructurering en geschikt voor grotere ruimtevragers reeds meegenomen. Ook de ontwikkeling van andere plannen tbv logistiek past ruim binnen de bandbreedte. Naast de ontwikkeling van Dordtse Kil IV is het mogelijk dat het bedrijventerrein Ambachtsezoom wordt ontwikkeld (2 hectare geschikt voor logistiek) en Stationspark III (6,5 hectare, maar hoogstwaarschijnlijk niet geschikt voor grootschalige logistiek). Indien ook deze terreinen ontwikkeld worden en dezelfde doelgroep als Dordtse Kil IV nastreven, dan past dit nog steeds ruimschoots binnen de bandbreedte van de geraamde vraag (zie figuur hieronder). Hiermee komt het beschikbare + geplande aanbod geschikt voor grootschalige logistiek uit op 93,2 ha.



In beide gevallen is de ontwikkeling van Dordtse Kil IV wenselijk om in de verwachte vraag te voorzien.

**Overwegingen gemeente Dordrecht**



De planperiode van een bestemmingsplan is op grond van het bepaalde in de Wet ruimtelijke ordening 10 jaar en dat is anders dan de totale ontwikkelperiode van het gebied Dordtse Kil IV (20 jaar). Om onderstaande redenen is het van belang uit te blijven gaan van een bestemmingsplan voor het totale gebied en is een verzoek ingediend om in aanmerking te kunnen komen voor een planperiode van 20 jaar (Crisis- en herstellwet in combinatie met de mogelijkheid om ook andere aspecten vooruitlopend op de nieuwe Omgevingswet te kunnen opnemen in een bestemmingsplan met verbrede reikwijdte):

- Alle verkeers- en milieuonderzoeken beschrijven de integrale effecten bij volledige invulling van het terrein;
- Iedere denkbare fasering levert een aantal stevige complicaties op: sterke beperking van de flexibiliteit in uitgiftestrategie en mogelijkheden tot clustering van bedrijven. Gezien de omvang en structuur van Dordtse Kil IV is het noodzakelijk het hele gebied in een keer te bestemmen. De minimaal benodigde hoofdontsluiting en verbinding met de A16 loopt diagonaal door het gehele gebied en dient in één keer mogelijk gemaakt te worden. Hier is geen fasering aan te brengen omdat de infrastructuur als verbinding anders niet bruikbaar is. Een groot deel van het gebied wordt daarmee reeds bestemd en bestaande functies, zoals waterlopen en agrarische percelen, worden doorsneden. Het is daarmee tevens noodzakelijk voor het gehele gebied een nieuwe hoofdwaterstructuur te maken.
- Vanuit financieel economisch perspectief is het opsplitsen van het bestemmingsplan en de grondexploitatie niet mogelijk. Bij opsplitsing ontstaat en niet sluitende exploitatie vanwege het niet volledig kunnen realiseren van de opbrengstpotentie uit gronduitgifte in relatie tot de investeringen aan het begin van het project.
- Tot slot geldt dat bewoners en bedrijven in het gebied en de omgeving recht hebben op een duidelijk eindperspectief. Een goede ruimtelijke ordening dient transparant te zijn.

Daarnaast is het voornemen om binnen het totale planologische kader van Dordtse Kil IV de uitgifte van het gebied wel degelijk gefaseerd te laten verlopen. De fasering wordt vastgelegd in de uitgiftestrategie en vertaalt zich in een aantal logische stapsgewijze investeringen. Door vanuit dit kader te faseren blijft de broodnodige flexibiliteit bestaan om snel in te kunnen spelen op vragen uit de markt. Het is ook nadrukkelijk de bedoeling om de primaire infrastructuur op voorhand aan te leggen. Voor een (overwegend) logistiek terrein is optimale bereikbaarheid een cruciale randvoorwaarde.

In het 'ladderonderzoek' is geadviseerd om een bovengrens van 5 ha en een ondergrens van 1.5 ha in het bestemmingsplan op te nemen. Beide adviezen worden overgenomen. Voorts zal er sprake zal zijn van logistiek terrein vanwege de voorgeschreven vestiging van logistieke bedrijven.

#### Dordtse Kil IV kwalitatieve toevoeging in het beschikbare aanbod

Het doorlopen van de 3 treden van de Ladder voor duurzame verstedelijking en bovengenoemde overwegingen geven aanleiding om het plan voor de aanleg van Dordtse Kil IV door te zetten.

Op basis van bovenstaande analyse is de inschatting dat de realisatie van Dordtse Kil IV geen onaanvaardbare leegstandeffecten heeft op gemeente- en (markt)regioniveau. De leegstand van bedrijfsruimte is op dit moment al laag en zelfs onder frictie in de marktregio. Bij volledige realisatie van Dordtse Kil IV zal dit percentage iets stijgen (er is immers sprake van een licht overaanbod), maar nog steeds op een acceptabel niveau liggen. Bovendien maakt de gemeente Dordrecht, in samenwerking met de regiogemeenten in de Drechtsteden, zich hard voor het voorkomen van extra leegstand en herstructurering van bedrijventerreinen, de Westelijke Dordtse Oever in het bijzonder. Het ontbreekt in de regio op dit moment aan een vestigingslocatie met een sterk logistiek profiel, waar clustering van grootschalige logistiek mogelijk is. Alleen Dordtse Kil III kan nog beperkt in deze behoefte voorzien. De rest van het aanbod is sterk versnipperd (zowel uitgeefbaar als restkavels). Dordtse Kil IV voorziet daarmee in een behoefte voor een specifiek segment

## 2.2 Infrastructuur A16-N3

Sinds 2003 zijn diverse varianten om het knelpunt rond knooppunt A16/N3 op te lossen uitgewerkt en getoetst, voordat het uiteindelijke plan is vastgesteld. In deze paragraaf is een inhoudelijke samenvatting opgenomen van het proces, de varianten en de afwegingen om te komen tot de gekozen oplossing. Daarbij wordt ook stilgestaan bij het nut en de noodzaak van de ingreep.

### 2.2.1 Knoop A16/N3

#### Het probleem

Rond het jaar 2003 is de filedruk op het knooppunt N3/A16 voor het eerst als probleem onderkend. RWS (in 2003) en gemeente Dordrecht (in 2005) hebben onderzoek laten doen naar het functioneren van het knooppunt. Op basis hiervan is de conclusie getrokken dat het kruispuntcomplex onvoldoende capaciteit heeft om de aanwezige en toekomstige verkeersstromen te verwerken. De oorzaak ligt in de vele kruisende verkeerstromen en het feit dat deze op drie kruispunten met verkeerslichten zijn geregeld. De verwachting is uitgesproken dat het knooppunt op middellange termijn verder zal vastlopen. Er wordt geconcludeerd dat voor de korte termijn nog beperkte optimalisaties mogelijk zijn aan de verkeerslichten, maar dat op iets lange termijn een duurzame oplossing noodzakelijk is.

#### Oplossing met fly-over

In 2006 zijn de aanbevolen optimalisaties voor de korte termijn van de verkeerslichten en kruispuntinrichting uitgevoerd. Er is vastgesteld dat de hiermee voorspelde verbetering van de verkeersafwikkeling heeft plaatsgevonden. Tegelijk waren de mogelijkheden om de knoop met kleine ingrepen te verbeteren daarmee uitgenut. Het gelijkvloers kruisen tussen N3 en A16 belemmert duurzame oplossingen.

Een vervolgonderzoek van de gemeente uit 2005 (vervolg op hiervoor gemoede onderzoeken in 2003 en 2005) naar het functioneren van het knooppunt heeft de bouwstenen opgeleverd voor de noodzakelijke structurele oplossing. De kern van de oplossing is het ontvlechten van de dominante verkeersstromen, zodat deze vrij kunnen doorstromen. Het betreft dan voornamelijk de verkeersstroom tussen de N3 en de A16 richting Breda. Wanneer deze verkeersbeweging buiten de bestaande kruispunten kan doorstromen, wordt een groot deel van de congestie opgelost. Bovendien kan de vrijgekomen ruimte (groentijd) op de kruispunten worden benut door andere richtingen langer groen te geven.

Op basis van financiële, ruimtelijke en verkeerskundige argumenten zijn drie voorkeursvarianten aanbevolen om de gewenste ontvlechting vorm te geven. Twee varianten bevatten een 'fly-over' van N3 naar A16 in zuidelijke richting en één een onderdoorgang in dezelfde richting.

In de daarop volgende periode zijn de voorkeursvarianten nader uitgewerkt en is onderzoek gedaan naar de technische haalbaarheid en ruimtelijke inpasbaarheid in de omgeving. Op basis van een indicatieve analyse is tevens vastgesteld dat in algemene zin een positief effect wordt verwacht op de luchtkwaliteit. Dit effect wordt veroorzaakt door een afname van de congestie (minder stilstaand verkeer) en wordt verwacht bij alle oplossingen die de congestie verminderen. Er is geconcludeerd dat een onderdoorgang 2,5 keer zo duur zou zijn als de 'fly-over' en dat deze maar net binnen de ontwerprichtlijnen van RWS past. Op grond hiervan is gekozen de 'fly-over' variant verder uit te werken als voorkeursvariant.

In 2007 is de aanpak van het knooppunt A16-N3 in het Verkeersstructuurplan Industriegebied West van de gemeente opgenomen en in het Programma Aansluitingen (zie par 1.1. en Bijlage 1). In 2008 maken Rijk

en regio financiële afspraken over het Programma Aansluitingen. In 2009 is de bestuurlijke overeenkomst inzake financiering en realisatie van de 'Top 6 van het Programma Aansluitingen Hoofdwegennet/ Onderliggend wegennet' ondertekend (tussen Rijkswaterstaat en bestuurlijke partijen in de provincie Zuid-Holland; zie Bijlage 1 voor een toelichting op dit programma). Daarin is het verder uitwerken en realiseren van de 'fly-over' als voorkeursvariant opgenomen. In de jaren erna is deze variant verder uitgewerkt. Naast de fly-over zijn ook andere maatregelen toegevoegd aan het knooppunt om de totale verkeersontwikkeling te verbeteren.

De belangrijkste betreft een by-pass op de afrit van de A16 komend uit zuidelijke richting naar de N3 richting Papendrecht, waardoor dit verkeer voortaan zonder verkeerslichten kan afslaan. In deze fase van het project zijn ook diverse milieuonderzoeken uitgevoerd om de effecten van het project op de omgeving in kaart te brengen.

#### **Fly-over is niet voldoende: alternatieve oplossingen**

Uit gedetailleerde verkeersanalyses (modelstudies van het hele gebied) bleek de 'fly-over' die snel invoegt op de A16 toch geen goede oplossing. Afhankelijk van de precieze vormgeving van de fly-over kan het verkeer snel via de fly-over de A16 op. Dit verbetert weliswaar de doorstroming op de N3 vanaf het oosten, maar verslechtert de doorstroming op de A16 doordat deze de toevoer van dit verkeer niet kan verwerken. Uiteindelijk slaat dit ook weer terug op de N3. De A16 is een primaire noord-zuid corridor van nationaal belang. Een verslechtering van de doorstroming op de A16 is daarom niet acceptabel. Bij een iets andere vormgeving van de fly-over kan het verkeer minder snel de A16 op.

Daardoor blijft de A16 goed functioneren, maar ontstaat er filevorming op de fly-over. Dit slaat al snel terug naar de N3. Dit is eveneens onacceptabel.

In 2011 en 2012 is daarom onderzocht of dit kon worden ondervangen met alternatieve oplossingen. Aanvankelijk is de oplossing gezocht in een mogelijke capaciteitsuitbreiding van de A16 in zuidelijke richting. Extra capaciteit op de A16 zou dan het snel toestromende verkeer vanaf de fly-over kunnen opvangen. Onder andere een spitstrook, een plusstrook aan de linkerkant en een plusstrook aan de rechterkant van de hoofdrijbaan zijn in ogenschouw genomen. Doordat de Moerdijkbrug geen mogelijkheden tot capaciteitsuitbreiding biedt en het verkeer dus voor de Moerdijkbrug alsnog zou vastlopen, vielen ook deze oplossingen af.

Nu uitbreiding van de capaciteit van de hoofdrijbaan van de A16 geen haalbare oplossing bleek, is onderzocht of de snelle toestroom van verkeer vanaf de N3 naar de A16 kan worden gebufferd door de aanleg van een parallelstrook/-structuur die pas later invoegt op de A16. Dit heeft geleid tot een aantal varianten met een lange invoegstrook op de A16 (parallelstrook/-structuur) om het negatieve effect op de doorstroming van de A16 tegen te gaan. In deze varianten zijn ook oplossingen met een kwart-klaverblad meegenomen. Een kwart-klaverblad is net als een fly-over een goede oplossing om het ontvlechten van de dominante verkeersstromen te bewerkstelligen. Deze varianten zijn onderzocht op hun totale verkeersprestatie (voertuigverliesuren), doorstroming, ruimtelijke inpasbaarheid en kosten. Eén van de varianten is een kwart-klaverblad met een lange bufferstrook. De kosten voor deze variant zijn lager dan die waarin een fly-over is voorzien. Op basis van dit uitvoerige onderzoek en een integrale weging is uiteindelijk de voorkeursvariant tot stand gekomen zoals in Afbeelding 2-1 weergegeven.

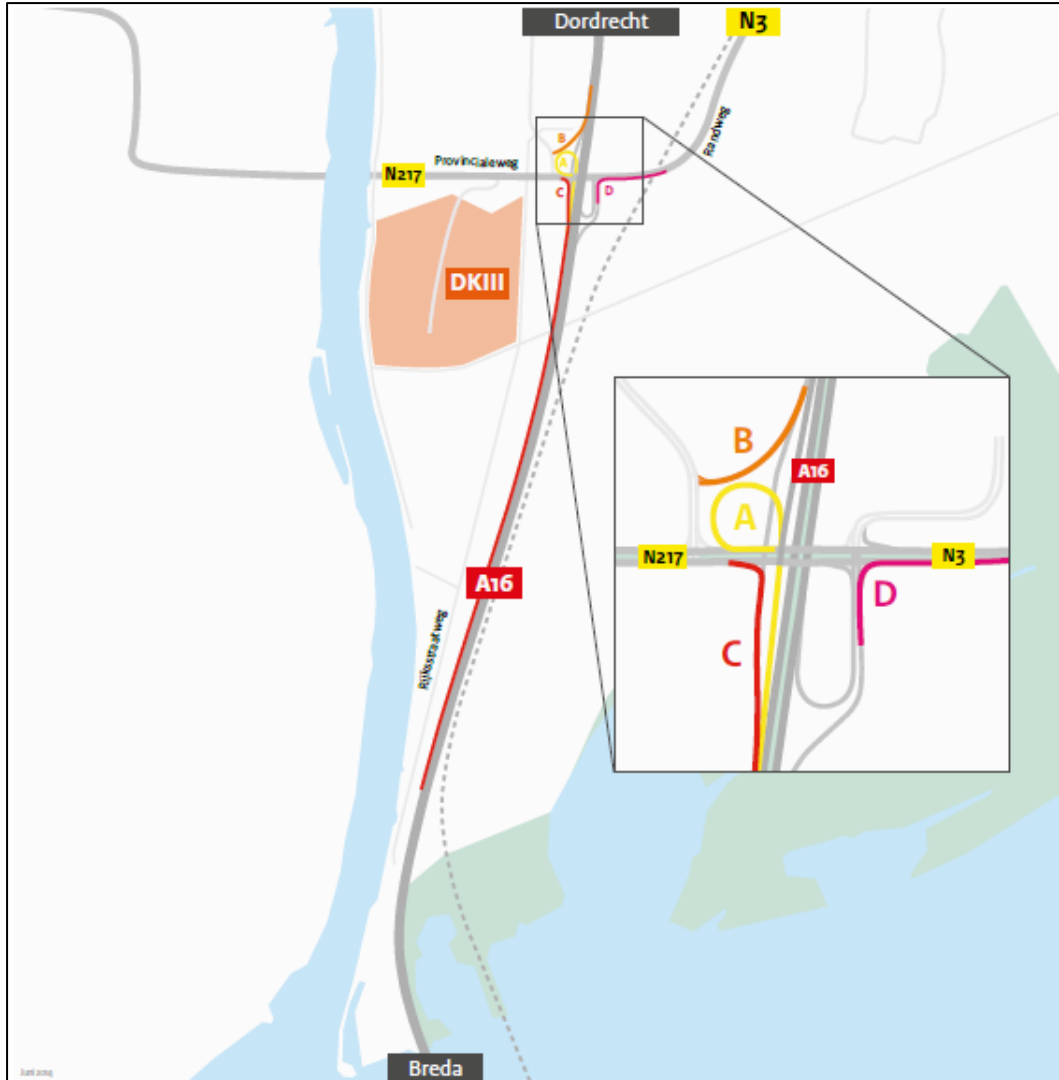
Samengevat bestaat de voorkeursvariant, de zogenaamde "basisvariant", uit een kwart-klaverblad met een bufferstrook tot aan het tankstation, inclusief een bypass voor verkeer van de A16 uit zuidelijke richting naar de N3 richting Papendrecht. De geraamde kosten van deze variant lagen echter boven het beschikbare budget. In 2013 is daarom bestuurlijk overeengekomen dat de provincie Zuid-Holland,

**HaskoningDHV Nederland B.V.**

Rijkswaterstaat en de Gemeente Dordrecht gezamenlijk garant staat voor deze geraamde meerkosten van het project ten opzichte van het originele projectbudget van het Programma Aansluitingen.

Het definitieve plan is de nadere detaillering van de basisvariant, gecombineerd met de ontsluiting van DKIV, zoals beschreven in navolgende paragrafen.

Afbeelding 2-2 Basisvariant: aanpassing knoop A16-N3



**Legenda (letters)**

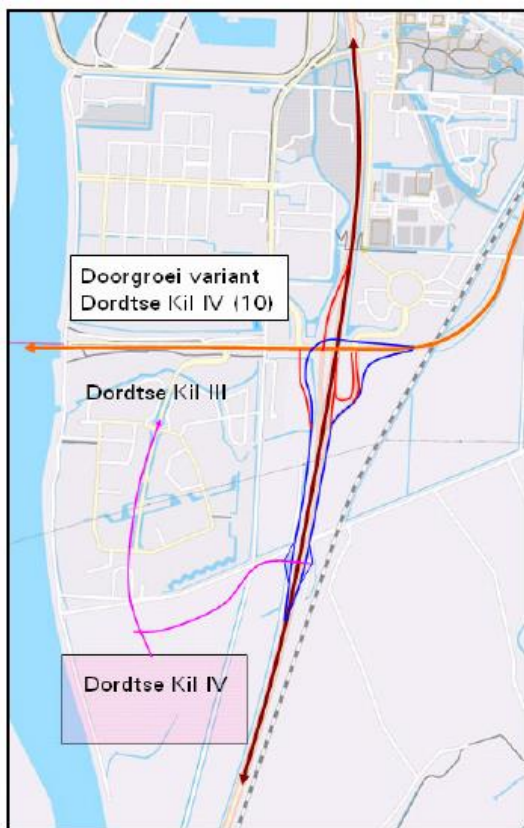
- A) aanleg kwart-kloverblad op knooppunt A16-N3, vrije beweging van de N3 naar de A16 richting Breda;
- B) verleggen afrit van de A16 vanuit Rotterdam (vanwege het kwart-kloverblad), met aantakking op de Rijksweg;
- C) aanpassing oprit van de provinciale weg N217 naar de Rijksweg A16 richting Breda en het uitbouwen ervan tot een verlengde toerit / bufferstrook;
- D) by-pass op de afrit van de A16 (vanuit Breda) naar de Rijksweg N3, vrije rechtsaf beweging.

## 2.2.2 Ontsluiting DKIV

Aanvankelijk liep de planvorming voor de aanpak van de knoop A16-N3 voor op de ontwikkeling van DKIV. Maar doordat de verkeerskundige optimale en robuuste oplossing voor de knoop A16-N3 meer tijd in beslag heeft genomen dan verwacht, is de voortgang van beide plannen synchroon gaan lopen. Daarom zijn ontwerp en uitvoering van beide plannen aan elkaar gekoppeld en wordt er gewerkt aan een gecombineerd ontwerp voor de knoop A16-N3 en de ontsluiting van DKIV. Dit wordt hierna verder uitgewerkt.

In de bestuurlijke overeenkomst Westelijke Dordtse Oever (WDO) uit 2009 door Rijk, Provincie Zuid-Holland, Havenbedrijf Rotterdam en gemeente Dordrecht is een directe ontsluiting op de A16 benoemd als harde randvoorwaarde voor het succesvol kunnen ontwikkelen van DKIV. Uitgangspunt in de overeenkomst was dat het ontwerp van de ontsluiting in samenhang met het ontwerp van de Fly-over N3/A16 was ontworpen. Dit leidde tot onderstaand ontwerp waarbij de fly-over eerst overgaat in een stuk parallelstructuur waar de ontsluiting op is aangesloten.

**Afbeelding 2-3 Het ontwerp voor de ontsluiting zelf bestond uit een nieuw viaduct met op- en afritten op alle rijrichtingen van de A16 (2009).**



### 2.2.3 De combi-variant: knooppunt A16-N3 + ontsluiting DKIV

De randvoorwaarde voor het kunnen ontwikkelen van DKIV, inclusief een ontsluiting op de A16, was altijd de verbetering van het knooppunt A16-N3. In 2011 en 2012 is daarom in combinatie met het ontwerp voor de knoop A16-N3 verder gewerkt aan het doordetaileren van de ontsluiting van DKIV. Er zijn verschillende varianten onderzocht. Daarbij waren kosten, verkeerskundig functioneren (met name in samenhang met de knoop A16-N3) en ruimtelijke inpasbaarheid de belangrijkste criteria.

Uit de verkeerskundige analyses bleek dat de voorgestelde positie van de ontsluiting van DKIV, dicht bij knoop A16-N3, de verkeersafwikkeling op de knoop nadelig zou beïnvloeden. Kortweg is de afstand tussen de twee aansluitingen op de A16 dan te klein (zie Afbeelding 2-2).

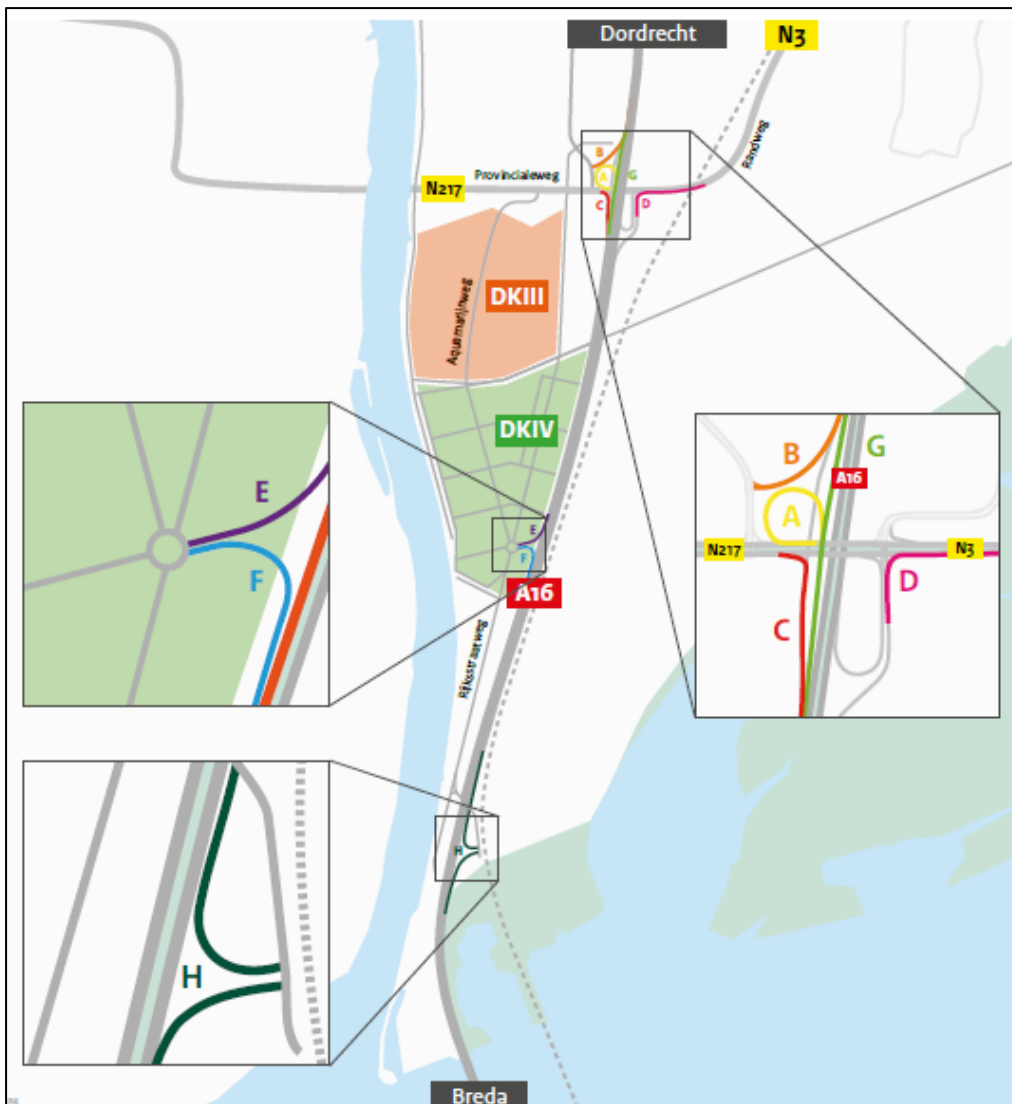
In 2013 is verder gewerkt aan de ontsluiting van DKIV in combinatie met de nieuwe oplossing voor de A16-N3 (kwart-kloverblad met een lange parallelstructuur). Vandaar de naam 'combivariant'. Een positionering van de nieuwe ontsluiting op de A16 aan de zuidzijde van DKIV is onderzocht, in combinatie met een aansluiting aan de oostzijde van de A16. Deze oplossing bleek ruimtelijk lastig inpasbaar vanwege de geringe ruimte voor een viaduct met op- en afrit tussen de A16 en het treinspoor Dordrecht-Breda. De kosten voor deze oplossing overstegen bovendien het beschikbare budget in de WDO business case.

De uiteindelijke oplossing is gevonden door de ontsluiting van DKIV in twee delen te splitsen: een separate aansluiting op de westelijke rijbaan van de A16 en een separate aansluiting op de oostelijke rijbaan van de A16. De ontsluiting op de westelijke rijbaan van de A16 blijft daarbij conform de eerdere plannen aan de zuidzijde van DKIV op de nieuwe bufferstrook. De ontsluiting op de oostelijke rijbaan is mogelijk door gebruik te maken van een bestaand viaduct aan de zuidzijde van het plangebied (viaduct Beerpolder). Door hier een nieuwe op- en afrit te situeren en gebruik te maken van een stuk bestaande Rijksweg is, in combinatie met de nieuwe op- en afrit ter hoogte van DKIV, een volledige ontsluiting op de A16 gecreëerd. Het voordeel van deze variant is dat de kosten lager zijn doordat deels gebruik wordt gemaakt van bestaande infrastructuur. De ruimtelijke ingreep is hierdoor ook kleiner. Verkeer vanuit Rotterdam naar DKIV krijgt bij de knoop een doorsteek onder de N3 om vanaf de A16 direct op de parallelstructuur te komen.

Uit verkeerskundige analyses is gebleken dat voornoemde oplossing geen nadelig effect heeft op de A16 en het functioneren van de knoop A16-N3. Er blijkt zelfs een positief effect uit de analyses van het functioneren van de knoop omdat verkeer van en naar DKIV deels ook gebruik maakt van de nieuwe aansluiting op de A16. De knoop wordt hierdoor ontlast. Het totale verkeerssysteem wordt bovendien robuuster doordat het gebied een extra ontsluiting op de A16 krijgt.

De combivariant voldoet aan alle eerder gestelde randvoorwaarden qua verkeerskundig functioneren, ruimtelijke inpasbaarheid en budget. De integratie met het project A16-N3 zorgt voor een efficiënt dubbelgebruik van bestaande en nieuwe structuren. Er is daarom gekozen voor de combivariant als finale oplossing voor zowel de knoop als de ontsluiting van DKIV.

Afbeelding 2-4 Schematische weergave 'combivariant'



**Legenda (verklaring letters)**

- A) aanleg kwart-kloverblad op het knooppunt A16-N3, vrij beweging van de N3 naar de A16 richting Breda;
- B) verleggen afrit van de A16 vanuit Rotterdam (vanwege het kwart-kloverblad), met aantakking op de Rijksweg;
- C) aanpassing oprit van de provinciale weg N217 naar de Rijksweg A16 richting Breda en het uitbouwen ervan tot een verlengde toerit / bufferstrook;
- D) by-pass op de afrit van de A16 (vanuit Breda) naar de Rijksweg N3, vrije rechtsaf beweging;
- E) nieuwe afrit vanaf de bufferstrook naar Dordtse Kil IV;
- F) nieuwe toerit vanaf Dordtse Kil IV naar de bufferstrook;
- G) een rechtstreekse doorsteek van de afrit van de A16 vanuit Rotterdam naar de bufferstrook, via de afrit A16 bij de knoop;
- H) nieuwe op- en afrit vanaf de A16 oostelijk rijbaan, via het bestaande viaduct Beerpolder en de Rijksweg naar Dordtse Kil IV.



### 3 BELEIDS- EN WETTELIJK KADER

Divers beleid en wet- en regelgeving op verschillende niveaus is in meer of mindere mate relevant voor de bestemmingsplannen DK IV en A16-N3. In dit hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan de meest relevante kaders op gebied van ruimtelijke ordening. Daarnaast is aandacht voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in verband met de actualiteit van dit onderwerp.

In Bijlage 1 wordt ingegaan op het overige relevante beleid voor dit MER. Beleid/wet- en regelgeving dat niet wordt genoemd in dit hoofdstuk of bijlage 1, komt wanneer relevant aan bod bij de effectenbeoordeling in hoofdstuk 6 van dit MER.

#### **Ladder voor duurzame verstedelijking (Besluit ruimtelijke ordening (Bro))**

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is toetsing aan de, in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geïntroduceerde, ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen als vereiste voor de realisatie van nieuwe stedelijke projecten. Met het doorlopen van de 3 treden van deze ladder wordt stilgestaan bij het nut en de noodzaak van het nieuwe project en het eventuele ruimtebeslag dat daarmee gepaard gaat. Deze toetsing is uitgewerkt in paragraaf 2.1 van dit MER. Ook in de toelichting op het bestemmingsplan wordt stilgestaan bij deze toetsing.

#### **Structuurvisie Zuid Holland (geconsolideerde versie)**

In deze visie (2014) geeft de provincie haar ambities weer op gebied van ruimte en mobiliteit tot circa 2030. Het plangebied voor DK IV is aangewezen als alternatief voor het voormalige transformatiegebied bovenregionaal bedrijventerrein (streekplan Hoeksche Waard 2007).

In de Zuid-Hollandse delta is het behoud en ontwikkeling van de onderscheiden waardevolle landschappen gekoppeld aan verschillende opgaven. Deze worden per gebied benoemd. Per (deel)gebied worden de kwaliteiten toegelicht en wordt de samenhang met deze gebiedsopgaven uitgewerkt.

De Hoeksche Waard is een nationaal landschap op de overgang van de Randstad naar de Zuidwestelijke delta. De aanwijzing tot nationaal landschap betekent dat behoud en herstel van de kernkwaliteiten van dit landschap belangrijke beleidsopgaven zijn. Centraal staat behoud van het open agrarisch landschap, gericht op een duurzame ontwikkeling van de landbouw, met versterking van de gebiedsspecieke landschapskenmerken zoals de kreken, de dijken en het patroon van verspreide dorpen.

Het eiland heeft een aantal opgaven, die de kernkwaliteiten kunnen beïnvloeden. Wat betreft de woningbouwontwikkelingen en bedrijventerreinprogrammingen zijn afspraken over de regionale verdeling gemaakt. Uitbreidingen van kleine kernen zijn in beginsel niet uitgesloten, maar worden in de meest kwetsbare delen van het nationaal landschap terughoudend benaderd. Andere opgaven zijn de eventuele realisering van het TNO- complex in de Hogezaandse Polder en aanleg van 60 hectare bedrijventerrein voor regionale bedrijvigheid.

Als alternatief voor het voormalige transformatiegebied bovenregionaal bedrijventerrein (streekplan Hoeksche Waard 2007) is een principeovereenkomst gesloten voor de ontwikkeling van Dordtsche Kil IV en Nieuw Reijerwaard. Ook het Rijk steunt deze ontwikkeling en heeft financiële middelen toegezegd. De provincie gaat inzetten op de realisatie van de bestemmingswijziging van beide terreinen en zal hiervoor indien noodzakelijk de haar beschikbare instrumenten inzetten. Deze locaties bieden ruimte voor bovenregionale bedrijvigheid voor de komende jaren. Met het bestemmen van zowel Dordtsche Kil IV als Nieuw Reijerwaard tot bedrijventerrein vervalt de zoeklocatie bedrijventerrein in de Hoeksche Waard. De Hoeksche Waard heeft diverse recreatieve potenties.

Het voornemen voor de aanleg van DK IV is dus in lijn met het provinciale beleid.

#### **Energiebeleid**

In Bijlage 1 wordt ingegaan op het energiebeleid van provincie en gemeente. Het gaat onder andere om energiebeleid dat is opgenomen in de Visie ruimte en mobiliteit en een energievisie voor DK IV.

### **Uitvoeringsstrategie Bedrijventerreinen voor de Drechtsteden**

In de regionale uitvoeringsstrategie (Regio Drechtsteden, 2009) voor bedrijventerreinen wordt de ruimte voor vestiging van logistieke bedrijven omschreven. De Westelijke Dordtse Oever (WDO; waaronder DK IV) moet ruimte bieden voor zowel natte als droge bedrijvigheid. De bestaande droge terreinen moeten een concurrerende locatie blijven voor regionale gemengde bedrijvigheid, met een specialisatie in logistiek op Dordtse Kil III en IV. In de strategie is verder onder andere opgenomen: een tweede verbinding tussen DK IV en de Zeehaven, een derde toerit naar de A16 vanuit WDO en een hoogwaardige entree vanaf A16. Het voornemen gaat in op deze punten.

### **Bestuurlijke overeenkomst Westelijke Dordtse Oever**

In 2009 hebben het Rijk, Provincie Zuid-Holland, Havenbedrijf Rotterdam en Gemeente Dordrecht deze overeenkomst ondertekend. Hierin is onder andere aangegeven dat de vraag naar (boven)regionaal bedrijventerrein onder andere opgevangen wordt door het nieuw te ontwikkelen terrein DK IV. Ongeveer tweederde van het beschikbare areaal op WDO moet geschikt zijn voor logistiek. Verder zijn er afspraken gemaakt over de benodigde infrastructuur rond WDO: knooppunt A16-N3, parallelstructuur en een nieuwe westelijke ontsluiting. Het voornemen geeft invulling aan de bestuurlijke overeenkomst voor zover het DK IV en de daarvoor benodigde infrastructuur betreft.

### **Realisatieovereenkomst A16-N3**

Rijkswaterstaat en gemeente Dordrecht hebben in november 2014 een realisatieovereenkomst getekend voor de verbetering van de aansluiting A16-N3. De overeenkomst borgt dat RWS de eerder genoemde combivariant daadwerkelijk zal uitvoeren.

### **Bestemmingsplan Dordtse Kil**

Om de ontwikkeling van het bedrijventerrein en de infrastructuur mogelijk te maken worden twee nieuwe bestemmingsplannen opgesteld.

Het plangebied valt op dit moment onder de werking van het bestemmingsplan Dordtse Kil (2013). Dit plan is vooral opgesteld om te voldoen aan de eis dat bestemmingsplannen niet ouder dan 10 jaar mogen zijn. Het plangebied voor DK IV heeft in dit plan overwegend een agrarische bestemming. In de toelichting wordt wel gewezen op de ontwikkeling van DK IV welke (mogelijk op korte termijn) tot herziening van het nog vrij recente bestemmingsplan zal leiden.

### **Programmatiese Aanpak Stikstof (PAS)**

Al jaren is er in Natura 2000-gebieden een overschot aan stikstof (ammoniak en stikstofoxiden). Dit is schadelijk voor het behoud en de ontwikkeling van de natuur. Het belemmert ook de vergunningverlening voor economische activiteiten. Daarom heeft het Rijk het initiatief genomen om deze stikstofproblemen aan te pakken. In het Programma Aanpak Stikstof (PAS) werken overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen.

Het PAS combineert twee manieren om de natuurdoelen van Natura 2000 zeker te stellen:

- Het blijvend laten dalen van de stikstofdepositie door het nemen van maatregelen aan de bron (zoals verkeer, industrie en landbouw).
- Het uitvoeren van herstelmaatregelen voor stikstofgevoelige natuur om de kwaliteit en robuustheid te verbeteren.

Uitgangspunt voor het PAS is de politieke keuze dat normale economische ontwikkeling mogelijk moet zijn. Voor het bepalen van de depositieruimte gaat het PAS uit van een economische groei van 2,5% per jaar in combinatie met het bestaande stikstofbeleid (eerste deel depositieruimte). Hierbij is rekening gehouden met de verschillen in groei tussen sectoren en tussen regio's. Bovenop het bestaande beleid

voorziet het PAS in een aanvullend pakket landbouwmaatregelen waardoor de depositie nog extra daalt. De PAS bepaalt dat de helft hiervan ten goede komt aan natuur en de andere helft mag worden gebruikt voor ontwikkeling van economische activiteiten (tweede deel depositieruimte).

Het PAS bepaalt ook dat een deel van de daling van de stikstofdepositie mag worden ingezet voor nieuwe projecten of projecten waarin een uitbreiding van de bestaande stikstofemissie aan de orde is. Dit noemen we de ontwikkelingsruimte. Op deze manier blijft de stikstofdepositie dalen, terwijl er ook ruimte is voor de gewenste economische ontwikkeling. En daarmee ook voor investeringen in schonere productietechnieken, zoals emissie-arme stalsystemen in de veehouderij. Zo ontstaat een evenwichtige benadering, waarbij economische activiteiten mogelijk blijven onder voorwaarde dat de gestelde natuurdoelen worden gehaald.

Ontwikkelingsruimte kan uiteraard, maar niet alleen, door middel van een Natuurbeschermingswetvergunning worden toegedeeld. Naast deze vergunning, kan toedeling ook plaatsvinden in een omgevingsvergunning, het Natura 2000-beheerplan, een bestemmingsplan dat betrekking heeft op een ontwikkelingsgebied als bedoeld in de Crisis- en herstelwet, een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit (art. 19km Nbw). Al dit soort besluiten worden in de PAS samen aangeduid als 'toestemmingsbesluit'.

Het PAS is op 1 juli 2015 in werking getreden.

## 4 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

### 4.1 Voornemen

De ontwikkelingsmogelijkheden die het stedenbouwkundig plan voorziet, vormen samen met de mogelijke ontwikkeling van locatie Transberg (op deze voormalige vuilstort ten zuiden van bedrijventerrein komen mogelijk zonnepanelen) en de aan te leggen/passen ontsluiting in de basis het voornemen. Het is een gezamenlijke voornemen van gemeente en RWS, waarbij RWS 'projecteigenaar' is van project A16-N3 en de gemeente van de rest.

In Afbeelding 4-4 is het stedenbouwkundig plan weergegeven (Rijnbout, 2016). In hoofdstuk 2 is de voorziene ontsluiting volgens de 'combivariant' weergegeven.

Deze ontwikkelingen en de mogelijke variaties/benodigde optimalisaties hierop zijn onderzocht in het MER. In een m.e.r. moeten de maximaal mogelijke milieueffecten van het voornemen worden onderzocht (worst case). De onderdelen van het voornemen die relevante gevolgen kunnen hebben voor het milieu moeten onderdeel zijn van de MER-alternatieven.

In het navolgende wordt eerst de ontwikkeling van de MER-alternatieven beschreven. Daarna komen achtereenvolgens aan bod:

- Referentiesituatie (hiermee worden de alternatieven vergeleken)
- Nulalternatief: Basisvariant verbeterde aansluiting A16-N3 (deze is niet gelijk aan de referentiesituatie)
- Alternatief 1
- Alternatief 2: Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Op basis van het stedenbouwkundig plan, de ontwerpen van de ontsluiting van en naar de A16 (incl. knoop A16-N3) en de uitkomsten van de milieuonderzoeken in het MER wordt een alternatief gekozen door de gemeente (i.s.m. RWS). Dit alternatief is de basis voor de twee op te stellen bestemmingsplannen. Zie paragraaf 4.7 voor een nadere toelichting hierop.

### 4.2 Ontwikkeling van de alternatieven

In een m.e.r. dienen realistische, uitvoerbare alternatieven onderzocht te worden om de besluitvorming te ondersteunen met milieu-informatie. De voorziene ontwikkelingsmogelijkheden moeten zo volledig mogelijk worden belicht (volledige bandbreedte). In het navolgende wordt aangegeven hoe de m.e.r.-alternatieven tot stand zijn gekomen.

#### Scopingsessie

Vertretpunt was het concept stedenbouwkundig plan en de concepten van de ontwerpen voor de aanpassing van de A16-N3. Het stedenbouwkundig plan en de infrastructurele ontwerpen zijn vertaald naar een concept-Alternatief 1, waarbij de realistische (politiek-bestuurlijke) resterende vrijheden maximaal zijn ingevuld.

In een 'scopingsessie' met de gemeente, het stedenbouwkundig bureau, het waterschap, Ingenieursbureau Drechtsteden en Rijkswaterstaat is deze maximale vulling besproken. Tevens zijn in deze sessie realistische resterende opties voor alternatief 2 geïnventariseerd met extra ambitie op het gebied van duurzaamheid en milieu ten opzichte van het toenmalige concept van het stedenbouwkundig plan.

In onderstaande tabel is een samenvatting opgenomen van de belangrijkste gemaakte keuzes in de scopingsessie ten aanzien van de maximale ontwikkeling van het plangebied voor Alternatief 1 en voor op dat moment realistisch geachte opties voor Alternatief 2.

Tabel 4-1: keuzes in te onderzoeken onderdelen in de m.e.r.

Onderdeel	Afweging	Keuze
Bedrijfstypen	Milieucategorie 3, 4 of hoger toelaten?	4.2 maximaal. Eventueel nog afwijkingsbevoegdheid, zolang milieueffect niet toeneemt. Alternatief 2 geen lagere categorie.
	Zelfstandige kantoren toelaten?	Nee, alleen 'bedrijfsgebonden' kantoren. Naar verwachting komen er vooral kantoren met max 1500 m2 bedrijfsvloeroppervlak (BVO), maar in MER ook mogelijkheid voor grotere kantoren onderzoeken (tot 3000 m2).
	LPG-tankstation toelaten/BEVI	BEVI is mogelijk. In Alternatief 2 een extra inperking in relatie tot windturbines opnemen
	Wordt vestiging nieuwe gevoelige/kwetsbare objecten mogelijk gemaakt?	Alleen beperkt kwetsbaar, met uitzondering van kantoren met >1500m2 BVO.
	Locatie zware bedrijven t.o.v. gevoelige functies/natuur	In alternatief 2 schuiven als nodig en mogelijk. Mogelijk i.v.m. stikstofdepositie.
Infrastructuur/ verkeer	Varianten infrastructuur A16-N3?	Er is maar 1 variant voor de ontsluiting A16-N3. Hooguit finetunen mogelijk.
	Zoveel mogelijk scheiding vrachtverkeer-fietsverkeer op zowel wegvakken als kruispunten.	Is vertrekpunt beide alternatieven
	Openbaar vervoer? Bushaltes doortrekken van DKIII? Waterbus?	Alleen gewone bus (Alternatief 2)
	Alleen 'euro6-vrachtwagens'?	Milieuzone instellen is in verband met concurrentieprofiel waarschijnlijk niet haalbaar. Nader beschouwen als eventuele optie voor Alternatief 2
	Stil(ler) asfalt	Komt er niet vanuit beheersoogpunt op DK IV (kwetsbaar in combinatie met vrachtverkeer). Op parallelstructuur A16 wel. Geen extra optie in Alternatief 2.
	Snelheidsbeperkingen (minder lucht en geluid)	Nader beschouwen als eventuele optie in Alternatief 2 op ondergeschikte takken: 30 km/h
	Overige infrastructuur	Wieldrechtse Zeedijk bestemmingsverkeer in beide alternatieven
Duurzaamheid	Meervoudig/intensief ruimtegebruik	Dit kan in minstens één alternatief, maar mogelijk in beide alternatieven.
	Duurzame ruimtelijke inpassing in onderliggend landschap	Afhankelijk van de ruimtelijke vorm van het ontwerp van de alternatieven.
	Duurzaam/gezamenlijk vervoer	Optie voor alternatief 2
	Flexibiliteit/houdbaarheid van het werklandschap	Kan in beide alternatieven. Is o.a. afhankelijk van de ruimtelijke vorm van het ontwerp van de alternatieven.
	Uitwisseling fysieke stromen (optimale benutting) tussen bedrijven en hergebruik/zuinig gebruik van:	Kan in beide alternatieven. Niet direct onderscheidend maken tussen de m.e.r.-alternatieven.

Onderdeel	Afweging	Keuze
	elektriciteit/energie, water, warmte, grond-, rest-, afvalstoffen, personen, goederen)	
	zonne-energie op Transberg?	Ja, is een concreet initiatief.
	Extra windturbines	Nee. Er loopt onderzoek naar extra windturbines en er wordt een structuurvisie windenergie opgesteld voor de gemeente (mogelijk eerder vastgesteld dan BP DK IV). Dit is geen onderdeel van de ontwikkeling. Ook niet als optie.
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Ruime(re) maatvoering wegen (bomenrijen en vrije fietspaden)?	Is ruim genoeg. Geen extra optie voor Alternatief 2
	Kazemat behouden en/of nieuwe functie geven?	De kazematten hebben een cultuurhistorische waarde. Ze blijven behouden, maar krijgen geen nieuwe functie.
	Aanleg (cultuurhistorische) route langs water/over dijken met uitzichtpunten (zie landschapsvisie)?	Fietspad buitenzijde dijk. Valt buiten plangebied. Punt op einde Wieldrechtse zeedijk in beide alternatieven
	Archeologie: voorkomen ingreep in grond bij hoge verwachtingswaarde	Verplichte onderzoeken uitvoeren, maar niet sturend laten zijn in ontwerp.
	Bufferzone rond woningen Wieldrechtse zeedijk	In alternatief 1 is dit waterberging. In alternatief 2 waarschijnlijk ook
Natuur	Extra mogelijkheden voor flora en fauna?	Is geen must. Gebied aardig geïsoleerd. In alternatief 2 eventueel extra opties als nuttig/nodig (mitigerende maatregel)
Aanwezige relevante objecten in plangebied	Hoe wordt omgegaan met gasleidingen?	Deze leidingen worden in de alternatieven niet verlegd. In het ontwerp van de alternatieven worden de leidingen ingepast
	Woningen/boerderijen	In beoogde kavels DK IV wordt uitgekocht. Naar huidig inzicht geen hergebruik van bebouwing
Looptijd/planhorizon	Worden verschillende 'fasen' (ontwikkeling tot en na) van ontwikkeling onderzocht?	Het MER gaat in op totale ontwikkeling van het plangebied.
Oppervlakte uitgeefbaar terrein	Varieert deze oppervlakte in de alternatieven?	Nee. Kavels zijn gelijk. Minder uitgeefbaar kan niet in verband met exploitatie.

### Na de scopingssessie: MER bij voorontwerp en ontwerp bestemmingsplannen

Na de scopingssessie is het Stedenbouwkundig plan verder uitgekristalliseerd. Diverse duurzame/milieuvriendelijke mogelijkheden zijn opgenomen in het plan. Dit is positief. Het betekent echter wel dat er minder schuifruimte over blijft voor het op voorhand opnemen van meer duurzame/milieuvriendelijke opties in Alternatief 2.

Het meer uitgewerkte Stedenbouwkundig plan is in het MER bij de voorontwerpbestemmingsplannen opgenomen in Alternatief 1 (zie paragraaf 4.5).

Het onderzoek naar de milieueffecten van Alternatief 1 leverde informatie op om tot optimalisatie van het stedenbouwkundig plan te komen of gaf aan dat aanpassing niet nodig is voor wat betreft milieu (alternatief 1 is dan al 'optimaal').

Deze (mogelijke) optimalisatie vormde, samen met de eerder geïnterpreteerde realistische opties (die nog niet in Alt 1 zijn opgenomen), de inhoud voor Alternatief 2 in het MER bij het voorontwerp bestemmingsplan.

Zoals aangegeven in paragraaf 1.5 zijn er in dit MER bij het ontwerp bestemmingsplan nog diverse optimalisaties aangebracht in alternatief 1 en 2 ten opzichte van het MER bij het voorontwerp.

In paragraaf 4.6 wordt nader ingegaan op Alternatief 2. De uiteindelijke inhoud van Alternatief 2 is opgenomen in hoofdstuk 7.

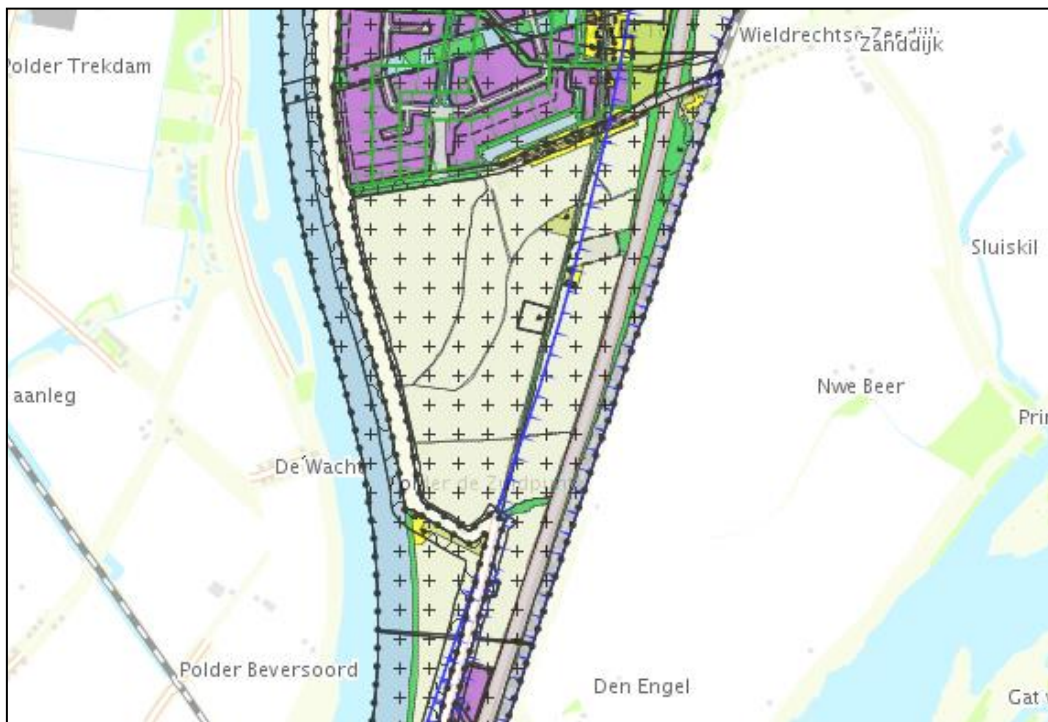
### 4.3 Referentiesituatie

De referentiesituatie is de situatie waarmee de milieueffecten van de alternatieven worden vergeleken. Het is de situatie waarin de bestemmingsplannen niet worden vastgesteld/uitgevoerd en de daarin opgenomen ontwikkelingen niet plaatsvinden. Deze situatie bestaat uit de (daadwerkelijke) huidige situatie plus de situatie die op termijn ontstaat als gevolg van de toekomstig zekere ontwikkelingen binnen en buiten het plangebied (bestemde en vergunde activiteiten die zeker binnenkort ingevuld worden). Dit laatste wordt de autonome ontwikkeling genoemd.

Tot voor kort was het plangebied onderdeel van Bestemmingsplan 'gedeelte landelijk gebied' uit 1979. Nu ligt het binnen bestemmingsplan 'Dordtse Kil' (juni 2013 vastgesteld) waar ook de A16 en een deel van het water van de Dordtsche Kil binnen liggen (zie Afbeelding 4-1).

In de huidige situatie heeft het beoogde plangebied hoofdzakelijk een agrarische functie. Deze bestemming heeft het overgrote deel van het plangebied ook in het bestemmingsplan.

**Afbeelding 4-1 Uitsnede vigerend bestemmingsplan 'Dordtse Kil'**

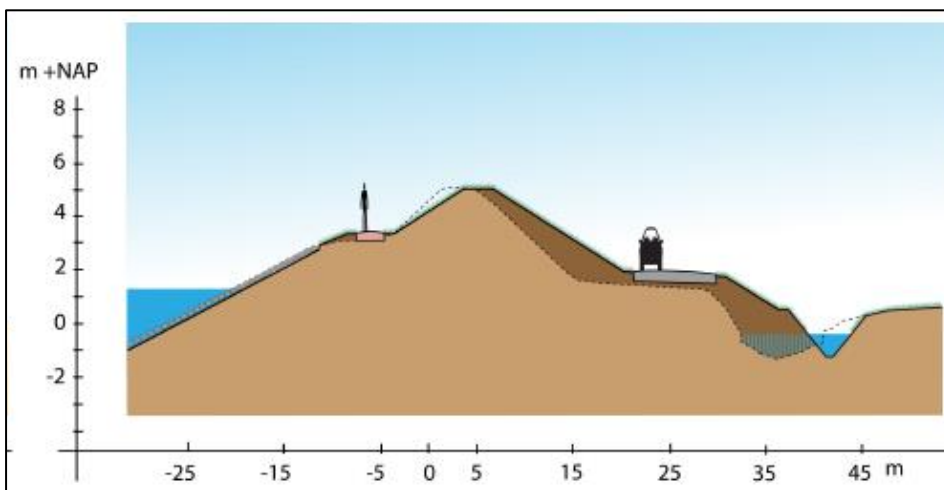


Aan de noordrand van het plangebied voor DK IV, langs de Wieldrechtse Zeedijk, ligt een smalle strook met een woonbestemming (geel in afbeelding 4-1). Dit is buurtschap Tweede Tol met ongeveer 35 woningen en boerderijen in lintbebouwing langs de dijk en de Rijksstraatweg. In de oostelijke helft van het plangebied liggen verspreid een woning, een (voormalige) boerderij en enkele andere opstallen, waaronder een kas. In het zuiden van het plangebied liggen ook enkele woningen (zie paragraaf 4.5.10). Buiten het plangebied liggen woningen aan de oostzijde van de A16 (ter hoogte van Transberg) en aan de overzijde van het water de Dordtsche Kil, langs de dijk, waaronder buurtschap De Wacht.

Een belangrijke autonome ontwikkeling is de realisatie van vier windturbines in het plangebied. Deze worden mogelijk gemaakt middels een separate procedure (vergunning is verleend op 04-12-2014). Al geruime tijd wordt rekening gehouden met dit initiatief. In 2005 is de locatie opgenomen in de beleidsnota 'Grootschalige windenergie in Dordrecht, 's-Gravendeel en Zwijndrecht'. De turbines zijn ook opgenomen in het stedenbouwkundig plan. De bestemmingsplannen DK IV en A16-N3 zullen geen extra windturbines mogelijk maken. Indien een bedrijf op termijn toch een initiatief tot een extra windturbine neemt, wordt daar een separate procedure voor gevolgd. Dit, en de verhouding met de gemeentelijke (ontwerp) Structuurvisie Windenergie, wordt nader toegelicht in paragraaf 4.5.6.

Een andere belangrijke autonome ontwikkeling ten tijde van de opstelling van het MER is de versterking van de waterkering langs de Dordtsche Kil (Kildijk). Deze is inmiddels vergevorderd en wordt ingepast in de ontwikkeling van DK IV. Het profiel ter hoogte van DK IV is weergegeven in navolgende afbeelding. De dijk wordt verbreed. Er komt een fietspad 'op' de dijk aan de buitendijkse zijde van de kruin. Aan de binnendijkse zijde van de kruin, ligt ter hoogte van de bestaande bedrijventerreinen ten noorden van DK IV een weg. Deze weg wordt verbreed en doorgetrokken naar DK IV. De weg wordt ter hoogte van DK IV nog niet geheel aangelegd in de autonome ontwikkeling. Afronding hiervan hangt af van het tempo van uitgifte/ontwikkeling van DK IV. Nu ligt ter hoogte van DK IV een zandweg/onderhoudspad aan de binnendijkse zijde van de dijk.

**Afbeelding 4-2 Dijkprofiel Voorkeursalternatief voor dijkversterking ter hoogte van DK IV**



Bron: Bestemmingsplan "Dijkversterking Dordt-west" (Gemeente Dordrecht, 2014)

De aanpassing van de infrastructuur van de A16-N3 wordt niet als een autonome ontwikkeling beschouwd. De aanleg van de 'combi-variant' van de A16-N3 hangt samen met de aanleg van DK IV en vormt onderdeel van het voornemen dat onderwerp is van dit MER.



Indien DK IV niet wordt gerealiseerd zal er nog wel een aanpassing van de knoop A16-N3 plaatsvinden: de 'basisvariant'. In dat geval zal een andere planprocedure opgestart worden ten behoeve van (alleen) deze aanpassing van de A16-N3. De aanleg van de basisvariant is dus geen autonome ontwikkeling, maar een 'nulalternatief' (zie paragraaf 4.4).

#### **4.4 Nulalternatief: basisvariant verbeterde aansluiting A16-N3**

Het nulalternatief is grotendeels gelijk aan de referentiesituatie, maar met de uitzondering dat de knoop A16-N3 wel wordt aangepast. Wanneer DK IV niet wordt gerealiseerd zal de knoop A16-N3 worden aangepast volgens de 'basisvariant'. Zie paragraaf 2.2 voor een uitgebreide toelichting hier op. Rijkswaterstaat heeft deze mogelijkheid parallel aan de 'combi-variant' onderzocht. Indien dit zich daadwerkelijk voor zal doen, zal een planprocedure opgestart worden ten behoeve van deze (beperkte) aanpassing van de A16-N3.

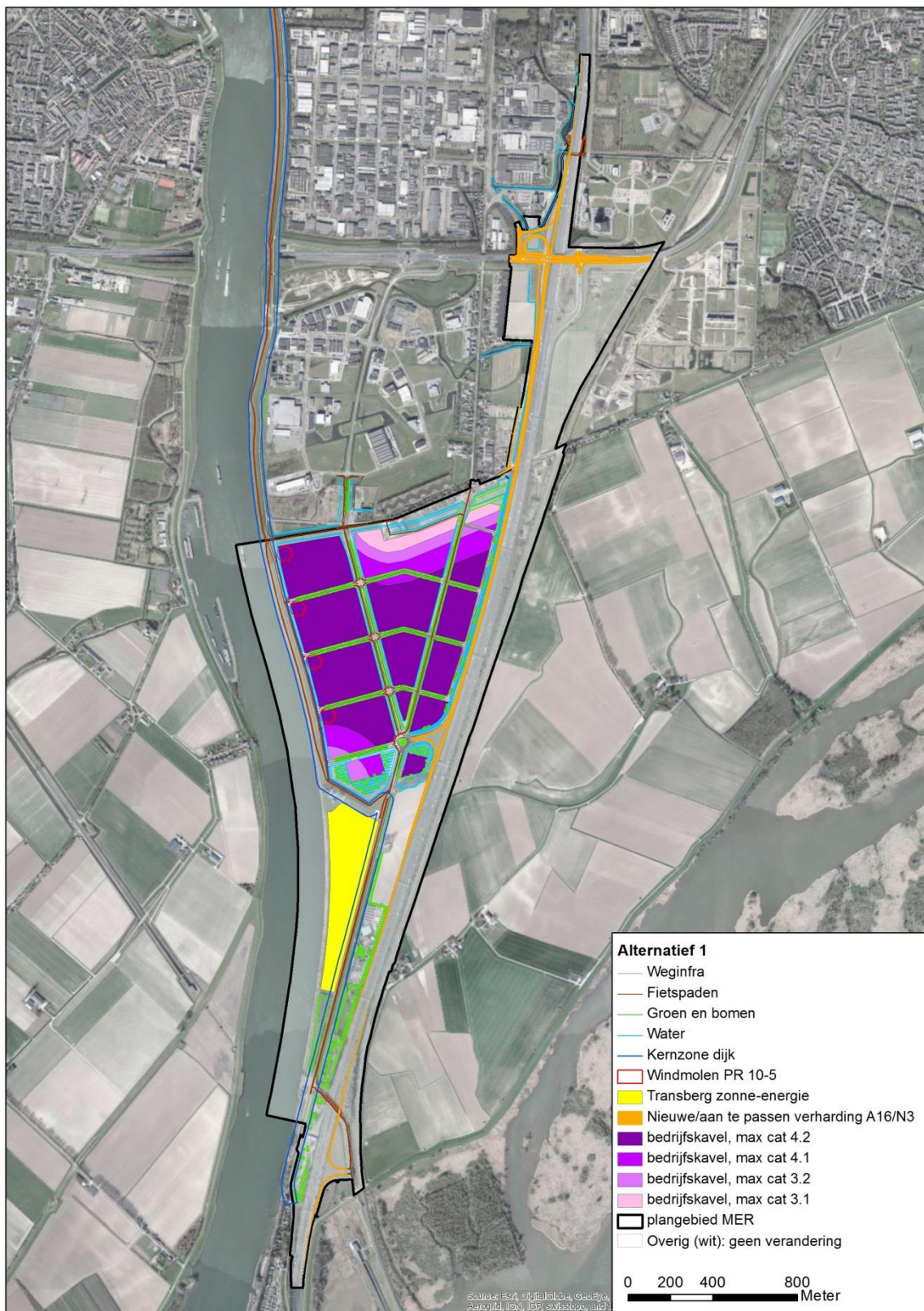
#### **4.5 Alternatief 1**

In alternatief 1 worden de maximaal te verwachten ontwikkelingsmogelijkheden in de bestemmingsplannen opgenomen. Zo worden de maximaal mogelijke milieueffecten (worst case) in beeld gebracht. Alternatief 1 bevat onder andere:

- Ca. 68 hectare uitgeefbaar bedrijventerrein (incl. beperkte oppervlakte t.b.v. de 4 windturbines).
- Een milieuzonering met mogelijkheden voor milieucategorie 4.2-bedrijven op nagenoeg het gehele bedrijventerrein (alleen hogere cat als milieubelasting kleiner/gelijk aan cat 4.2 is).
- Ten zuiden van het bedrijventerrein, op de voormalige vuilstort Transberg, wordt een initiatief voor zonne-energie gerealiseerd.
- Aanpassing A16-N3 volgende de 'combivariant'.

In Afbeelding 4-2 is alternatief 1 weergegeven. Voor het bedrijventerreingedeelte is dit een praktische vertaling van het stedenbouwkundig plan. De groen- water- en fietsstructuur, zal aansluiten op de omgeving. Op een aantal plaatsen is deze ook buiten het plangebied aangegeven in Afbeelding 4-2. In het navolgende wordt de inhoud van Alternatief 1 meer in detail omschreven.

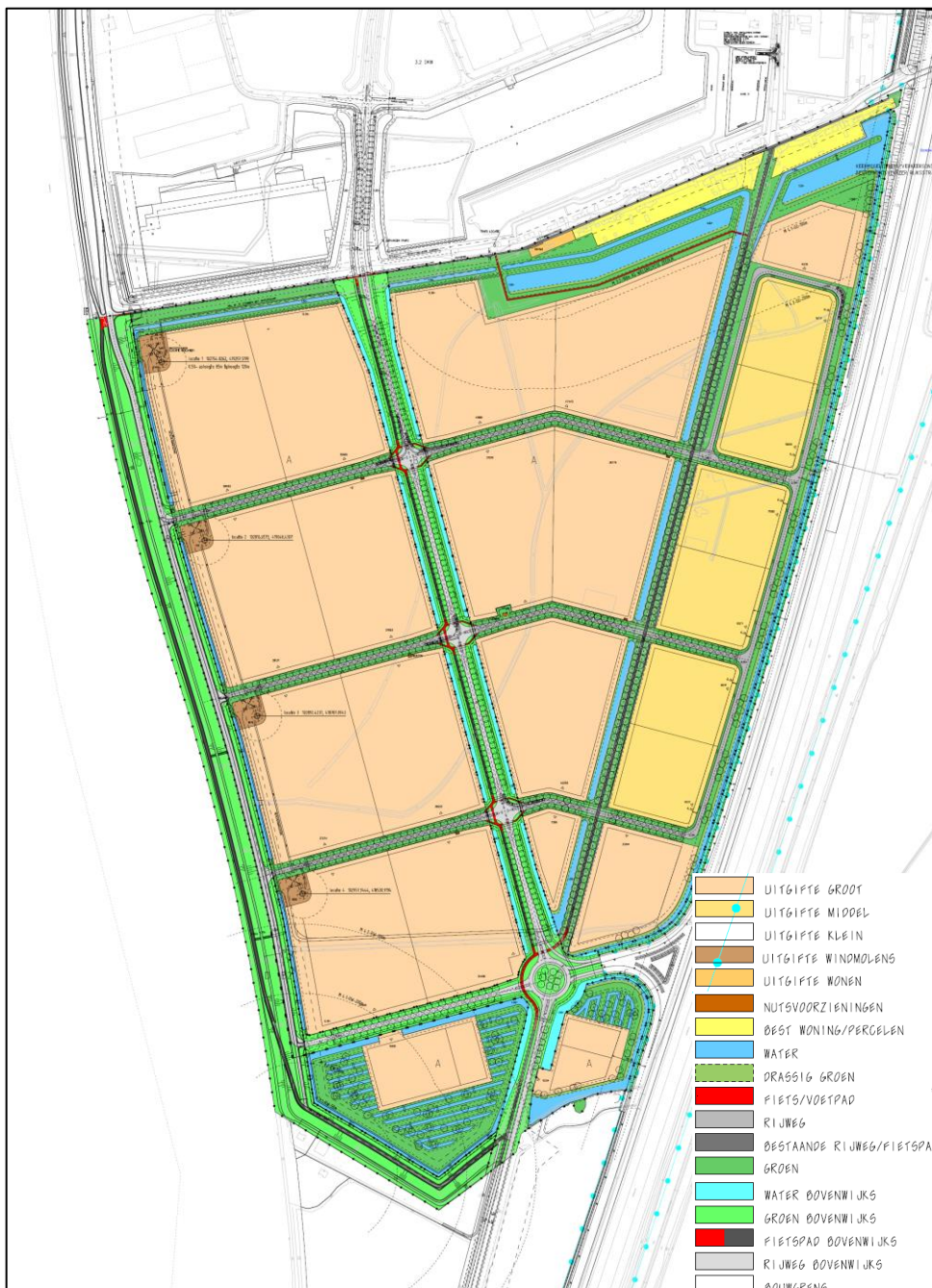
Afbeelding 4-3 Alternatief 1



### 4.5.1 Ruimtebeslag

Het ruimtebeslag is relevant ten aanzien van meerdere milieuaspecten, waaronder effecten op natuur, landschap, cultuurhistorie en water. Het bedrijventerrein (DK IV) zorgt voor het grootste deel van het ruimtebeslag in het plangebied. DK IV wordt een bedrijventerrein van ongeveer 105 hectare bruto en beslaat het gebied zoals weergegeven in Afbeelding 4-4. Naar verwachting wordt ruim 68 hectare aan bedrijfskavels uitgegeven (ca 0,67 ha netto per ha bruto).

Afbeelding 4-4 Stedenbouwkundig plan





De overige oppervlakte binnen het 'bedrijventerrein-deel' wordt benut voor infrastructuur, water (afwatering en berging), landschappelijke inpassing en inpassing van de vier beoogde windturbines.

Buiten het bedrijventerrein treedt ruimtebeslag op ten behoeve van de ontsluiting van en naar de A16, aanpassing van knooppunt A16-N3 en locatie Transberg (ten zuiden van het bedrijventerrein).

Sommige delen van het plangebied behouden de huidige functie, zoals de Kildijk, de hoofdrijbanen van de A16 en het bos(je) ten zuiden van Transberg.

#### 4.5.2 Bedrijvigheid

DK IV gaat ruimte bieden voor vestiging van zowel regionale als bovenregionale bedrijvigheid met een accent op havengerelateerde en logistieke bedrijvigheid, waaronder logistiek en distributie voor middelgrote bedrijven (ca 1,5 tot 5 ha) gericht op e-commerce, retourladingen, stadsdistributie en daaraan gelieerde bedrijven.

Tuinentra, bouwmarkten en andere (perifere) detailhandel zijn naar huidig inzicht niet toegestaan. Dit geldt ook voor medische functies, sportfuncties, maatschappelijke voorzieningen en op zichzelf staande kantoren (incl. bedrijfsverzamelgebouwen). Kantoren moeten bedrijfsgebonden zijn.

In totaal verwacht men ruim 3.000 nieuwe arbeidsplaatsen op het bedrijventerrein DK IV wanneer het volledig gevuld is.

#### 4.5.3 Verkaveling en vormgeving

In het Beeldkwaliteitsplan (BKP) voor DKIV is de vormgeving van het bedrijventerrein uitgewerkt. Er wordt gestreefd naar een gebied met een samenhangend beeld en herkenbare ruimtelijke eenheden. Het BKP dient als toetsingskader voor de welstandscommissie. Het is een gebiedsspecifiek kader. Waar het BKP afwijkt van de welstandsnota is het BKP leidend. Het BKP is daarnaast een inspiratiedocument voor architecten, ondernemers en ontwikkelaars.

Het bedrijventerrein krijgt in de basis grote, flexibel in te richten kavels, zodat goed ingespeeld kan worden op de marktvaart. Het later opdelen van grote kavels in kleinere kavels is eenvoudiger dan vice versa. De kavels liggen zoveel mogelijk in een 'orthogonale' structuur, zodat rechte hoeken ontstaan. Dit komt ten goede aan de oppervlakte uitgeefbaar terrein en de 'leesbaarheid' van het terrein.

In het westelijk deel liggen naar huidig inzicht de grootste kavels (tot ca 5 ha per stuk; zoals aangegeven ook op te delen). Zie ook Afbeelding 4-4. Aan de oostzijde wordt uitgegaan van kleinschaligere, representatieve bebouwing (op kleinere kavels) in verband met de zichtlocatie langs de A16 (etalagefunctie).

De gebouwen langs de dominante infrastructuur (o.a. A16 en Rijksweg) moeten in een vaste rooilijn staan. Minimaal 50% van de gevellijn dient bebouwd te zijn. Alle gevels van gebouwen die grenzen aan openbare ruimte van infrastructuur moeten als voorgevel vormgegeven worden.

Binnen de uitgeefbare kavels wordt uitgegaan van een hoog bebouwingspercentage zodat het beschikbare grondoppervlak slim wordt benut.

Dit neemt niet weg dat parkeren van zowel personenwagens als vrachtwagens op eigen erf, in gebouwen of op het dak moet worden georganiseerd. Ditzelfde geldt voor manoeuvreerruimte.

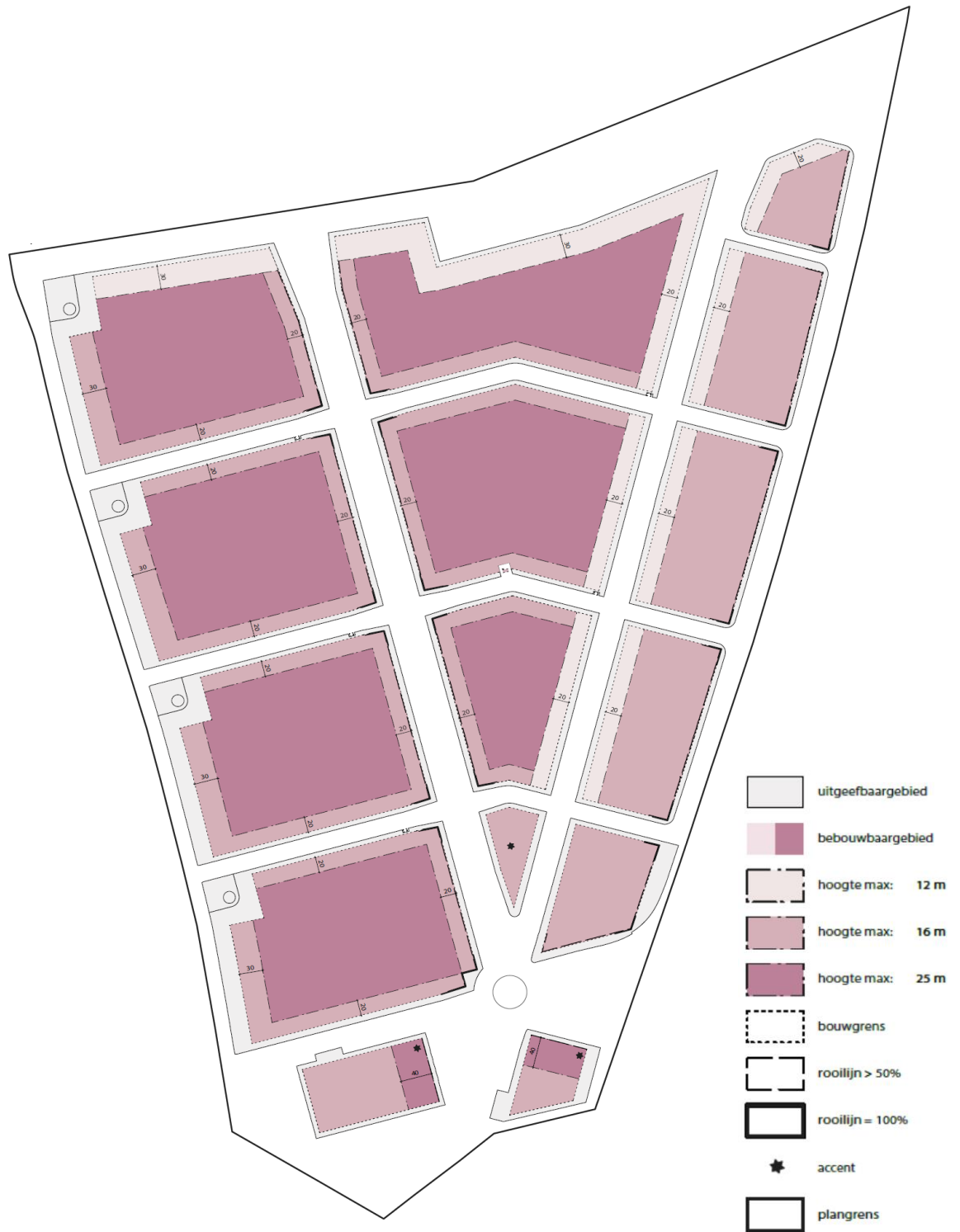
De bebouwing wordt uitgevoerd in eigentijdse, duurzame materialen in lichte grijs tinten, passend bij de Hollandse luchten. Hoofregel is dat dat ieder gebouw één bepalend materiaal in één hoofdkleur kent.

Het BKP bevat een bouwhoogteregeling. Deze maakt dubbel ruimtegebruik mogelijk (door stapeling) en maakt uiteenlopende bedrijfsvoering mogelijk. Op een aantal plekken is de maximale bouwhoogte op 25

meter gesteld conform de afspraken uit Structuurvisie Dordrecht 2040 (en eveneens de eerder Structuurvisie 2020). Incidenteel kan door dubbel grondgebruik en door specifieke logistiek gerelateerde activiteiten, door installaties en door bijzondere voorzieningen van deze hoogtemaat worden afgeweken tot een maximum van 25 meter. De vier windturbines (autonome ontwikkeling) zullen uiteraard hoger zijn. Langs de randen van de kavels geldt, over een breedte van overwegend 20 of 30 meter, een lagere toegestane bouwhoogte dan in het midden van de kavels. Dit komt de beleving vanaf de straat ten goede (minder hoge 'muren' langs de wegen).

In Afbeelding 4-5 zijn de maximaal toegestane bouwhoogtes weergegeven. Zoals aangegeven in paragraaf 1.5 zijn de maximale bouwhoogtes op enkele punten naar beneden aangepast ten opzichte van het voorontwerp bestemmingsplan. De kleine getallen in de kaart betreft de breedte van de randen van de kavels. Daar geldt zoals gezegd een lagere toegestane bouwhoogte geldt dan in het midden van de kavels. De breedte is op de meeste plaatsen 20 of 30 meter.

Afbeelding 4-5 'Zonering' van bouwhoogtes DK IV (Beeldkwaliteitsplan, Rijnboutt, 2015)



Het BKP bevat naast de hiervoor genoemde regels nog diverse andere regels voor bebouwing en gebruik ten behoeve van een uniforme, hoge beeldkwaliteit, bijvoorbeeld over inritten, laden en lossen, naamsaanduidingen. Regels zijn samengevat per kaveltypen: eilandkavel (2 kavels in zuiden), kavels in de etalage (langs A16), kleinschalige bedrijfskavels (in het noordoosten en midden), en grootschalige logistieke kavels (westen en noorden). Ook zijn er diverse uitgangspunten/regels in het BKP opgenomen ten aanzien van de openbare ruimte, zoals wegprofielen en de boomstructuur (zie ook navolgend subkopje 'Water en groen/natuur').

#### 4.5.4 Ontsluiting

Gezien het logistieke en bovenregionale karakter is een goede bereikbaarheid essentieel voor DK IV. Om dit te bereiken worden navolgende maatregelen voorzien.

Van- en naar A16-N3:

- Aanpassing van het knooppunt A16-N3. Dit deel van de combivariant zal ook worden gerealiseerd als DKIV niet doorgaat; ook wel de 'basisvariant' genoemd (zie paragraaf 2.2 voor nadere omschrijving).
- Een nieuwe halve aansluiting op de oostelijke rijbaan van de A16 (zuidelijk van DK IV), nabij Willemsdorp. Daarbij wordt het bestaande viaduct over de A16 gebruikt (zie paragraaf 2.2 voor nadere omschrijving).
- Een parallelstructuur aan de westzijde van de A16 met aansluiting op DK IV (zie paragraaf 2.2 voor nadere omschrijving).

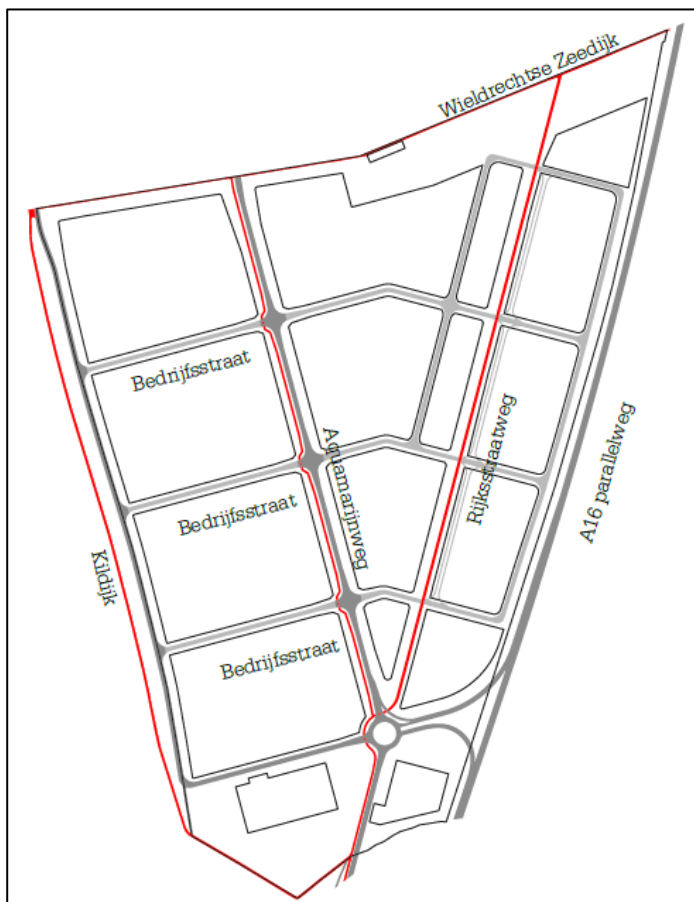
Deze maatregelen vormen de enige wenselijke variant voor de ontsluiting. Andere oplossingen zijn in een eerder stadium afgefallen, zoals uitgebreid omschreven in paragraaf 2.2 (zoals een fly-over in knooppunt A16-N3).

Voor de m.e.r. is uitgegaan van de voorkeursvariant als enige oplossing voor de ontsluiting. Uiteraard is er nog wel ruimte voor detailuitwerkingen, maar deze zullen nauwelijks van invloed zijn op de gevolgen voor het milieu. De uitwerking van de hiervoor genoemde infrastructuur gebeurt in samenwerking tussen gemeente en Rijkswaterstaat.

Overig infrastructurele maatregelen:

- Onder de hoofdinfrastructuur van DK IV wordt een regelmatig netwerk van bedrijfsstraten gelegd waarop alle kavels zijn ontsloten. De interne ontsluitingsstructuur van het bedrijventerrein is aangegeven in Afbeelding 4-6.
- Langs de hoofdwegen worden vrijliggende fietspaden aangelegd, waaronder een snelfietspad langs de Rijksstraatweg, om het terrein ook voor fietsers op een goede (en veilige) manier te ontsluiten (met rood aangegeven in Afbeelding 4-5). Deze sluiten aan op het stedelijke fietsnetwerk. Het fietspad 'op' de dijk, aan de buitendijkse zijde van de kruin, is een autonome ontwikkeling en sluit aan op het fietspad langs de Rijksstraatweg.
- Op het laagste schaalniveau van bedrijfsstraten is wel sprake van menging van verkeer, net als op andere Dordtse bedrijventerrein. Er zijn geen separate voetpaden.
- Noord-zuid georiënteerde ontsluiting verbeteren richting de andere bedrijventerreinen van de Westelijke Dordtse Oever. Dit betreft het doortrekken van de Aquamarijnweg en het voltooiën van de (verzwaring van) de weg op/langs de binnendijkse zijde van de Kildijk. Zoals aangegeven wordt de weg ter hoogte van DKIV (waar nu alleen een zandpad/onderhoudspad ligt) voltooid op het moment dat de ontwikkeling/uitgifte van DK IV daar aanleiding toe geeft. In alternatief 1 wordt uitgegaan van een volledige ontwikkeling van DK IV en daarmee ook van een complete aanleg van de weg op/langs de dijk.

Afbeelding 4-6 Raamwerk infrastructuur (Stedenbouwkundig plan, Rijnboutt, 2014)



#### 4.5.5 Milieuzonering, veiligheid en geluid

De eerder beschreven woningen (par 4.3) rond het beoogde bedrijventerrein leiden tot een 'inwaartse zonering': hoe groter de afstand tot de woningen, hoe hoger de toegestane milieucategorie is.

De woningen in de (wijdere) omgeving hebben geen invloed op de zonering. Dit betreft onder andere woningen aan de overzijde van het water de Dordtsche Kil (waaronder buurtschap De Wacht) en woningen aan de oostzijde van de A16.

De VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering geeft indicatieve aan te houden afstanden aan 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.

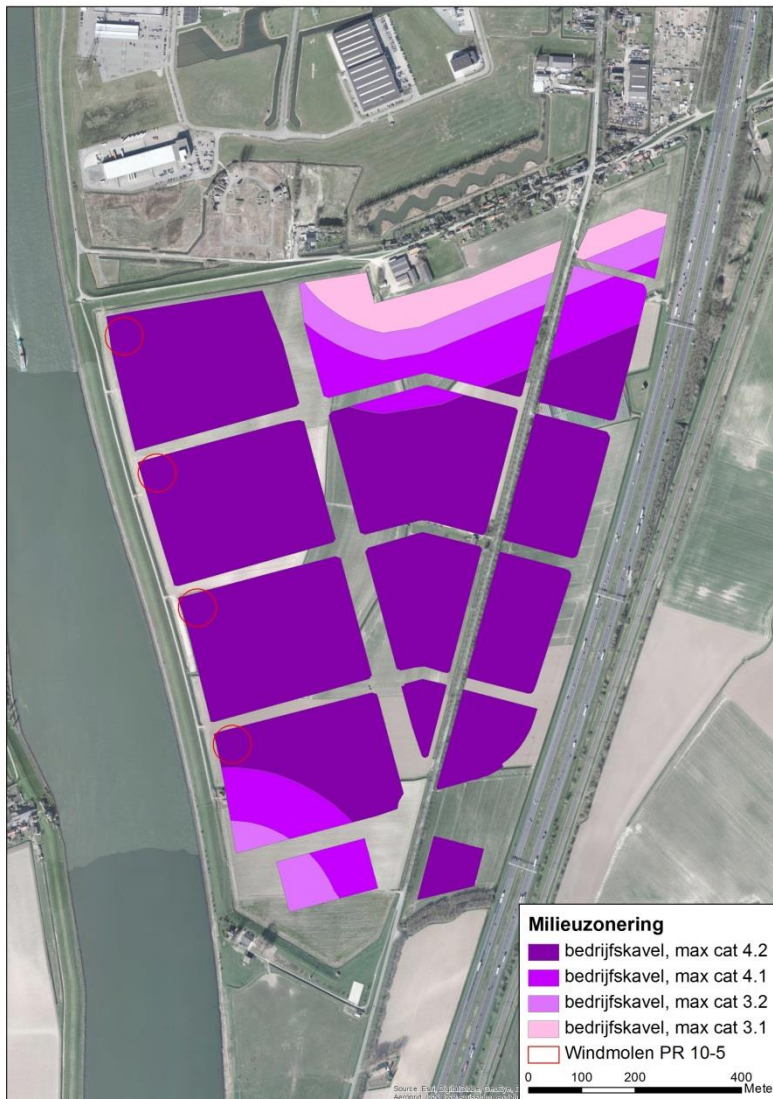
De aan te houden afstand hangt ook af van het omgevingstype. De VNG-publicatie onderscheidt de omgevingstypen 'rustige woonwijk'/'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. Voor woningen in een 'gemengd gebied' gelden kortere 'richtafstanden' tot bedrijven dan voor woningen in een 'rustige woonwijk'/'rustig buitengebied'. 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 'rustige woonwijk'/'rustig buitengebied'. De gemeente kiest er voor het gehele gebied te benaderen als een 'rustige woonwijk'/'rustig buitengebied' aangezien dit ook is gebeurd bij de aanleg van Dordtse Kil III.



Daarnaast kiest de gemeente er voor om, net als bij DK III, milieucategorie 3.1 en 3.2 op een grotere afstand van woningen langs de Wieldrechtse Zeedijk te projecteren dan de standaard richtafstanden voor een 'rustige woonwijk' (respectievelijk 100 en 150m i.p.v. 50 en 100m). Dit leidt tot de milieuzonering zoals aangegeven in Afbeelding 4-7 (zie paragraaf 4.5.10 voor ligging van woningen). Zie bijlage 1 voor een verdere toelichting op de VNG-publicatie en de milieuzonering.

Zoals blijkt uit de afbeelding worden bij recht bedrijven toegelaten tot maximaal categorie 4.2. Volgens de standaard afstanden uit de VNG-publicatie zijn hogere categorieën mogelijk in het gebied. Deze worden in het bestemmingsplan DK IV alleen via afwijking mogelijk gemaakt, net als in andere bestemmingsplannen van gemeente Dordrecht. Belangrijk daarbij is dat activiteiten uit een hogere milieucategorie zowel qua aard als invloed op de omgeving vergelijkbaar zijn met de bij recht toegelaten milieucategorieën. Indien een dergelijke afwijking plaatsvindt, moet vooraf met zekerheid gesteld kunnen worden dat deze niet leidt tot een zwaardere milieubelasting dan de bij recht toegelaten bedrijfstypen.

**Afbeelding 4-7 Milieuzonering DK IV**



Voor het aspect externe veiligheid is verlaging van de 'trede' niet mogelijk. Specifiek voor externe veiligheid stelt de gemeente twee uitgangspunten voor DK IV:

- Bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen ('BEVI-inrichtingen': Besluit externe veiligheid inrichtingen) worden niet op voorhand uitgesloten<sup>3</sup>, maar nieuwe risicovolle activiteiten worden alleen toegestaan mits de PR 10<sup>-6</sup> risicocontour binnen de eigen perceelgrens valt.
- Het groepsrisico bij vestiging van een nieuw bedrijf moet kleiner of gelijk zijn aan de oriëntatiewaarde.

Kwetsbare objecten (in de zin van externe veiligheid) mogen niet binnen de PR 10<sup>-6</sup> contour liggen en beperkt kwetsbare objecten niet binnen de PR 10<sup>-5</sup> contour. Zoals aangegeven moeten de PR 10<sup>-6</sup> risicocontour van nieuwe risicovolle activiteiten binnen de perceelgrenzen van het betreffende bedrijf vallen en overlapt deze dus niet met kwetsbare objecten.

Echter, de vier windturbines die ontwikkeld worden in het plangebied (autonome ontwikkeling) hebben ook een PR 10<sup>-6</sup> en PR 10<sup>-5</sup> contour. Op de inpassing hiervan wordt ingegaan in paragraaf 4.5.6.

Nieuwe kwetsbare objecten worden in alternatief 1 alleen mogelijk gemaakt in de vorm van bedrijfsgebonden kantoren tot 3000 m<sup>2</sup> bedrijfsvloeroppervlakte (BVO). Kantoren van meer dan 1500 m<sup>2</sup> worden als kwetsbare objecten gezien. Als dergelijke kantoren worden gebouwd, zal dat vooral langs de A16 zijn.

Ook ten aanzien van geluid gelden op voorhand al regels voor vestigingsmogelijkheden van bedrijven. Zoneringsplichtige bedrijven (grote lawaaimakers) worden niet toestaan op DK IV, evenals nieuwe geluidgevoelige functies als bedoeld in de Wet geluidhinder.

De gecumuleerde geluidbelasting van alle bedrijven samen op geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving moet wel in de hand worden gehouden, ondanks de afwezigheid van 'grote lawaaimakers'. In het bestemmingsplan worden regels opgenomen om de eerder beschreven inwaartse zonerings te borgen. Wanneer deze afstanden worden aangehouden is er normaal gesproken sprake van een goede ruimtelijke ordening.

#### 4.5.6 Inpassing windturbines

Binnen het plangebied worden 4 windturbines ontwikkeld. Dit is een autonome ontwikkeling. Voor de 4 turbines is een vergunning verleend op 04-12-2014..

In het derde kwartaal van 2016 zijn de windturbines gerealiseerd welke ten tijde van het publiceren van het MER ook operationeel zijn (zie ook afbeelding 4-8).

Ten tijde van het opstellen van het MER en uitvoeren van de onderzoeken waren de windturbines nog niet gerealiseerd. In de teksten van dit MER over de effecten van de windturbines in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen DK IV is daarom nog uitgegaan van wel vergunde maar nog niet geplaatste windturbines.

Aangezien de windturbines deel uitmaken van de referentiesituatie heeft de realisatie van de windturbines geen effect op de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen.

---

<sup>3</sup> Naar huidig, nader, inzicht zal de vestiging van een Bevi-inrichting waarschijnlijk alleen mogelijk zijn met een afwijking onder voorwaarden. Ten tijde van opstellen van het MER was dit inzicht er in eerste instantie nog niet.



**Afbeelding 4-8: Aangezicht van de 4 windturbines in het plangebied**

#### **Verhouding met Structuurvisie Windenergie van gemeente Dordrecht**

De gemeente Dordrecht heeft de Structuurvisie Windenergie vastgesteld op 10 mei 2016 (Windenergie op het eiland van Dordrecht, 2015). Hiertoe is een ontwerp PlanMER opgesteld waarbij plaatsing van Windmolens op diverse locaties op het gehele eiland van Dordrecht in een aantal scenario's is onderzocht. De structuurvisie Windenergie geeft de kaders voor toekomstige besluitvorming. Zij benoemt in welke gebieden of zones de gemeente in de toekomst wel of juist niet planjuridische medewerking wil verlenen aan initiatieven op het gebied van windenergie en uiteraard welke nadere voorwaarden de gemeente aan deze initiatieven wil verbinden. Als een zone in de structuurvisie is aangewezen wil dat dus nog niet zeggen dat daar daadwerkelijk windturbines zullen komen (het is geen autonome ontwikkeling).

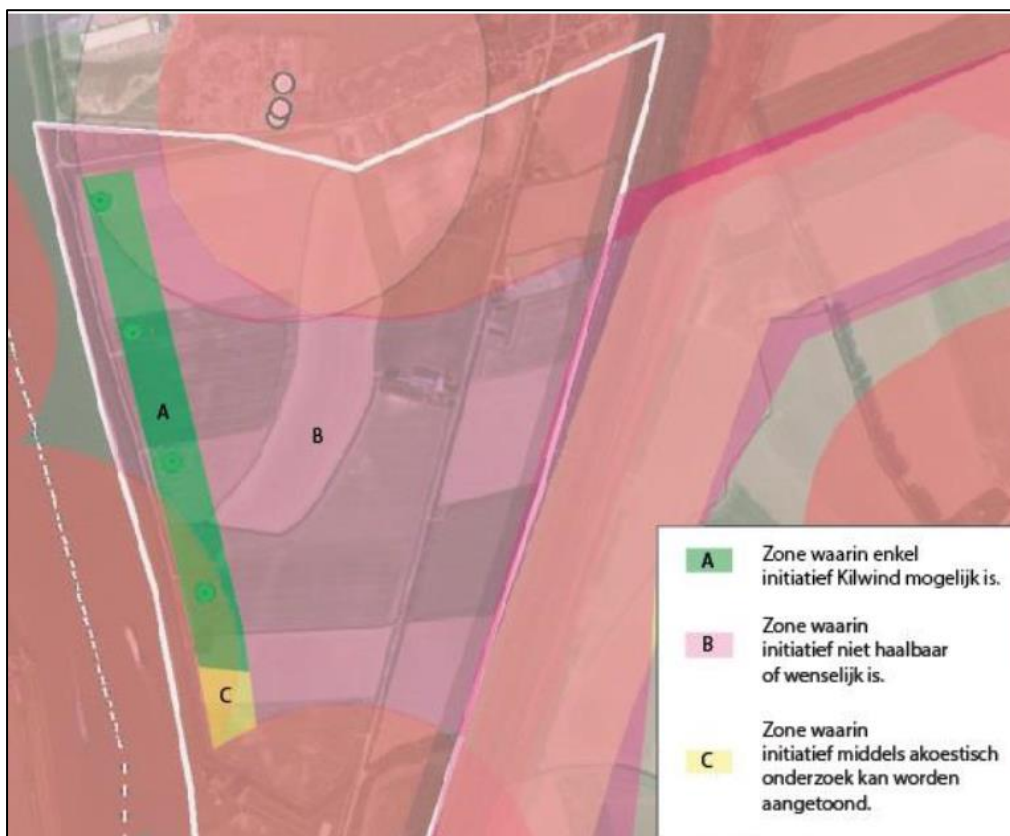
DK IV is als zoekgebied onderzocht in de planm.e.r. bij de structuurvisie. Op DK IV is op basis van dit MER slechts een klein gebied geschikt voor extra windturbines. Een groot deel van het zoekgebied is namelijk al vergeven aan de hiervoor beschreven vier vergunde turbines en uiteraard aan de beoogde nieuwe bedrijven in het gebied. Gezien de beperkingen wordt in de structuurvisie alleen een locatie direct ten zuiden van de vier autonome windturbines in DK IV aangewezen als geschikte locatie voor één extra windturbine. Zie afbeelding 4-8 voor deze locatie, aangeduid met 'C'.

Deze vijfde turbine in DK IV is momenteel niet mogelijk vanwege nabijgelegen woningen. Ook is er geen initiatiefnemer. Gezien de duurzaamheidsdoelstellingen van DK IV staat de gemeente nadrukkelijk wel open voor initiatieven.

Als er een initiatief komt moet een volledige planjuridische procedure inclusief (milieu)effectbeoordeling worden doorlopen en gelden diverse randvoorwaarden op deze locatie, waaronder:

- De risicocontour (10-5) van de turbine moet op eigen terrein liggen of er moet overeenstemming zijn bereikt met de eigenaar en gebruiker van het naastgelegen terrein binnen de contour.
- Er zijn maatregelen noodzakelijk ter bestrijding van nadelige effecten van geluidsoverlast en slagschaduw op kwetsbare objecten (zoals aanwezige woningen) in zowel het zoekgebied als daarbuiten (o.a. buurtschap De Wacht).
- Om een eenduidig beeld te creëren moet de windturbine passen binnen de maximale specificaties van het vergunde initiatief voor vier turbines: turbine met een masts hoogte van 85 meter en een rotordiameter van 70 meter.
- De turbine wordt in een lijn geplaatst met de andere vier turbines.
- Er wordt inzicht gegeven in onderlinge windvang, windverdeling en afstanden tot het initiatief van Kilwind voor de vier turbines. Bij een windturbine met masts hoogte 85 meter moet de onderlinge afstand tussen windturbines minimaal 350 meter zijn.

**Afbeelding 4-9 Beperkingenkaart DKIV uit Ontwerp-structuurvisie Windenergie**



In het bestemmingsplan van DK IV wordt de extra windturbine niet mogelijk gemaakt naast de 4 reeds vergunde turbines. Ook is het geen autonome ontwikkeling. In dit MER zijn de effecten van de vijfde windturbine dan ook niet verder in beeld gebracht. Voor een verdere beschrijving van de milieueffecten wordt gewezen naar de Structuurvisie Windenergie en het bijbehorende PlanMER.

#### 4.5.7 Cultuurhistorie, archeologie en landschappelijke inpassing

De Rijksweg wordt als cultuurhistorisch element ingepast in de ontwikkeling en de bijbehorende boomstructuur moet zoveel mogelijk behouden worden en waar mogelijk versterkt (bijv. bij onderbreking Wioldrechtse Zeedijk).

Andere waardevolle cultuurhistorische elementen die zoveel mogelijk ingepast moeten worden zijn de Wioldrechtse Zeedijk en buurtschap 2e Tol dat aan deze dijk ligt. Dit wordt gedaan door een landschappelijke (buffer)ruimte in het noordoosten van het plangebied te maken en door ruimte te geven bij de aansluiting op de Kildijk voor een nadere landschappelijke, culturele uitwerking.

De 'bufferruimte' bij de Wioldrechtse Zeedijk is in Alternatief 1 ingevuld met oppervlaktewater en groen. Deze zone kan gedeeltelijk een alternatieve invulling krijgen indien bewoners dat graag willen, waarbij wel oppervlaktewater aanwezig zal moeten zijn (t.b.v. waterberging). Inmiddels is dit proces met bewoners een stuk gevorderd. De (enigszins) alternatieve invulling voor deze 'bufferzone' is onderdeel van alternatief 2 van het MER (zie hoofdstuk 7).

Ten aanzien van archeologie geldt, zoals aangegeven in bijlage 1, dat het gemeentelijk beleid doorwerkt in bestemmingsplannen. Dit geldt ook voor bestemmingsplannen DK IV en A16-N3.

#### 4.5.8 Water en groen/natuur

De toename van verharding (mede door aanpassing A16-N3) en bebouwing zorgen voor een verplichting tot voldoende waterberging binnen het plangebied (open water toevoegen: min 10% van toename verharding). Deze ruimte voor waterberging is opgenomen in beide MER-alternatieven. Indien tijdens de uitvoering blijkt dat er buiten het plangebied, maar binnen hetzelfde peilgebied, een betere locatie voor waterberging is, dan is kan daar ook voor worden gekozen. Dat is echter niet het uitgangspunt.

Het bedrijventerrein wordt voorzien van een duurzaam, robuust watersysteem, met zo veel mogelijk (vertraagde) afvoer onder vrij verval. Bedrijven moeten zo veel mogelijk zelf water bufferen en reinigen. Dit kan bijvoorbeeld op hun daken. Groene daken hebben een positief effect op het klimaat in het algemeen (CO<sub>2</sub> vastlegging) en op het binnenklimaat (isolatie, energiebesparing) en dragen bij aan waterbuffering/vertraagde afvoer.

Er worden diverse nieuwe watergangen aangelegd. Hoe flauwer de oever wordt aangelegd hoe beter dit is voor de ontwikkeling van biodiversiteit. Alle waterprofielen worden volgens het beheerhandboek van de gemeente Dordrecht vormgegeven. In de brede watergangen zijn brede rietkragen opgenomen die tevens als zuiveringsfilter dienen.

In ieder geval zal de nieuwe watergang langs de Rijksweg een natuurvriendelijke oever krijgen. De brede watergang met geleidelijke overgang van nat naar droog levert een natte migratieroute op voor amfibieën, insecten en kleine zoogdieren. De watergang langs de Kildijk zal waarschijnlijk functioneel worden ingericht.

Om de gewenste drooglegging van DK IV te bereiken (1,20 m onder maaiveld bij een toekomstig streefpeil van NAP -1,50) moet het terrein gemiddeld met 20 centimeter worden opgehoogd.

In paragraaf 6.6 wordt nader ingegaan op het voorziene watersysteem en de benodigde maatregelen daarvoor.

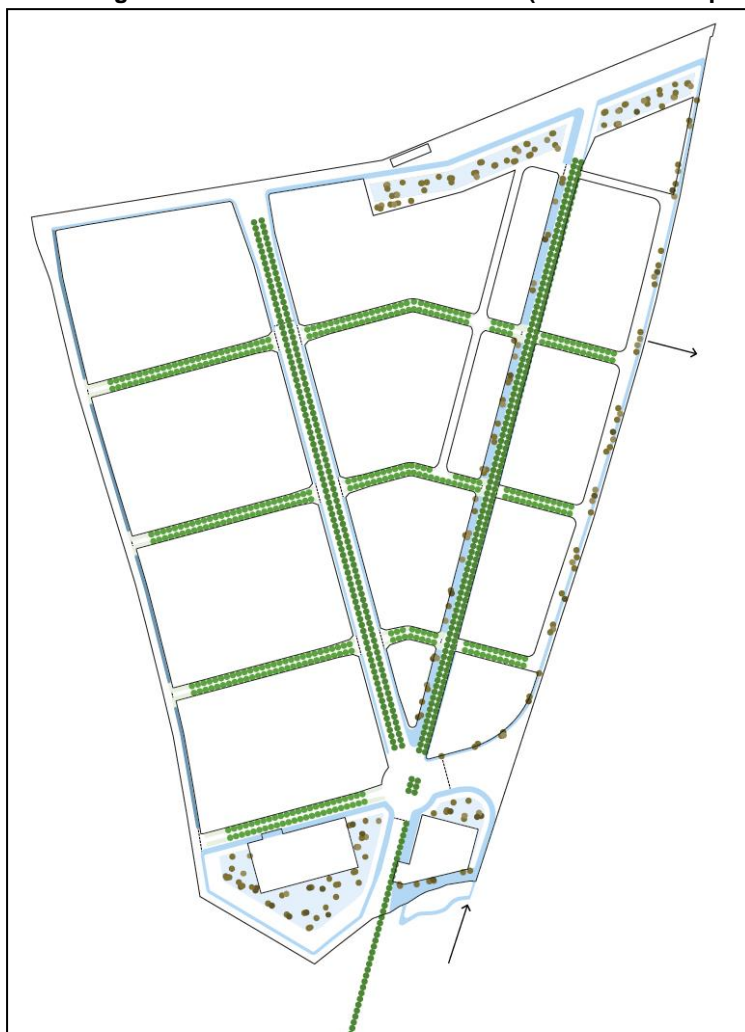
Bestaande laanbomen worden zoveel mogelijk behouden, waaronder de essen aan weerszijden van de Rijksweg. De bomen en houtopstanden die geveld moeten worden in het kader van de realisatie van de combivariant A16-N3 worden 100% gecompenseerd.

In het BKP is uitgewerkt waar (nieuwe) laanbeplanting is voorzien (zie navolgende afbeelding). De groene randen rond het bedrijventerrein worden ingericht met het oog op kansen voor natuurontwikkeling.



De aan te brengen beplanting en bomen bestaan uit inheemse soorten die aansluiten bij het omliggende polder- en uiterwaardenlandschap, zoals essen en populieren. De bedrijven die met de achterzijde aan de Wieldrechtse Zeedijk staan, worden naar huidig inzicht beplant met Italiaanse populier. Vanwege boomziektes worden veel verschillende soorten bomen in het plangebied toegepast. Zo kan uitval bij ziekte worden opgevangen en blijft de boomstructuur overeind. Bovendien leidt dit tevens tot meer diversiteit in flora en mogelijk fauna. In bermen en taluds wordt een bloemrijk grasmengsel toegepast.

**Afbeelding 4-10 Groen-blauw-structuur DK IV (Beeldkwaliteitsplan, Rijnboutt, 2014)**



#### 4.5.9 De Kildijk

De versterking van de waterkering langs de Dordtsche Kil (Kildijk) is in uitvoering ((bestemmingsplan vastgesteld in november 2013 en in werking sinds januari 2014) en wordt ingepast in de ontwikkeling van DK IV. De versterking van de dijk is onderdeel van de autonome ontwikkeling (zie paragraaf 4.3). De ontwikkeling van het fietspad en weg op/langs de dijk is beschreven in paragraaf 4.3 en 4.5.4. Voor bebouwing in en nabij de waterkeringen gelden beleidsregels van Waterschap Hollandse Delta. Onder voorwaarden mag binnen het 'invloedsgebied' van de dijk ((65 m vanaf de kruin van de dijk) worden

gebouwd. Bebouwing mag in ieder geval niet binnen 5 meter van de (teen)lijn van het binnen- en/of buitentalud worden aangebracht.

#### 4.5.10 Bestaande woningen

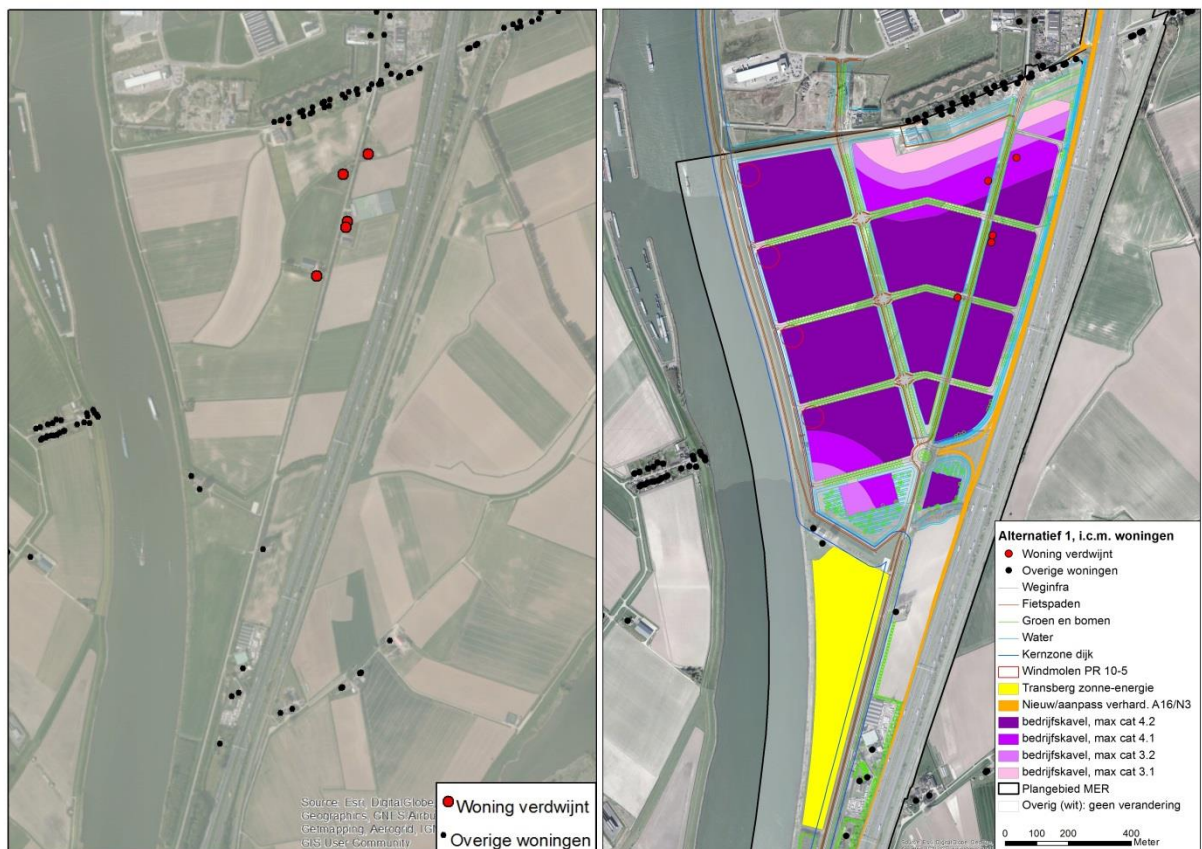
Zie onderstaande afbeelding voor een weergave van de woningen die behouden blijven, waarschijnlijk behouden blijven en (uiteindelijk) verdwijnen.

Binnen de grenzen van het bedrijventerrein zullen geen (bedrijfs)woningen worden toegelaten. De 5 nog bestaande woningen binnen het beoogde bedrijventerrein (Rijksstraatweg) zullen verdwijnen bij ontwikkeling van het betreffende deel van het terrein (met rood aangegeven). Aan de westzijde van het plangebied is recentelijk een woning geamoveerd in het kader van de dijkversterking van de Kildijk (Oude Beerpoldersekade).

De woningen in het zuiden van het plangebied, aan de Rijksstraatweg, worden gehandhaafd, tenzij dit om akoestische of andere zwaarwegende redenen niet mogelijk is (met geel aangegeven). De overige woningen (met zwart aangegeven) blijven zeker behouden.

Tussen woningen die worden behouden en de bedrijfskavels van DK IV wordt afstand bewaard. Direct grenzend aan de woningen zullen dus geen bedrijven worden gevestigd, ook geen bedrijven met een lage milieucategorie (zie de rechterhelft van Afbeelding 4-11).

Afbeelding 4-11 Woningen



#### 4.5.11 Duurzaamheid

In alternatief 1 zijn reeds keuzes gemaakt die een positief effect hebben op duurzaamheid. In deze paragraaf wordt beschreven welke keuzes dat zijn. In paragraaf 4.6 en in hoofdstuk 7 worden verdere maatregelen beschreven op het gebied van duurzaamheid. In Tabel 4-2 is navolgende tekst vertaald in (meer concrete) maatregelen/keuzes op de niveaus van gebied, kavel en gebouw.

##### **Verankering duurzaamheid in het stedenbouwkundig plan/ beeldkwaliteitsplan**

###### *Dynamische gebiedsontwikkeling*

Het doel van het stedenbouwkundig plan zoals vertaald in alternatief 1, is de kaders op te stellen voor de ontwikkeling van een gewaardeerd, goed functionerend en samenhangend logistiek bedrijventerrein. Daarnaast moet DK IV een hoogwaardig, duurzaam en innovatief karakter krijgen met een voorbeeldfunctie voor andere bedrijvenlocaties in de regio. Duurzaamheid geeft deze gebiedsontwikkeling toekomstwaarde en is een belangrijk aspect in de ontwikkeling van het gebied. DK IV wordt bijvoorbeeld niet alleen landschappelijk ingepast, maar zal ook landschappelijke waarden toevoegen op de locatie zelf. Door middel van het stedenbouwkundig plan worden een aantal ambities op gebied van duurzaamheid verankerd.

Gebiedsontwikkeling heeft de laatste jaren een veel dynamischer karakter gekregen. Door de financiële crisis is de uitkomst van ontwikkelinitiatieven onzekerder geworden en de omvang van tot uitvoering gebrachte (deel)projecten verkleind. Flexibiliteit en fasebaarheid zijn belangrijk onderdeel van planning, wil men grip houden op de (eind)kwaliteit en tegelijkertijd ruimte bieden aan veranderende omstandigheden.

###### *Raamwerk en intensief ruimtegebruik*

De komende decennia zal de DK IV transformeren van een polderlandschap naar een onderdeel van het stadslandschap van Dordrecht. Om in de lange ontwikkelingstermijn samenhang te bereiken en flexibiliteit te bieden in de ontwikkelingen is het stedenbouwkundig plan als raamwerk opgezet. In het stedenbouwkundig raamwerk worden enerzijds de stedenbouwkundige en gebiedseigen dragers in de publieke ruimte vastgelegd en wordt anderzijds vrijheid geboden binnen uitgeefbare terreinen. Het raamwerk met de flexibel in te vullen bouwvelden biedt de ruimte om veranderingen in de vraag van de 'markt' te accommoderen. Het plan kan mee veranderen met de behoefte van stad en gebruikers. In de ontwikkeling van het stedenbouwkundig plan is rekening gehouden met verschillende scenario's. In het raamwerk is de openbare ruimte bepaald en de inrichtingsprincipes zijn vastgesteld. Dit wordt vertaald in het bestemmingsplan. Daarnaast zijn uit te geven bouwvelden benoemd waarvan de condities tot het raamwerk zijn vastgesteld, dit is verder uitgewerkt in het beeldkwaliteitsplan.

De orthogonale opzet (raamwerk) van het stedenbouwkundig plan schept belangrijke voorwaarden voor het duurzaamheidsconcept. Het zorgt ervoor dat elke vierkante meter efficiënt benut wordt. Vrijwel al het water en groen wordt naar buiten gebracht en benut voor een landschappelijke inpassing. De landschappelijke inrichting van het kader geeft het een grote ecologische en recreatieve waarde. Onderdeel van dit kader zijn de hoge grasdijken met nieuwe fietsroutes langs de Kil. Brede watergangen en rietkragen naar het open polderlandschap, aangevuld met bomenlanen, eilandjes met boomgroepen en ruime grasbermen geven het landschappelijk kader vorm. Het groene profiel van de bedrijfsstraten geeft het gebied een groene geleding in oost-westrichting.

###### *Intensief ruimtegebruik*

Gezien de druk op de beschikbare ruimte wordt gestreefd naar een intensief en slim ruimtegebruik op kavelniveau. Slim ruimtegebruik vraagt om het kunnen combineren van functies zoals het samenvoegen van expeditieruimtes, het stapelen van parkeren op een dak of onder een deel van het gebouw. Stapelen,



schakelen, delen en combineren van ruimten, erven, daken en programma wordt dan ook sterk nagestreefd. Het stapelen van functies leidt niet alleen tot het efficiënt benutten van ruimte (dubbel ruimtegebruik), maar vaak ook tot een compacter bouwvolume. Compact bouwen heeft vanuit energie- en materiaalgebruik voordelen. Het zorgt ervoor dat er minder buitenoppervlakte (vloer, wand, dak) is waar langs warmte kan verdwijnen. In de gebruiksfase zal het energieverbruik per gebouw daarmee lager zijn. Slim ruimtegebruik leidt op termijn tot het beschikbaar hebben van reserve ruimte voor toekomstige uitbreidingen op de kavel of in het gebouw of het beschikbaar hebben van het dakoppervlak voor zonne-energie, wateropvang of andere vormen -van meervoudig- en duurzaam gebruik. Door het stellen van een aantal uitgangspunten op kavelniveau wordt slim en intensief ruimtegebruik gestimuleerd, dit is verder uitgewerkt in het beeldkwaliteitsplan.

#### *Duurzame cyclus energie en water*

De ontwikkeling van DK IV zet doelbewust in op duurzaamheid. De duurzaamheid in DK IV wordt zichtbaar doordat het naast bedrijventerrein ook als energiecentrale gaat functioneren en het beschikt over een duurzaam integraal watersysteem.

De gemeente heeft de ambitie dat DK IV energieneutraal functioneert (zie hierna 'DK IV als energiecentrale'). De grote, onbenutte ruimte op de daken speelt hierin een centrale rol. DK IV zet doelbewust in op dubbelgebruik van de daken, om hemelwater te bufferen (en vertraagd af te voeren) en zonne-energie op te wekken (zie verder: 'DK IV als energiecentrale'). Die combinatie levert veel synergie voordelen op. Vegetatiedaken hebben bij voldoende grootte een gunstige invloed op het klimaat (CO<sub>2</sub> vastlegging), op het binnenklimaat (isolatie, energiebesparing) en dragen bij aan waterbuffering en de vertraagde afvoer naar het riool.

Voor het plangebied DK IV geldt een waterbergingsopgave met als uitgangspunt dat 10% van het gebied hiervoor wordt ingericht. Gezien de omvang en het belang van deze wateropgave wordt het water als kwalitatieve drager van het openbare gebied van het bedrijventerrein beschouwd. In het plan is een robuust, duurzaam watersysteem ontworpen waarin piekbuien kortstondig kunnen worden opgevangen en vertraagd en gezuiverd worden afgevoerd. Het zelfreinigend vermogen van water zonder technische zuiveringstechnieken wordt versterkt door het realiseren van open water waar waterplanten, rietfilters e.d. zorg dragen voor natuurlijke zuivering. Hemelwater wordt afgevoerd naar het oppervlakte water waar vervolgens een natuurlijk zuiveringsproces plaats vindt.

#### *DK IV als energiecentrale*

De gemeente heeft de ambitie om DK IV energieneutraal te ontwikkelen. Dit is uitgewerkt in een energievisie voor DK IV, parallel aan het bestemmingsplan. Een deel van deze ambitie wordt ingevuld door dubbelgebruik van de (groene) daken voor opwekking van zonne-energie.

Zoals aangegeven, worden 4 windturbines gerealiseerd op DK IV (reeds vergund). Dit levert een forse hoeveelheid duurzame energie. Vooralsnog is er nog geen afspraak over rechtstreekse levering van de toekomstig opgewekte energie van de windturbines aan DK IV en de stad. De levering zal (eerst) plaatsvinden aan het reguliere hoogspanningsnet. Uiteraard biedt de aanwezigheid van deze grote 'energiebron' wel goede mogelijkheden voor afspraken in de toekomst (bijv. oprichting van een energiecorporatie). Realisatie van een vijfde windturbine, zoals aangegeven in de Structuurvisie Windenergie van de gemeente (zie 4.5.6), is geen onderdeel van het bestemmingsplan DKIV (en dit MER) en is alleen mogelijk via een separate procedure.

Ten zuiden van het beoogde bedrijventerrein DK IV, op Transberg, is een concreet initiatief voor een zonne-energieveld. Daarbij wordt naar huidig inzicht nagenoeg de gehele voormalige stortplaats benut (10 a 11 ha). Transberg en de beoogde ontwikkeling aldaar wordt opgenomen in het MER en in het bestemmingsplan voor DK IV. Dit initiatief past ook in de 'Structuurvisie Dordrecht 2040' en 'Visie ruimte

en mobiliteit en Programma ruimte Provincie Zuid-Holland' (2014). Ook voor het zonne-energieveld is nog geen afspraak over rechtstreekse levering van energie aan DK IV en de stad.

*Clustering*

Er wordt een vorm van parkmanagement opgericht; een samenwerkingsverband tussen de ondernemers, gemeente en andere belanghebbenden om het beheer op het terrein goed te organiseren. Middels het parkmanagement kan nagedacht worden aan het bij elkaar plaatsen van bedrijven die elkaar nodig hebben om delen van hun productieprocessen op elkaar te laten aansluiten (half fabricage, eindmontage) of het clusteren van bedrijven die stromen kunnen uitwisselen, zoals grondstof, restwarmte of restkoude. Het clusteren van bedrijvigheid kent een ruimtelijke component (bijvoorbeeld een gemeenschappelijke expeditievoorziening) en een functionele component; bedrijven van hetzelfde type of met een zelfde activiteit vestigen zich op een bepaald deel van het bedrijventerrein. Voordelen van clustering zijn het kanaliseren van vervoersbewegingen en het verduidelijken van de uitstraling van deelgebieden.

HaskoningDHV Nederland B.V.

Tabel 4-2 Overzicht duurzame aspecten DK IV

	gebied (en WDO)	kavel	gebouw	
<b>Minder verbruiken</b>	energie	energiezuinige systemen. o.a. installaties, openbare verlichting	energiezuinige systemen. o.a. terreinverlichting, WKO, etc.	
		energiestromen uitwisselen: warmtenet of smartgrid	oriëntatie en zonering: zonering van de functies afhankelijk van de oriëntatie	
	mobiliteit en transport	goede bereikbaarheid met auto, OV, fiets en voet	interne ontsluiting en parkeervoorziening op kavels;	slim ruimtegebruik: Parkeren op daken;
		clustering van keten gerelateerde bedrijven	clustering tbv dubbel ruimtegebruik	compact bouwen (stapelen van functies)
	klimaat: water, groen en ruimte	Waterbuffering en overloopgebieden piekbuien min. 10% waterberging, slim watersysteem recreatieve route door het gebied	waterinfiltratie op de kavel	groene daken voor vertraagde afvoer regenwater
afval	afvalmanagement t.b.v. hergebruik/verwerken van afvalstoffen tot nieuwe grond- of bouwstoffen of energiedrager	Duurzaam afvalbeheer		
bebouwing en bouwmaterialen	toepassing duurzame, robuuste materialen openbare ruimte	toepassing duurzame, robuuste materialen kavelinrichting	toepassing duurzame materialen of herbruikbare materialen	
	minimale dichtheid tbv compact bebouwde omgeving		minimaliseren materiaalgebruik; hergebruikte materialen toepassen, recyclebare (bouw)systemen minimaliseren ruimtegebruik: compactheid nastreven als duurzaam basisconcept.	

<b>Duurzaam produceren</b>	energie	vier windmolens langs dijk	energieprestatie eis?	PV-cellen op grote dakoppervlaktes	
				energieprestatie eis?	
	mobiliteit en transport	doorwaadbaar en bereikbaar gebied voor "alle" modaliteiten			
		duurzaam watersysteem onder vrij verval	scheiding hemelwater/afvalwater	waterbuffering op groene daken (skinroofing)	groene daken dragen bij aan habitatvergroting
	klimaat: water, groen en ruimte	groene lanen t.b.v. migratieroutes vleermuizen en vogels			
bebouwing en bouwmaterialen	slimme clustering van bedrijven	Slim ruimtegebruik, stapelen van functies	flexibiliteit en multifunctionaliteit van gebouwvolume	gebruik duurzame materialen of herbruikbare materialen	

<b>Gezond werken</b>	energie			
	mobiliteit en transport	goede voorzieningen voor fietsbereikbaarheid	oplaadplekken elektrische auto's	(electrische) fietsparkeervoorziening
		oplaadplekken elektrische auto's		
	klimaat: water, groen en ruimte	hoge belevingswaarde water en groen	groene inrichting kavel t.b.v. werkklimaat	optimaal binnenklimaat/comfort
	bebouwing en bouwmaterialen		Duurzame, natuurlijke materialen terreininrichting	gebruik natuurlijke materialen (niet schadelijk voor gezondheid)
milieu: geluid, geur, ...	geluidsnormering A16 i.r.t. werklocaties			

#### 4.6 Alternatief 2: Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Gemeente Dordrecht heeft haar ambities uitgesproken voor een duurzame ontwikkeling van DK IV. In de notitie Reikwijdte en Detailniveau is aangekondigd naast het onderzoek naar alternatief 1 (grotendeels gebaseerd op stedenbouwkundig plan) een 'Maximale ambitie duurzaamheid/meest milieuvriendelijk alternatief' (MMA) te ontwikkelen. Dit betreft een alternatief waarin een zo duurzaam mogelijke oplossing gekozen wordt voor de ontwikkelingen voor DK IV en waarin de mogelijke kansen ten aanzien van de verbetering van de milieukwaliteit optimaal worden benut. Deze ambitie komt al tot uiting in alternatief 1. Alternatief 2 heeft dan ook dezelfde basis als alternatief 1, maar op onderdelen is gekozen voor een verdergaand duurzaamheidsprofiel. Het bevat eveneens de benodigde/gewenste optimalisaties op milieugebied die naar voren zijn gekomen bij de beoordeling van alternatief 1.

In de eerder genoemde 'scopingsessie' zijn opties voor alternatief 2 besproken. Hieruit kwamen diverse opties op voorhand naar voren als mogelijk realistisch. Zoals aangegeven in paragraaf 4.2 is een aantal besproken opties in de tussentijd reeds opgenomen in het stedenbouwkundig plan (zoals een snelfietsroute langs Rijksstraatweg). Deze zijn daarmee onderdeel van Alternatief 1. Zoals aangegeven in paragraaf 1.5 en 4.2 zijn in het MER bij het ontwerp bestemmingsplan nog diverse optimalisaties aangebracht ten opzichte van het MER bij het voorontwerp.

In hoofdstuk 7 wordt het MMA opgebouwd uit kansrijke maatregelen die voortkomen uit de effectanalyses voor de diverse milieuthema's. Het MMA zal dan opgebouwd worden uit maatregelen die bestaan uit:

- Mitigerende maatregelen die voortkomen uit de analyses van de diverse milieuthema's.
- Optimaliserende maatregelen die een groter doelbereik (nog beter voldoen aan de gestelde doelstellingen) hebben.
- Optimaliserende maatregelen op het gebied van bijvoorbeeld duurzaamheid, oversteekbaarheid, etc. die niet direct in het bestemmingsplan geregeld kunnen worden, maar bijvoorbeeld in de aanbestedingsfase.

#### 4.7 De onderzochte alternatieven i.r.t. het bestemmingsplan

De onderzochte alternatieven in het MER moeten inzicht geven in de effecten behorende bij de mogelijkheden die de uiteindelijke bestemmingsplannen bieden. Wat het bestemmingsplan mogelijk maakt is in de basis gelijk aan één van de twee alternatieven of een combinatie van beide. De keuzes voor het uiteindelijke alternatief hangen af van optredende (on)mogelijkheden ten aanzien van het milieu en van (bestuurlijke) wensen en nadere inzichten van de gemeente. In hoofdstuk 7 en 9 wordt hier nader op ingegaan.

## 5 BEOORDELINGSKADER

### 5.1 Detailniveau en beoordelingsmethodiek

De kern van het MER is dat de belangrijkste mogelijke milieugevolgen van de beoogde ontwikkelingen overzichtelijk in beeld worden gebracht. Het detailniveau van het MER moet aansluiten op het detailniveau van de bestemmingsplannen.

Aspecten waar weinig of geen effecten voor worden verwacht, zijn niet of globaal onderzocht. In het navolgende is aangegeven welke aspecten nader zijn onderzocht in het MER en op basis van welke criteria de nader te onderzoeken milieuaspecten zijn beoordeeld.

Voor diverse milieuaspecten kan de beoordeling niet aan kwantitatieve effecten worden gekoppeld of is dit niet wenselijk/nodig. Deze aspecten zijn aan een kwalitatieve effectbeschrijving onderworpen. De effecten ten opzichte van de referentiesituatie zijn per criterium vertaald naar een kwalitatieve score op de volgende scoreschaal:

Score	Verklaring
++	Zeer positief effect
+	Positief effect
0/+	Licht positief effect
0	Geen effect/neutraal
0/-	Licht negatief effect
-	Negatief effect
--	Sterk negatief effect

### 5.2 Milieuaspecten

In onderstaande tabel zijn de onderzochte milieuaspecten met bijbehorende toetsingscriteria weergegeven. In het vervolg van dit hoofdstuk worden de milieuaspecten nader toegelicht.

In het voortraject en in het kader van het zoekproces naar een oplossing voor de ontsluiting van DK IV zijn ook diverse milieuonderzoeken gedaan. De resultaten van deze onderzoeken zijn gebruikt ter ondersteuning van de m.e.r..

Aspect	Toetsingscriteria
Verkeer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkeersafwikkeling – Onderliggend wegennet</li> <li>- Verkeersafwikkeling – Hoofdwegennet</li> <li>- Verkeersveiligheid</li> <li>- Bereikbaarheid openbaar vervoer</li> <li>- Bereikbaarheid langzaam verkeer</li> </ul>
Geluid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aantal (ernstig) geluidgehinderden</li> <li>- Aantal slaapgestoorden</li> <li>- Juridische haalbaarheid</li> </ul>
Luchtkwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- toename/afname aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen</li> <li>- Juridische haalbaarheid (toetsing grenswaarden Wm)</li> </ul>
Externe veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Groepsrisico</li> </ul>

Aspect	Toetsingscriteria
	– Plaatsgebonden risico
Geur	– Geurbelasting op gevoelige objecten (incl. 'omgekeerde werking')
Bodem en water	– Bodem- en (grond)waterkwaliteit – Grond- en oppervlaktewaterkwantiteit/wateroverlast – Waterveiligheid
Natuur	– Natura 2000 – Nederlands natuurnetwerk (NNN; voormalig EHS) – Soortbescherming (Flora- en faunawet)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	– Aantasting of versterking van kenmerkende landschappelijke elementen en structuren – Invloed op de belevingswaarde van het landschap – Aantasting of versterking van cultuurhistorische waarden – Aantasting archeologische waarden
Niet gesprongen explosieven	– Verandering in risico
(Overige) windenergiegerelateerde effecten (a.g.v. ontwikkeling voornemen nabij 4 autonoom te plaatsen windturbines, voor zover niet onderzocht onder overige aspecten)	– Slagschaduw – Lichthinder (door bakenverlichting en schittering)
Duurzaamheid	– Zuinig ruimtegebruik – Energie

### Verkeer

Voor het aspect verkeer worden de mogelijke effecten van het plan op verkeersafwikkeling (onderliggend en hoofdwegennet), bereikbaarheid (openbaar vervoer en langzaam verkeer) en verkeersveiligheid onderzocht.

De verkeersafwikkeling op het onderliggend wegennet wordt onderzocht aan de hand van de afwikkeling op kruispunten, de afwikkeling op het hoofdwegennet aan de hand van afwikkeling op wegvakken.

Bereikbaarheid per openbaar vervoer wordt bepaald aan de hand van de ligging van het openbaar vervoernet (zoals locatie haltes). Bereikbaarheid voor het langzaam verkeer wordt aan de hand van de aanwezigheid van directe fietsverbindingen inzichtelijk gemaakt.

De verkeersveiligheid wordt kwalitatief bepaald aan de hand van de weginrichting en toe- en afname in voertuigkilometers. Parkeren valt buiten de scope van het verkeersonderzoek. Uitgangspunt is dat parkeren op eigen terrein wordt geregeld. Wanneer negatieve en positieve scores ((- - tot ++)) worden toegekend is aangegeven in paragraaf 6.1.

### Geluid

Voor het aspect geluid dienen ten behoeve van het MER de effecten van de bedrijvigheid en de ontsluitingsstructuur inzichtelijk te worden gemaakt. De huidige situatie wordt kwalitatief beschreven. De autonome ontwikkeling met de alternatieven wordt kwantitatief bepaald. Voor het beoordelen van de effecten wordt het aantal (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden inzichtelijk gemaakt per geluidbelastingsklasse van 5 dB. Hierbij wordt de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen en bedrijven beschouwd. De exacte manier waarop welke kwalitatieve score (van - - tot ++)) wordt toegekend, is toegelicht in het akoestisch onderzoek (bijlage 3).

Daarnaast wordt voor nieuw aan te leggen wegen, de te reconstrueren wegen en de bedrijvigheid de juridische haalbaarheid bepaald met een doorkijk van mogelijke geluidbeperkende maatregelen.

Naast deze onderdelen wordt ook het geluidbelaste oppervlak in beeld gebracht. Dit is input voor de beoordeling van effecten op natuurgebieden en wordt niet als criterium onder het aspect geluid behandeld.

### **Luchtkwaliteit**

Voor het aspect luchtkwaliteit dienen ten behoeve van het MER de effecten van de bedrijvigheid en de ontsluitingsstructuur binnen het beoordelingsjaar (2030) inzichtelijk te worden gemaakt, gecumuleerd en vergeleken te worden met de huidige en autonome situatie.

Voor het beoordelen van de effecten wordt het aantal gevoelige bestemmingen inzichtelijk gemaakt per concentratieklasse van 2,5 µg/m<sup>3</sup>. De manier voor toedeling van een score van - - tot ++ is aangegeven in paragraaf 6.3.

Ook worden de alternatieven getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Hiertoe zijn concentratieberekeningen uitgevoerd voor de stoffen NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> met een wettelijk goedgekeurde rekenmethode. De verdere uitgangspunten zijn beschreven in het luchtkwaliteitsonderzoek (bijlage 4).

Zie onderdeel Natuur voor benodigd stikstofdepositie-onderzoek ten aanzien van Natura 2000.

### **Externe veiligheid**

Voor externe veiligheid zijn de effecten van de eventuele situering van risicovolle bedrijven of kwetsbare objecten (te bepalen in de MER-alternatieven) op het plaatsgebonden- en groepsrisico relevant (PR en GR). Hierbij is de relatie met de huidige risicobronnen (zoals A16, buisleidingen en spoorlijn) relevant.

Een toename van het risico boven de normen (voor GR de oriëntatiewaarde) wordt als zeer negatief (- -) beoordeeld, een toename binnen de normen als negatief (- of 0/-).

Ook wordt een doorkijk gegeven naar de verantwoording van het Groepsrisico. Deze dient plaats te vinden bij het bestemmingsplan als deze leidt tot een (grote) verhoging van het GR. Daarbij wordt rekening gehouden met gemeentelijke toetsingskaders en advies van de Veiligheidsregio. Voor de verantwoording van het groepsrisico wordt een aparte rapportage opgesteld welke bij het bestemmingsplan ter inzage wordt gelegd.

### **Geur**

Hierbij gaat het om de geurbelasting op 'geurgevoelige objecten' (zoals woningen, maar ook veel bedrijfsgebouwen volgens de definitie uit het Activiteitenbesluit) die optreedt als gevolg van mogelijke geuremissies van de voorziene ontwikkelingen: is de ontwikkeling 'verenigbaar' met de andere reeds aanwezige bedrijven/functies/woningen? Bevoegde gezagen (gemeente of provincie) maken uiteindelijk zelf de afweging wat zij 'aanvaardbaar' vinden in een bepaalde situatie.

Ook wordt gekeken naar het mogelijke effect van eventuele nieuwe geurgevoelige objecten in het plangebied op de ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende (agrarische) bedrijven ('omgekeerde werking' genoemd). Dit laatste is relevant als het bestemmingsplan geurgevoelige objecten mogelijk maakt binnen de (toekomstige) geurcirkels van omliggende (agrarische) bedrijven.

Het geuronderzoek wordt op een kwalitatieve manier uitgevoerd. Het effect op het aspect geur wordt in zijn geheel beoordeeld aan de hand van één criterium. Een zeer negatief effect wordt toegekend wanneer er vrijwel zeker ernstige nieuwe geurhinder ontstaat bij geurgevoelige objecten of wanneer ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende bedrijven ernstig wordt beperkt (- -). Een zeer positief effect (++) treedt op wanneer bestaande geurhinder bij geurgevoelige objecten sterk afneemt en er geen sprake is van 'omgekeerde werking'.

### **Bodem en water**

Onder dit aspect wordt beoordeeld wat de mogelijke effecten zijn van de beoogde ontwikkelingen op bodem- en (grond)waterkwaliteit, oppervlakte- en grondwaterkwantiteit en waterveiligheid (overstromingen). Hierbij wordt gebruik gemaakt van diverse uitgevoerde onderzoeken, waaronder historisch onderzoek naar de bodemkwaliteit en onderzoek naar opbarstingsgevaar van de bodem door kwel.

Een zekere verbetering van de bodem- en/of (grond)waterkwaliteit of een vermindering van het risico op verspreiding van verontreiniging wordt als positief beoordeeld (+). Hoe zekerder en groter de verbetering, hoe positiever. Een negatieve beoordeling (-) wordt gegeven bij het tegenovergestelde.

Een verbetering van de waterhuishouding (oppervlakte- en grondwaterkwantiteit) wordt als positief beoordeeld (+). Wanneer de waterhuishouding goed is geregeld, zonder verslechtering of verbetering ten opzichte van de referentiesituatie is het effect neutraal (0). Een negatief effect (-) treedt op wanneer er problemen/verslechtingen worden verwacht met de beheersing van waterkwantiteit in, van of naar het plangebied.

Waterveiligheid wordt (zeer) negatief beoordeeld wanneer de kans op overstroming van gevoelig gebied (sterk) toeneemt ((- - of -). Een (grote) verkleining van de kans of van de potentiële gevolgen (kwetsbaarheid gebied) wordt als (zeer) positief beoordeeld (+ of ++).

### **Natuur**

De voorgenomen activiteiten kunnen mogelijk negatieve gevolgen hebben op de beschermde natuurwaarden in en om het plangebied. Bij de beoordeling van de genoemde criteria wordt bijvoorbeeld gekeken naar effecten op ruimtebeslag (verlies van leef-, broed- of foerageergebied), verstoring en ecologische relaties (barrièrewerking, versnippering). Onderstaand is een korte beschrijving van de beoordeling van de verschillende te toetsen criteria gegeven.

#### *Natura 2000-gebieden*

Voor dit beoordelingscriterium worden scores toegekend op basis van de gevolgen die de ontwikkelingen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Een alternatief scoort zeer positief (++) als het in belangrijke mate bijdraagt aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Een zeer negatieve score (- -) wordt toegekend aan een alternatief dat het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen ernstig bemoeilijkt. In juridische termen spreken we in dat geval dan van een verslechtering van habitats of habitats van soorten óf een significante verstoring van soorten waarvoor in omliggende Natura 2000-gebieden doelstellingen zijn geformuleerd.

#### Passende beoordeling

Het plangebied voor de DK IV ligt op ruim 1 km van het Natura 2000-gebied Biesbosch en op circa 3 km afstand van het Natura 2000-gebied Hollands Diep. Om na te gaan of de beoogde ontwikkelingen kunnen leiden tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de genoemde Natura 2000-gebieden, wordt een Passende Beoordeling (PB) opgesteld.

In de Passende Beoordeling wordt met name aandacht besteed aan de gevolgen van een eventuele toename van stikstofdepositie en geluid.

Om stikstofdepositie van een ontwikkeling in beeld te brengen is AERIUS het standaard rekenprogramma. In AERIUS is een verschilberekening tussen de plansituatie en de autonome situatie uitgevoerd met de bijdragen van het bedrijventerrein en het verkeer.



Voor geluid worden de 42 dB en 47 dB gecumuleerde geluidcontouren bepaald en het geluidbelast oppervlak bepaald. Hierbij worden de alternatieven vergeleken met huidige situatie en de autonome ontwikkeling.

Daarnaast is er aandacht voor de functie die het plangebied mogelijk heeft als foerageergronden voor aangewezen niet-broedvogels als ganzen, zwanen en smienten die in de Natura 2000-gebieden slapen (externe werking) en de relatie tussen de beoogde windturbines en de vaste vliegroute van vogels tussen slaap- en foerageergebieden.

Doel van de Passende Beoordeling is om de haalbaarheid van het voorkeursalternatief (waar alle mogelijke ontwikkelingen met relevante effecten onderdeel van zijn) voor de Natuurbeschermingswet aan te tonen. Als uit de Passende Beoordeling echter blijkt dat significant negatieve effecten kunnen optreden die niet gemitigeerd kunnen worden, moet een zogenaamde ADC-toets doorlopen worden.

De Passende Beoordeling is een integraal onderdeel van het MER. De resultaten daarvan worden in het MER verwerkt.

#### *Nederlands natuurnetwerk (NNN); voormalig: Ecologische hoofdstructuur (EHS)*

Voor dit beoordelingscriterium staat de invloed van de alternatieven op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Nederlands natuurnetwerk centraal.

Een zeer positieve score (++) wordt toegekend aan een alternatief dat in belangrijke mate bijdraagt aan het versterken van de wezenlijke kenmerken en waarden.

Een alternatief dat op dit criterium zeer negatief scoort (-) heeft significant negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden. Er is in dat geval sprake van een ernstige aantasting.

#### *Beschermde soorten (Flora- en faunawet)*

De scores voor dit beoordelingscriterium worden toegekend op basis van de invloed van elk van de alternatieven op beschermde soorten en hun leefgebieden.

Een zeer positieve score (++) wordt toegekend als een van de alternatieven een grote bijdrage levert aan het vergroten van leefgebieden en het verbeteren van de kwaliteit.

Een alternatief waarbij leefgebieden in ernstige mate worden aangetast of op grote schaal verdwijnen scoort zeer negatief (-).

#### **Landschap, cultuurhistorie en archeologie**

De effecten van de beoogde ontwikkeling op de landschappelijke kwaliteit worden beoordeeld op basis van de invloed (aantasting of versterking) op kenmerkende landschappelijke elementen en structuren. Voor de effectbeoordeling wordt gebruik gemaakt van gegevens zoals landschaps(ontwikkelings)plannen en –ontwerpen. Aantasting van vele (grote) landschappelijke kwaliteiten wordt beoordeeld als zeer negatief (-). Gedeeltelijke aantasting of aantasting van beperkte/enkele landschappelijke kwaliteiten wordt beoordeeld als (licht) negatief (0/- of -).

De belevingswaarde van het gebied wordt bekeken vanuit, recreanten, passanten en omwonenden. Een zeer sterke verslechtering van de belevingswaarde ten opzichte van de referentiesituatie wordt beoordeeld als zeer negatief (-), een sterke verbetering als zeer positief (++).

De effecten op cultuurhistorie worden beoordeeld aan de hand van de mate waarin historisch waardevolle gebouwen, elementen, structuren en gebieden worden aangetast. Aantasting van vele belangrijke cultuurhistorische waarden wordt beoordeeld als zeer negatief (-). Gedeeltelijke aantasting of aantasting van (enkele) minder grote waarden wordt als (licht) negatief (0/- of -).

De invloed op archeologische waarden wordt getoetst op basis van uitgevoerd archeologisch onderzoek in en nabij het plangebied. Een hoog risico op forse aantasting van archeologische waarden wordt beoordeeld als zeer negatief (-). Een laag risico of risico op beperkte aantasting wordt beoordeeld als (licht) negatief (- of 0/-).

### **Niet gesprongen explosieven**

Het uitvoeren van bodemingrepen in de nabijheid van niet gesprongen explosieven (uit de 2<sup>e</sup> wereldoorlog) in de ondergrond kan leiden tot onbedoelde ontploffingen (detonaties) en daarmee tot ongevallen.

Onder dit thema wordt, op basis van uitgevoerd bureauonderzoek en (eventueel) veldonderzoek, aangegeven wat de risico's in het plangebied zijn ten aanzien van niet gesprongen explosieven en wat het effect van de beoogde ontwikkelingen is op de veiligheid op dit vlak.

Wanneer de risico's toenemen ten opzichte van de referentiesituatie wordt dit als negatief beoordeeld (-).

Wanneer de risico's afnemen is dit een positief effect (+).

### **(Overige) windenergiegerelateerde effecten**

Zoals aangegeven worden vier windturbines in het plangebied gerealiseerd die inmiddels zijn vergund. Dit is een autonome ontwikkeling voor DK IV. Dit neemt niet weg dat, zoals aangegeven in paragraaf 4.5, de windturbines ingepast moeten worden in het nieuwe bedrijventerrein. Dit gebeurt in de alternatieven (en later het bestemmingsplan) door bepaalde beperkingen op te leggen aan de ontwikkelingsmogelijkheden nabij de turbines. Onder de aspecten geluid, externe veiligheid, natuur en landschap wordt de relatie tussen/cumulatieve effecten van de autonome ontwikkeling van de windturbines en het voornemen behandeld.

Onder het aspect 'Overige windenergiegerelateerde effecten' wordt ingegaan op effecten die nog niet zijn onderzocht onder de overige milieuaspecten. Het gaat om effecten ten aanzien van:

- Slagschaduw
- Lichthinder (door bakerverlichting en schittering)

Voor deze effectbeschrijving zijn geen nieuwe berekeningen uitgevoerd en is gebruik gemaakt van de onderzoeken in het kader van de omgevingsvergunning voor de windturbines.

Sterke toename van hinder voor woningen en andere 'gevoelige bestemmingen' (zelfde definitie als bedoeld in art 1 Wet geluidhinder; kantoren zijn bijv. niet gevoelig) wordt als zeer negatief beoordeeld (- -). 'Niet toelaatbare hinder' van slagschaduw voor gevoelige bestemmingen in de referentiesituatie wordt voorkomen door een automatische stilstandvoorziening op de vier molens. Toename van hinder voor 'niet gevoelige bestemmingen' wordt als licht negatief beoordeeld (0/-). Een afname van hinder (bijv. door afscherming tussen gevoelige bestemmingen en windturbines) wordt beoordeeld als een positief effect (0/+ of +).

### **Duurzaamheid**

In hoofdstuk 7 is het aspect duurzaamheid toegelicht. Duurzaamheid is een thema dat veel aspecten omvat. Veel van de hiervoor beschreven aspecten die in hoofdstuk zes zijn beoordeeld, kunnen ook onder het kopje duurzaamheid geschaard worden. De alternatieven worden alleen beoordeeld op die onderwerpen die nog niet zijn behandeld onder de andere reeds beschouwde milieuaspecten in hoofdstuk zes.

Voor de beoordeling van het aspect duurzaamheid zijn de criteria ruimtegebruik en energie geselecteerd. Voor het criterium zuinig ruimtegebruik wordt gekeken naar meervoudig ruimtegebruik, intensief ruimtegebruik en houdbaarheid/flexibiliteit. Voor energie naar energieverbruik/cascadering en kansen voor duurzame energie.

Voor de beoordeling is geen vergelijking met de referentiesituatie gemaakt, aangezien dit uitsluitend tot negatieve effecten zal leiden. Het voorkomen van een nieuwe ruimtelijke ingreep, zoals DK IV, is immers duurzamer dan het wel realiseren van een nieuwe ingreep. Er is voor gekozen om de (kansrijkheid van) bijdrage van het plan ten aanzien van zuinig ruimtegebruik en energie te beoordelen. Een duidelijke en zekere bijdrage wordt beoordeeld als positief (+), een grote bijdrage wordt beoordeeld als zeer positief (+).

## 6 MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de milieueffecten van alternatief 1 en het nulalternatief ten opzichte van de referentiesituatie beschreven. Dit gebeurt aan de hand van de milieuaspecten en bijbehorende criteria, zoals beschreven in paragraaf 5.2. In hoofdstuk 7 wordt alternatief 2 (MMA) beschreven en beoordeeld. De referentiesituatie scoort per definitie neutraal en wordt niet weergegeven in de scoretabellen.

### 6.1 Verkeer

In het navolgende wordt eerst kort stilgestaan bij de totstandkoming van de verkeerscijfers. Vervolgens worden de effecten beschreven op de criteria zoals genoemd in het vorige hoofdstuk.

#### 6.1.1 Verkeerscijfers

Het planjaar voor de verkeerscijfers en de effectbeoordeling is 2030. In de studie 'planstudie en voorbereiding realisatie aansluiting A16-N3'<sup>4</sup> (hierna te noemen: 'planstudie A16-N3') zijn de verkeersmodelberekeningen uitgevoerd. De cijfers uit dat onderzoek zijn ook in dit MER gebruikt. In bijlage 2 is dit rapport opgenomen. In hoofdstuk 3 van dat rapport wordt nader ingegaan op de totstandkoming en het gebruik van de verkeerscijfers. De verkeerscijfers zijn voor het planjaar 2030 bepaald door twee beschikbare verkeersmodellen (NRM en RVMK Drechtsteden 2013) te combineren.

##### **NRM2016**

In de 'planstudie en voorbereiding realisatie aansluiting A16-N3' zijn verkeersmodelberekeningen uitgevoerd. Hieraan ten grondslag liggen het NRM2014 en het regionale RVMK. Nadat het voorontwerpbestemmingsplan en de ontwerp MER in januari/februari van dit jaar ter inzage hebben gelegen is de nieuwe versie van het NRM, het NRM2016 verschenen. Daarom heeft een afweging plaatsgevonden of de opgestelde verkeersmodelberekeningen, door het beschikbaar komen van NRM2016, geactualiseerd zouden moeten worden.

De conclusie is dat actualiseren van de modelcijfers o.b.v. NRM2016 in deze studie geen toegevoegde waarde biedt.

Meest belangrijke inhoudelijke argument daarvoor is dat de hoeveelheid verkeer in NRM2014 wat hoger is dan in NRM2016. Daarmee is zowel verkeerskundig als milieutechnisch een worst-case-situatie bepaald, waardoor een robuuste toekomst vaste oplossing is gecreëerd met een pakket aan milieumaatregelen dat een betere bescherming biedt voor de omgeving dan wanneer gebruik gemaakt wordt van een model met een lagere geprognoseerde hoeveelheid verkeer.

Nu gebruik maken van NRM2016 zou bovendien methodisch onjuist zijn aangezien het RVMK nog niet beschikbaar is met dezelfde toekomstscenario's (WLO's) als het NRM2016. NRM2016 toepassen in combinatie met het huidige RVMK zou daarmee leiden tot verschillende modeluitgangspunten binnen de studie en is daarmee methodisch onjuist.

Nut en noodzaak van de maatregelen aan de knoop staan niet ter discussie. Onafhankelijk van het gebruikte prognose-instrument (NRM2014 of NRM2016) blijft de conclusie ongewijzigd, namelijk dat de huidige problematiek op de knoop N3/A16 in de toekomst niet afneemt, maar door stijgende intensiteiten verergerd indien er geen maatregelen worden getroffen.

<sup>4</sup> *planstudie en voorbereiding realisatie aansluiting A16-N3, Grontmij, 11 februari 2015*

## 6.1.2 Verkeersafwikkeling

In deze paragraaf wordt eerst de afwikkeling op het hoofdwegennet beoordeeld en vervolgens de afwikkeling op het onderliggend wegennet. De verkeersafwikkeling is zowel in de ochtendspits als avondspits beschouwd voor het planjaar 2030.

### Verkeersafwikkeling hoofdwegennet

#### Methode

Om de verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet te bepalen, zijn als vertrekpunt de intensiteit/capaciteitswaarden (I/C-waarden) uit de referentiesituatie 2030, afkomstig uit het verkeersmodel NRM, gebruikt. Dit geeft een beeld van de afwikkeling op het hoofdwegennet in de referentiesituatie en de locaties waar knelpunten zullen ontstaan in 2030. In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de beoordeling van de verkeersafwikkeling bij verschillende I/C-verhoudingen:

**Tabel 6-1 Beoordelingskader I/C-verhouding wegvakken**

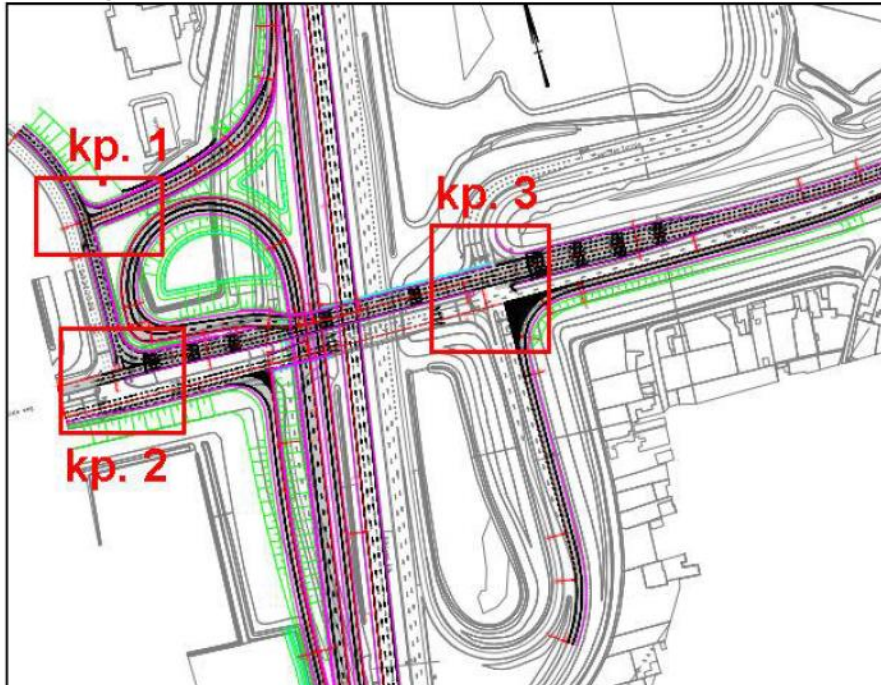
I/C-verhouding	Restcapaciteit wegvak
≤ 0,8 (<80%)	voldoende restcapaciteit op het wegvak
> 0,8 – ≤ 0,9 (80% tot 90%)	bepaalde restcapaciteit op het wegvak
> 0,90 (> 90%)	weinig / geen restcapaciteit op het wegvak

In de planstudie A16-N3 zijn de verkeersmodelberekeningen uitgevoerd voor de twee plansituaties. Er is gekozen om geen NRM modelruns uit te voeren voor DK IV in verband met de grofmazigheid van het NRM verkeersmodel, maar om het effect op het hoofdwegennet in te schatten op basis van een combinatie van de projecteffecten uit het regionale verkeersmodel RVMK en referentie cijfers uit het NRM. Met deze methodiek is het voor de twee plansituaties echter technisch niet mogelijk om I/C-waarden te bepalen. Wel zijn de (relatieve) effecten van de twee plansituaties op het hoofdwegennet bekend. Dit geeft inzicht in de toe- en afnamen van het verkeer in de plansituaties ten opzichte van de referentie.

Omdat in de referentiesituatie bekend is op welke locaties en in welke mate een wegvak verzadigd is (op basis van de I/C-waarden), en voor de plansituaties bekend is of er sprake is van een toe- of afname op een wegvak, kan ingeschat worden of er sprake is van een verbetering of verslechtering van de verkeersafwikkeling ten opzichte van de referentie. Bij deze analyse wordt onder andere de mate van toe- of afname betrokken, de locatie van waar het effect optreedt (is er bijvoorbeeld nog restcapaciteit) en de momenten (spitsen).

Tevens wordt het effect van de te realiseren parallelstructuur en de gereconstrueerde aansluiting A16-N3 betrokken in de effectbeoordeling. Het effect van deze infrastructurele ontwikkelingen op de verkeersafwikkeling is in de planstudie A16-N3 nader bepaald. Voor de afwikkeling in de knoop A16-N3 zijn kruispuntberekeningen uitgevoerd. Navolgende afbeelding laat zien welke kruispunten zijn beschouwd. De studie A16-N3 vormt de bron voor de effectbeoordeling van deze infrastructurele ontwikkelingen.

Afbeelding 6-1 beschouwde kruispunten knoop A16-N3



Voor de beoordeling van de alternatieven wordt een verslechtering van de verkeersafwikkeling als negatief beoordeeld (-). Een verbetering van de verkeersafwikkeling is een positief effect (+).

#### Referentiesituatie

In navolgende tabel is voor een drietal relevante locaties op de hoofdwegen de I/C-verhouding bepaald voor de referentiesituatie.

Tabel 6-2 I/C-verhoudingen hoofdwegennet 2030 (referentie)

	Ochtendspits	Avondspits
A16 tnv aansluiting N3 (noord-zuid)	0,82	0,90
A16 tnv aansluiting N3 (zuid-noord)	0,79	0,77
A16 Moerdijkbrug (noord-zuid)	0,90	0,97
A16 Moerdijkbrug (zuid-noord)	1,00	0,92
N3 direct tzv Copernicusweg (noord-zuid)	0,84	0,61
N3 direct tzv Copernicusweg (zuid-noord)	0,68	0,88

In de referentiesituatie in 2030 doen zich op de hoofdwegen rondom de DK IV structurele problemen voor op de A16 Moerdijkbrug in beide richtingen (I/C-verhouding  $\geq 0,90$ ). Op de N3 is de ochtendspits richting de aansluiting A16/N3 en in de avondspits in tegengestelde richting sprake van beperkte restcapaciteit. Op de A16 ten noorden van de N3 is beperkte restcapaciteit (I/C 0,82 tot 0,90).

Uit de kruispuntberekeningen die in de planstudie A16-N3 zijn uitgevoerd, blijkt dat de kruispunten bij de aansluiting A16-N3 in 2030 overbelast zullen zijn.

*Nulalternatief*

Uit de planstudie A16-N3 blijkt dat door de reconstructie van het knooppunt, de afwikkeling aan de westzijde van de aansluiting verbetert (kruispunten westelijke toe- en afrit). Aan de oostzijde verbetert de verkeersafwikkeling in de avondspits ook, maar is in 2030 nog beperkte restcapaciteit beschikbaar. In de ochtendspits is de verkeersafwikkeling aan de oostzijde van de aansluiting echter kritisch en is geen restcapaciteit meer beschikbaar. Geconcludeerd kan worden dat de maatregelen aan het knooppunt een verbetering laten zien voor de afwikkeling ten opzichte van de referentiesituatie, maar dat in 2030 op de oostzijde van de aansluiting de doorstroming niet in elke situatie gegarandeerd kan worden (+).

In de planstudie A16-N3 is geconstateerd dat door de gerealiseerde parallelstructuur aan de westzijde, er een buffer gecreëerd wordt die er voor zorgt dat het verkeer op de A16 minder gehinderd wordt door invogend verkeer, terwijl de N3 langer kan blijven functioneren. Dit betekent een positief effect op de verkeersafwikkeling op de A16 als gevolg van gewijzigde vormgeving (+).

Navolgende tabel geeft het relatieve verkeerseffect van het nulalternatief weer op het hoofdwegennet met indices (procentuele toe- of afname ten opzichte van de referentiesituatie). Ook is de I/C-waarde van de referentiesituatie is weergegeven. De index van de referentiesituatie is op elk wegvak 100.

**Tabel 6-3 Relatief verkeerseffect nulalternatief op hoofdwegennet (indices: procentuele toe- of afname t.o.v. referentiesituatie)**

	Ochtendspits			Avondspits		
	I/C referentie	Index Referentie	Index Nul-alternatief	I/C referentie	Index Referentie	Index nul-alternatief
A16 tnv aansluiting N3 (noord-zuid)	0,82	100	105	0,90	100	102
A16 tnv aansluiting N3 (zuid-noord)	0,79	100	96	0,77	100	99
A16 Moerdijkbrug (noord-zuid)	0,90	100	103	0,97	100	103
A16 Moerdijkbrug (zuid-noord)	1,00	100	101	0,92	100	101
N3 direct tzv Copernicusweg (noord-zuid)	0,84	100	112	0,61	100	106
N3 direct tzv Copernicusweg (zuid-noord)	0,68	100	116	0,88	100	107

De verbeterde doorstroming rond de aansluiting A16-N3 heeft een verkeersaantrekkende werking. Hierdoor neemt de belasting op het hoofdwegennet licht toe. De toenames op de A16 zijn echter relatief beperkt ( $\leq 5\%$ ) en op het wegvak ten noorden van aansluiting N3 (in noordelijke richting) is sprake van een lichte afname (als gevolg van een gewijzigde routekeuze). Daarmee worden op de A16 geen significante effecten op de verkeersafwikkeling verwacht (0).

Op N3 is een relatief grotere toename van verkeer zichtbaar (+/- tussen de 5 en 15%). Doordat de afwikkeling bij de aansluiting A16-N3 verbetert, rijdt meer verkeer via de aansluiting van en naar de N3 dan in de referentiesituatie. Op de N3 direct ten zuiden van de Copernicusweg is in de referentiesituatie beperkte restcapaciteit, in ochtendspits richting het zuiden (richting A16) en in de avondspits richting het noorden. De restcapaciteit op deze wegvakken neemt door de toename van verkeer verder af (-).

Per saldo heeft het nulalternatief een positief effect op de verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet (+). Op het knooppunt A16-N3 verbetert de verkeersafwikkeling. Ook de parallelstructuur levert een positieve bijdrage aan de verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet. Als gevolg van een verkeersaantrekkende werking en routekeuze-effecten neemt echter op de N3 de restcapaciteit af.

*Alternatief 1*

In de planstudie A16-N3 blijkt dat de afwikkeling bij de aansluiting A16/N3 in alternatief 1 vergelijkbaar is met het nulalternatief. Dit betekent een verbeterde verkeersafwikkeling op de kruispunten bij de aansluiting, maar een beperkte restcapaciteit aan de oostzijde van de aansluiting (+).

In de planstudie is tevens geconstateerd dat door de parallelstructuur aan de westzijde er een buffer gecreëerd wordt, die ervoor zorgt dat het verkeer op de A16 minder gehinderd wordt door invoegend verkeer terwijl de N3 langer kan blijven functioneren. Dit betekent een positief effect op de verkeersafwikkeling (+).

Navolgende tabel geeft het relatieve verkeerseffect van alternatief 1 op het hoofdwegennet weer met indices (procentuele toe- of afname ten opzichte van de referentiesituatie). Ook is de I/C-waarde van de referentiesituatie is weergegeven. De index van de referentiesituatie is op elk wegvak 100.

**Tabel 6-4 Relatief verkeerseffect alternatief 1 op hoofdwegennet (indices: procentuele toe- of afname t.o.v. referentiesituatie)**

	Ochtendspits			Avondspits		
	I/C referentie	Index Referentie	Index Alternatief 1	I/C referentie	Index Referentie	Index Alternatief 1
A16 tnv aansluiting N3 (noord-zuid)	0,82	100	109	0,90	100	103
A16 tnv aansluiting N3 (zuid-noord)	0,79	100	98	0,77	100	101
A16 Moerdijkbrug (noord-zuid)	0,90	100	102	0,97	100	104
A16 Moerdijkbrug (zuid-noord)	1,00	100	106	0,92	100	101
N3 direct tzv Copernicusweg (noord-zuid)	0,84	100	127	0,61	100	106
N3 direct tzv Copernicusweg (zuid-noord)	0,68	100	120	0,88	100	113

De ontwikkeling van DK IV in combinatie met de gewijzigde infrastructuur, genereert extra verkeer dat via het hoofdwegennet rijdt. Op de A16 zijn de toenames in de avondspits relatief beperkt (<5%). Alleen in de ochtendspits neemt het verkeer op A16 Moerdijkbrug (richting noord) en de A16 ten noorden van aansluiting N3 (richting N3) meer toe (ca. 5% tot 10% groei). De Moerdijkbrug is in de referentiesituatie (2030) al oververzadigd, de toename betekent dat het knelpunt heviger wordt in alternatief 1. Op de A16 ten noorden van de aansluiting N3 is in de referentiesituatie sprake van beperkte restcapaciteit(richting de N3) en is er door de toename van verkeer een grotere kans op filevorming in de ochtendspits (-).

Net als in het nulalternatief zijn op de N3 relatief gezien de grootste toenames terug te vinden (+20-27% in de ochtendspits). Er is een grotere kans dat op het wegvak direct ten zuiden van de Copernicusweg wachtrijen en files ontstaan. Ook hier vindt de grootste toename plaats in de ochtendspits. De toenames zijn groter dan in de referentiesituatie (-).

Per saldo kent alternatief 1 een neutraal effect op de verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet (0). De infrastructurele ontwikkelingen (knooppunt en parallelstructuur) hebben een positieve bijdrage op de verkeersafwikkeling, maar met name in de ochtendspits neemt de druk op de knelpunten op de A16 en N3 toe.

## Verkeersafwikkeling onderliggend wegennet

### Methode

Om inzicht te krijgen in de mate van verkeersafwikkeling op het onderliggend wegennet, is per alternatief de verzadigingsgraad uit het verkeersmodel RVMK Drechtsteden geanalyseerd. De verzadigingsgraad geeft indicatief inzicht in de mate van kruispunafwikkeling. Op locaties waar de afwikkeling volgens de verzadigingsgraden kritisch zal zijn, zijn aanvullende kruispuntberekeningen uitgevoerd, onder andere met de berekeningsmethode Harders<sup>5</sup>. Van de kruispunten die binnen alternatief 1 in het kader van de ontwikkeling van DK IV gerealiseerd worden, zijn aanvullende, gedetailleerdere kruispuntanalyses beschikbaar vanuit onderliggende onderzoek<sup>6</sup>.

Navolgende tabel geeft het beoordelingskader van de verzadigingsgraden weer.

**Tabel 6-5 Beoordelingskader verzadigingsgraad kruispunten**

Verzadigingsgraad	Verkeersafwikkeling
< 0,8 (< 80%)	Voldoende restcapaciteit
0,8 – 0,9 (80% - 90%)	Kans op congestie en wachttijd
> 0,9 (> 90%)	Kruispunt is overbelast, kans op meer structurele congestie

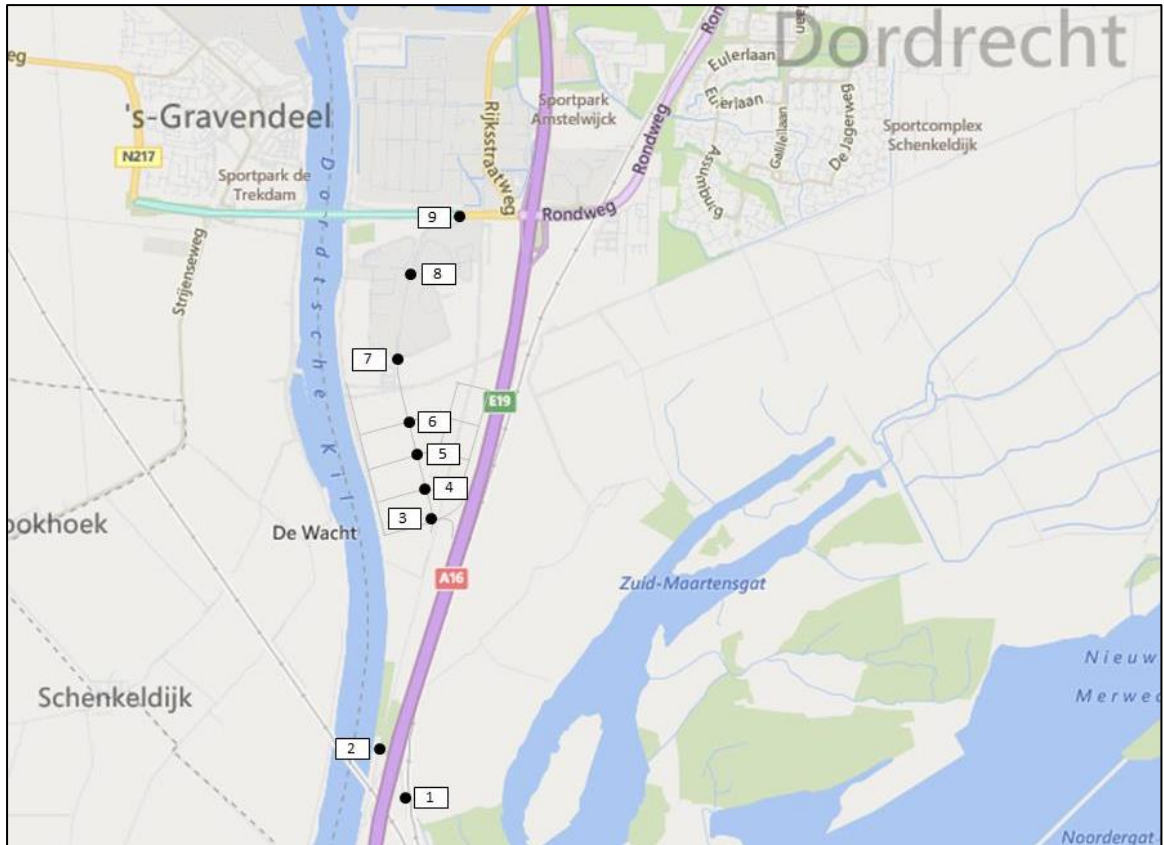
In Tabel 6-6 zijn de verzadigingsgraden weergegeven van de kruispunten rond DK IV en de kruispunten waar een verandering van de verzadigingsgraad plaatsvindt, voor de referentiesituatie en de twee alternatieven. De locaties van de kruispunten zijn in Afbeelding 6-1 weergegeven. In Tabel 6-6 is tevens aangegeven van welk kruispunt er aanvullend onderzoek beschikbaar is, of waarvoor aanvullende kruispuntberekeningen zijn uitgevoerd.

<sup>5</sup> Met methode Harders wordt op basis van kruispuntstromen en de kruispuntconfiguratie van een voorrangskruispunt de mate van overstekbaarheid bepaald (indicatie). Als uitgangspunt geldt dat een wachttijd voor één van de zijtakken > 20 sec. als onacceptabel wordt gezien. Indien dit het geval is zou een andere kruispuntvorm gekozen moeten worden (rotonde of geregeld kruispunt). Een hoge wachttijd kan resulteren in risicovolle manoeuvres van het overstekende autoverkeer en wachtrijvorming.

<sup>6</sup> Afwikkelingstudie verkeer Dordtse Kil IV, Goudappel Coffeng, 14 april 2014



Afbeelding 6-2 Kruispunt locaties rond project



Tabel 6-6 Verzadigingsgraad (ongewogen) kruispunten per variant in 2030 voor referentiesituatie (Ref), basisvariant/nulalternatief (Bas) en combivariant/alternatief 1 (Com)

Kp	Kruispunt	Ochtendspits			Avondspits			Opmerking
		Ref	Nul	Al. 1	Ref	Nul	Al. 1	
1	DKIV kruispunt nr. 1 – aansluiting A16 oostzijde			,70			0,30	Aanvullend onderzoek beschikbaar <sup>3</sup>
2	Rijksweg			,45			0,20	
3	DKIV kruispunt nr. 3 - aansluiting A16 westzijde			,60			0,35	Aanvullend onderzoek beschikbaar <sup>3</sup>
4	DKIV kruispunt nr. 4			,40			0,20	Aanvullend onderzoek beschikbaar <sup>3</sup>
5	DKIV kruispunt nr. 5			,30			0,15	Aanvullend onderzoek beschikbaar <sup>3</sup>
6	DKIV kruispunt nr. 6			,25			0,25	Aanvullend onderzoek beschikbaar <sup>3</sup>
7	Aquamarijnweg - Toermalijnring (Zuid)	,15	,15	,20	,20	,25	,35	
8	Aquamarijnweg – Toermalijnring (Noord)	,40	,50	,60	1,00	1,00	1,20	Aanvullende kruispuntberekening uitgevoerd
9	N217 - Aquamarijnweg	,85	,85	,85	,85	,85	,85	

Voor de beoordeling van de alternatieven wordt het ontstaan van nieuwe overbelaste kruispunten als negatief (-) beoordeeld. Het ontlasten van overbelaste kruispunten is een positief effect (+).

*Referentiesituatie*

De kruispunten binnen de DK III zijn voorrangskruispunten en laten op één kruispunt na verzadigingsgraden tot 45% zien. Dit impliceert dat de kruispunten geen verkeersafwikkelingsprobleem hebben. Het kruispunt Aquamarijndreef/Toermalijnring/Heliotroopring (Kruispunt 8) laat daarentegen in de avondspits een verzadigingsgraad van 100% zien. Aanvullende kruispuntberekeningen uitgevoerd met methode Harders bevestigen dat de oversteekbaarheid van het voorrangskruispunt in 2030 in de spits kritisch zal zijn met de huidige configuratie.

*Nulalternatief (basisvariant)*

De reconstructie van het knooppunt A16/N3 heeft een licht verkeersaantrekkende werking ten opzichte van het handhaven van de referentiesituatie, voornamelijk als gevolg van gewijzigde routekeuzes. Doordat de toename relatief beperkt is, blijft de verkeersafwikkeling op de kruispunten vergelijkbaar met de referentiesituatie (0). Dit betekent ook dat de oversteekbaarheid van de kruising Aquamarijndreef/Toermalijnring kritisch zal blijven, net als in de referentiesituatie.

Over het geheel gezien wijzigt in het nulalternatief de verkeersafwikkeling op het onderliggend wegennet niet ten opzichte van de referentiesituatie (0).

*Alternatief 1 (combinatievariant)*

De nieuw aan te leggen kruispunten op bedrijventerrein DK IV, evenals de kruispunten bij de nieuw aan te leggen aansluitingen op de A16, laten geen problemen in de verkeersafwikkeling zien. De reeds uitgevoerde studie 'afwikkelingstudie verkeer Dordtse Kil IV' (Goudappel Coffeng, 2014; zie bijlage 2) bevestigt dit beeld<sup>7</sup>.

Op het kruispunt Aquamarijndreef/Toermalijnring blijft de oversteekbaarheid kritisch in beide spitsen, maar dit wordt niet door de ontwikkeling veroorzaakt. In de referentiesituatie is de oversteekbaarheid immers ook kritisch.

Bij de nieuw te realiseren oostelijke aansluiting op de A16 worden ook geen afwikkelingsproblemen verwacht, aangezien op de kruising hoofdwegennet met het onderliggend wegennet nagenoeg geen verkeersstromen kruisen. De verzadigingsgraden bevestigen dit.

Geconcludeerd wordt dat de nieuwe infrastructuur rondom DK IV goed functioneert. De oversteekbaarheid op het kruispunt Aquamarijndreef/toermalijnring blijft kritisch, net als in de referentiesituatie. Over het geheel gezien wijzigt in alternatief 1 de verkeersafwikkeling op het onderliggend wegennet niet ten opzichte van de referentiesituatie (0). Er zijn niet meer of minder knelpunten dan in de referentiesituatie in 2030.

---

<sup>7</sup> mits de rotonde aan de westzijde van de nieuwe aansluiting op de A16 voorzien is van een bypass komende vanaf de afrit richting Dordtse Kil IV. Dit is in alternatief 1 het geval.

### 6.1.3 Verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid is beoordeeld op basis van de inrichting van de infrastructuur in DK IV conform Duurzaam Veilig en de toe- of afname van het aantal voertuigkilometers. Hoe meer voertuigkilometers en hoe minder veilig de weg, hoe lager de verkeersveiligheid (grotere kans op verkeersongevallen met letsel).

In de referentiesituatie is er weinig verkeer in/naar het plangebied van DK IV. Dit heeft en houdt grotendeels een landbouwfunctie (weinig voertuigkilometers).

Een grote toename van voertuigkilometers of ontwikkeling van infrastructuur met een hoger ongevalsrisico wordt beoordeeld als (licht) negatief (0/- of -). Een combinatie hiervan wordt beoordeeld als zeer negatief (-). Positieve effecten treden op bij het tegenovergestelde.

#### *Nulalternatief*

In het nulalternatief worden doorgaand- en bestemmingsverkeer op de A16 gescheiden met een hoofd- en parallelstructuur, net als in alternatief 1. Hierdoor ontstaat een rustiger verkeersbeeld en zijn er minder weefbewegingen. Dit is licht positief voor de verkeersveiligheid, maar levert geen substantiële verbetering op (0/+). Het totaal aantal voertuigkilometers blijft ongeveer gelijk aan de referentiesituatie. Omdat niet gesteld kan worden dat er in het nulalternatief een substantiële verbetering van de verkeersveiligheid optreedt, wordt de verkeersveiligheid als 'licht positief' beoordeeld (0/+).

#### *Alternatief 1*

In alternatief 1 wordt op de A16 een hoofd- en parallelstructuur gerealiseerd. Hierdoor worden doorgaand en bestemmingsverkeer gescheiden, wat minder conflicten met in- en uitvoegend verkeer en minder snelheidsverschillen oplevert. Dit levert een licht positieve bijdrage voor de verkeersveiligheid op.

Binnen DK IV worden gemotoriseerd (vracht)verkeer en langzaam verkeer zoveel mogelijk gescheiden. De fietsinfrastructuur in DK IV bestaat hoofdzakelijk uit vrijliggende fietspaden (zie navolgende afbeelding). Ook de oversteekbaarheid van de wegen binnen DK IV is goed, aangezien er sprake is van relatief lage kruispuntbelasting (zie ook paragraaf 6.1.2, afwikkeling onderliggend wegennet). De relatief drukker aansluiting van DK IV op de parallelstructuur van de A16 is vormgegeven als een rotonde met bypass (in het zuiden van het bedrijventerrein), waarbij fietsverkeer aan de noord- en/of westzijde de rotonde gelijkvloers moet oversteken. Door toepassing van de middengeleiders kunnen fietsers hier in etappes oversteken. De infrastructuur in alternatief 1 levert een positieve bijdrage aan de verkeersveiligheid (+).

Bedrijventerrein DK IV genereert extra verkeer (ten opzichte van de referentiesituatie), waardoor het totaal aantal voertuigkilometers toeneemt. Omdat er meer voertuigkilometers afgelegd worden, neemt de kans op een ongeval toe (-)<sup>8</sup>.

Per saldo scoort alternatief 1 neutraal op verkeersveiligheid (0). Positief is de aanleg van verkeersveilige infrastructuur in en rond Dordtse Kil, negatief scoort het extra aantal voertuigkilometers als gevolg van DK IV.

<sup>8</sup> De kans op een ongeval wordt bepaald door het aantal voertuigkilometers te vermenigvuldigen met een risicofactor. Een planalternatief dat significant meer verkeer aantrekt scoort per definitie slechter dan een referentiesituatie met weinig/geen verkeer in het plangebied.

Afbeelding 6-3 Fietsstructuur DK IV



#### 6.1.4 Bereikbaarheid openbaar vervoer

De bereikbaarheid van het openbaar vervoer is beoordeeld op basis van de geplande OV-routes van en naar de DK IV en de locatie van de OV-haltes. Als acceptabele loopafstand naar een halte wordt maximaal 300 meter aangehouden. Dit betekent dat het dekkinggebied van een halte bestaat uit alle bestemmingen binnen een straal van 300 meter rond een halte.

Toevoeging van openbaar vervoer aan gebieden waar veel mensen verblijven (zoals DK IV) wordt als positief beoordeeld (+). Ontwikkeling van een gebied waar veel mensen verblijven, zonder dat dit bereikbaar is per OV, wordt als negatief (-) beoordeeld.

##### *Nulalternatief*

In Afbeelding 6-4 is het huidige lijnennet aangegeven (linksonder ligt DK III; DK IV staat niet op de kaart). In het nulalternatief verandert deze situatie niet en is DK IV niet ontwikkeld. Dit alternatief wordt beoordeeld als neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

*Alternatief 1*

In de ontwikkeling van DK IV is in de infrastructuur rekening gehouden met een toekomstige uitbreiding van het buslijnnet, aangezien er langs de verlengde Aquamarijnweg ruimte gereserveerd wordt voor de inpassing van haltevoorzieningen. Op dit moment is echter geen besluit genomen over de uitbreiding van busverbindingen naar de DK IV. De gemeente heeft aangegeven dat marktwerking in het OV uiteindelijk zal bepalen of er een buslijn tot stand komt op de DK IV.

Uitgangspunt in dit MER is dat er (nog) geen uitbreiding van openbaar vervoer naar DK IV is. Het dichtstbijzijnde openbaar vervoer is een buslijn die t/m DK III rijdt. De dichtstbijzijnde halte bij DK IV is halte Saffier. De loopafstand naar de DK IV is 500 tot 1.500 meter (afhankelijk van de bestemming). De bereikbaarheid van DK IV per openbaar vervoer is daardoor matig, waardoor het alternatief een negatief effect scoort (-).

**Afbeelding 6-4 Lijnennetkaart Stadsdienst Dordrecht (Bron: Arriva); linksonder ligt DK III; DK IV ligt zuidelijker en staat niet op de kaart**





### 6.1.5 Bereikbaarheid langzaam verkeer

Bereikbaarheid langzaam verkeer is beoordeeld op basis van de aanwezigheid en directheid van geplande fietsroutes van de omliggende gebieden naar DK IV.

Het verdwijnen/verslechteren van een fietsroute wordt beoordeeld als negatief (-), het verdwijnen/verslechteren van meerdere/directe fietsroutes als zeer negatief (- -). Een positieve beoordeling wordt gegeven bij het tegenovergestelde (+ of ++).

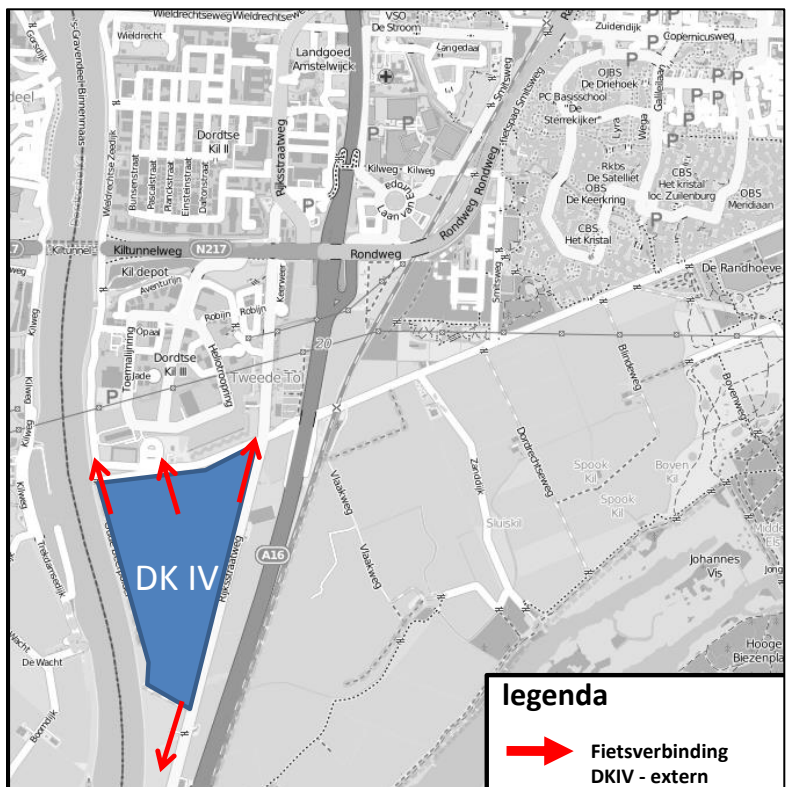
#### Nulalternatief

In het nulalternatief is DK IV niet ontwikkeld. Het plangebied is via bestaande wegen bereikbaar per fiets. Aan de westzijde van het plangebied wordt in het kader van de dijkversterking (autonome ontwikkeling) een nieuwe/betere weg aangelegd op de dijk. Langs deze weg wordt (tot aan de Rijksweg) een breed fietspad aangelegd (delen vrijliggend en delen gescheiden van de weg met een stenen scheidingsrand). De bereikbaarheid per fiets verandert in het nulalternatief niet ten opzichte de referentiesituatie en wordt als neutraal beoordeeld (0).

#### Alternatief 1

De DK IV wordt via een netwerk van diverse vrijliggende fietspaden direct ontsloten op de omliggende gebieden (zie Afbeelding 6-3 en Afbeelding 6-5). Er is een directe verbinding richting zowel het noorden als noordoosten, wat betekent dat er een directe verbinding richting het centrum en de woonwijken van Dordrecht en Dordtse Kil III is. Ook richting het zuiden is het gebied met een vrijliggende fietsverbinding ontsloten. In alternatief 1 is het plangebied van DK IV goed bereikbaar per fiets. De ontsluiting van en naar de omliggende gebieden is goed. Het alternatief wordt daarom als zeer positief beoordeeld (++)

Afbeelding 6-5 Ontsluiting DK IV per fiets



### Samenvatting beoordeling verkeer

Onderstaande tabel vat de beoordeling van de deelaspecten voor verkeer weer. De beoordeling geeft de effecten van de alternatieven ten opzichte van de referentie (zonder DK IV en zonder aanpassing aan A16/N3) weer in 2030.

Op de kortere termijn treden er ook in alternatief 1 positieve effecten op de verkeersafwikkeling op. Zie paragraaf 8.2 voor een korte beschouwing op de tussentijdse effecten.

Toetsingscriteria	Nulalternatief	Alternatief 1
Verkeersafwikkeling – Hoofdwegennet	+	0
Verkeersafwikkeling – Onderliggend wegennet	0	0
Verkeersveiligheid	0/+	0
Bereikbaarheid openbaar vervoer	0	-
Bereikbaarheid langzaam verkeer	0	++

## 6.2 Geluid

Ten behoeve van het MER is een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarin alle voorziene ontwikkelingen (DK IV, A16-N3, Transberg etc) in samenhang zijn beschouwd. De resultaten, uitgangspunten en gehanteerde onderzoeksmethoden zijn daar uitgebreid in beschreven (bijlage 3; RHDHV, 2016), onder andere wanneer exact welke kwalitatieve score (van - - tot ++) wordt toegekend.

Voor de planuitwerking en voorbereiding van de realisatie van de aanpassing van de A16-N3 is door Sweco (zie bijlage 7 kenmerk SWNL-0182217) een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek zijn diverse doelmatige geluidmaatregelen naar voren gekomen. Deze maatregelen zijn onderdeel van de plansituatie in het MER.

Voor de basisvariant van de A16-N3 (het nulalternatief in dit MER) zijn deze maatregelen echter niet bepaald door Sweco. Daarmee kunnen de effecten van het nulalternatief ten opzichte van de referentiesituatie niet op een vergelijkbare manier in beeld worden gebracht als de effecten van alternatief 1. De effecten van het nulalternatief zijn kwalitatief beoordeeld.

Onder het aspect geluid wordt het aantal (ernstig) geluidgehinderden, het aantal slaapgestoorden en de juridische haalbaarheid beoordeeld. Tijdens het onderzoek is ook het geluidbelaste oppervlak in beeld gebracht. Dit is input voor de beoordeling van effecten op natuurgebieden en wordt niet als criterium onder het aspect geluid behandeld.

### 6.2.1 Aantal (ernstig) geluidgehinderden en aantal slaapgestoorden

#### Referentiesituatie

In de huidige situatie zijn de volgende relevante geluidbronnen aanwezig in en in de directe omgeving van het plangebied:

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

In de autonome ontwikkeling komen daar de 4 vergunde windturbines bij. Voor de windturbines is akoestisch onderzoek uitgevoerd (dat is gebruikt bij de vergunningaanvraag ( Grontmij, 2014 met second opinion door Bosch & Van Rijn, 2014). Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelastingen van de windturbines voldoen aan de standaardnormen c.q. voorkeurswaarde, 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 geen relevante deelbijdrage leveren. Dit sluit ook aan op de cumulatieregels zoals opgenomen in art. 110f Wet geluidhinder.

In de navolgende tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden in de autonome ontwikkeling (AO) samengevat voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en scheepvaartlawaai tezamen (gecumuleerd). In de bijlage van het akoestisch onderzoek (Bijlage 3 bij dit MER) zijn de maatgevende geluidbelastingen op de geluidgevoelige objecten weergegeven.

**Tabel 6-7: Overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – AO 2030**

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>

Buiten de projecten voor de aanpassing van de A16-N3 en de aanleg van DK IV om zijn binnen het projectgebied voor de aanpassing van de A16-N3 25 woningen aangewezen als 'saneringsobject' (zie bijlage 3 bij dit MER: Akoestisch onderzoek Grontmij tabel 3.3). Dit betekent dat in deze woningen de streefwaarde van de geluidsbelasting wordt overschreden en dat onderzocht moet worden of en zo ja welke maatregelen doelmatig zijn om de overschrijding op te heffen of zo veel mogelijk te beperken. Dit is een autonome ontwikkeling.

Onderzoek en maatregelen worden vastgelegd in een saneringsplan. De geluidmaatregelen die worden getroffen langs/op de A16-N3 zijn dan ook niet alleen om de effecten van de aanpassing van de A16-N3 en de aanleg van DK IV te verminderen/op te heffen, maar dragen tevens bij aan de oplossing voor de te hoge geluidbelasting op de saneringswoningen.

#### Alternatief 1

In de plansituatie (2030) zijn de volgende geluidbronnen beschouwd:

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

In navolgende tabel is het aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden in de plansituatie (2030) samengevat voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai, scheepvaartlawaai en industriellawaai tezamen (gecumuleerd). In de bijlage van het akoestisch onderzoek (Bijlage 3 bij dit MER) zijn de maatgevende geluidbelastingen op de geluidgevoelige objecten weergegeven.



**Tabel 6-8: Overzicht (ernstig) gehinderden en slaapgestoorden gecumuleerd – plansituatie 2030**

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 DK IV zorgt lokaal voor een toename van het geluid, maar de geluidmaatregelen aan de A16 zorgen voor een afname van het geluid.

In de bijlage van het akoestisch onderzoek is een verschilkaart met de geluidbelastingen op de geluidgevoelige objecten opgenomen (absolute verschillen tussen plan en autonome situatie). Hierin is te zien dat enerzijds de belasting op veel objecten licht afneemt, bijvoorbeeld op woningen ten zuidoosten van knooppunt A16-N3. Anderzijds neemt de belasting op diverse objecten licht toe, zoals woningen aan de overzijde van het water van de Dordtsche Kil en een deel van de woningen langs de Wieldrechtse Zeedijk.

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 bij het akoestisch onderzoek.

In navolgende tabel zijn de resultaten van de referentiesituatie en de plansituatie samengevat. In de plansituatie blijft het aantal gehinderden, ernstig hinderden en slaapgestoorden nagenoeg gelijk ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

**Tabel 6-9 Samenvatting aantal (ernstig) geluidgehinderden en slaapgestoorden**

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

In het akoestisch onderzoek zijn toenames van minder dan 5 ten opzichte van de autonome ontwikkeling beoordeeld als neutraal. Alternatief 1 scoort dus neutraal (0) op zowel het aantal (ernstig) geluidgehinderden als het aantal slaapgestoorden.

#### Nulalternatief

Zoals aangegeven kunnen de effecten van het nulalternatief ten opzichte van de referentiesituatie niet op een vergelijkbare manier in beeld worden gebracht als de effecten van alternatief 1. Dit omdat voor de basisvariant van de A16-N3 (het nulalternatief) de (eventueel) doelmatige geluidmaatregelen niet in beeld zijn gebracht. De effecten van het nulalternatief zijn kwalitatief beoordeeld.

In het nulalternatief treedt net als in alternatief 1 (met de combi-variant ) een hogere verkeersintensiteit op op de A16, N3 en het onderliggend wegennet. Daarnaast zullen in het nulalternatief enkele doelmatige geluidmaatregelen getroffen worden.

Het aantal slaapgestoorden en gehinderden kan enigszins toenemen ten opzichte van de referentiesituatie, maar de verwachting is dat dit door het treffen van maatregelen wordt geneutraliseerd. Het effect zal net als in alternatief 1 neutraal zijn (0).

### **Mitigatie**

Bedrijven op een niet gezoneerd bedrijventerrein als DK IV mogen elk maximaal 50 dB(A) produceren ter plaatse van de meest nabij gelegen woning. Als gevolg van cumulatie van geluid van meerdere bedrijven kan de geluidbelasting als gevolg van bedrijven op woningen langs de Wieldrechtse Zeedijk (en eventueel Rijksstraatweg en overzijde Dordtsche Kil) oplopen. Daarmee wordt het woon- en leefklimaat negatief beïnvloed.

Als maatregel om het (cumulatieve) geluid van het bedrijventerrein te beperken, is door gemeente ervoor gekozen om de in paragraaf 4.5.5 beschreven inwaartse milieuzonering toe te passen. In het bestemmingsplan worden regels opgenomen om de zonering te borgen. Zo treden er normaal gesproken geen knelpunten op voor geluid, geur, externe veiligheid en stof.

Zoals blijkt uit Bijlage 4 bij het akoestisch onderzoek kan het cumulatieve geluid als gevolg van bedrijven gevestigd op DK IV voor veel woningen langs de Wieldrechtse Zeedijk oplopen tot meer dan 52 dB. Woningen aan de overzijde van de Dordtsche Kil en langs de Rijksstraatweg direct ten noorden van het plangebied treedt overwegend een belasting op van 48-52 dB (Rijksstraatweg ten zuiden van bedrijventerrein <48dB).

Om nog meer zekerheid te geven dat een (te) hoge cumulatieve geluidbelasting als gevolg van bedrijven op woningen wordt voorkomen kan de gemeente náást de inwaartse milieuzonering aanvullend beleid formuleren. De gemeente kan overwegen om hiervoor in het bestemmingsplan DK IV te verwijzen naar de (nog niet vastgestelde) Nota Industrielawaai. Dit is ook gedaan in het vigerende overkoepelende bestemmingsplan Dordtse Kil.

In het kader van de juridische maakbaarheid van de plannen beschreven kan de gemeente enkele maatregelen overwegen om geluid van verkeer op de Rijksstraatweg te verminderen op woningen langs deze weg. Zie paragraaf 6.2.2.

Aan de A16 zal Rijkswaterstaat een aantal maatregelen treffen om geluid te beperken (geluidreducerend asfalt en schermen).

De overige geluidbronnen (naast het bedrijventerrein en A16-N3) zijn ten behoeve van de cumulatie meegenomen in het akoestisch onderzoek. Ten aanzien van scheepvaartlawaai en spoorweglawaai is er geen aanleiding om mitigerende maatregelen te treffen in het kader van de nieuwe bestemmingsplannen.

## **6.2.2 Juridische maakbaarheid**

Ten aanzien van de juridische maakbaarheid van het plan is de plansituatie in een aantal delen opgedeeld en beoordeeld.

### **Aanleg nieuwe gemeentelijke wegen in plangebied**

Op het bedrijventerrein DK IV worden nieuwe wegen aangelegd. Daarnaast wordt de Aquamarijnweg doorgetrokken en aangesloten op de nieuwe wegen van DK 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. Langs het te wijzigen wegvak bevinden zich vijf woningen (zie H8 van akoestisch onderzoek).

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 ter hoogte van de 3 woningen (lengte van 120 m en 370 m) is op één woning (Rijksstraatweg 126) nog sprake van een overschrijding.

Ook kan de gemeente geluidschermen overwegen. Effectieve geluidschermen zijn niet mogelijk ter plaatse van Rijksstraatweg 126 in verband met de noodzaak tot het vrijhouden van de ontsluitingsweg naar de woning. Voor Rijksstraatweg 138 en 142 kan dit wel. Hier gaan wel relatief hoge kosten mee gepaard (zie H8 van akoestisch onderzoek) en treden mogelijk landschappelijke bezwaren op.

De gemeente kan overwegen de stille wegdekverharding of geluidschermen toe te passen

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).

In de onderstaande tabel zijn, afhankelijk van de afweging van geluidbeperkende maatregelen, de vast te stellen hogere waarden samengevat.

**Tabel 6-10 Vast te stellen hogere waarden vanwege de Rijksstraatweg**

Adres	Hoogte (m)	Geluidbelasting in dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)		
		Zonder maatregelen	SMA NL-8G+	Geluidscherm
Rijksstraatweg 126	1,5	52	50	52 (niet effectief mogelijk)
	4,5	52	50	52 (niet effectief mogelijk)
Rijksstraatweg 138	1,5	Geen hogere waarde	Geen hogere waarde	Geen hogere waarde
	4,5	50	Geen hogere waarde	Geen hogere waarde
Rijksstraatweg 142	1,5	50	Geen hogere waarde	Geen hogere waarde
	4,5	50	Geen hogere waarde	Geen hogere waarde

In het geluidbeleid van de gemeente is het streven opgenomen 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. Het bevoegd gezag wordt in overweging gegeven om voor deze bestaande situatie af te wijken van dit het beleid.

### Wijzigingen aan de Rijksweg A16-N3

Het onderzoek aan de rijksweg A16-N3 is uitgevoerd door Grontmij in opdracht van Rijkswaterstaat. Voor dit MER is uitgegaan van de resultaten en de doelmatige geluidmaatregelen uit dat akoestisch onderzoek (zie bijlage 3B bij dit MER). Zoals aangegeven dienen de geluidmaatregelen niet alleen om de effecten van de aanpassing van de A16-N3 en de aanleg van DK IV te verminderen/op te heffen, maar dragen deze tevens bij aan de oplossing voor de te hoge geluidbelasting op de saneringswoningen.

Voor de toetsing aan de geluidproductieplafonds (GPP's) en te treffen geluidbeperkende maatregelen wordt verwezen naar dit rapport. Hierbij moeten ook de gewijzigde GPP's worden vastgesteld.

Na het treffen van hiervoor beschreven maatregelen en eventuele vaststelling van hogere waarden is alternatief 1, en daarmee ook het nulalternatief, maakbaar.

Toetsingscriteria	Nulalternatief	Alternatief 1
Aantal (ernstig) geluidgehinderden	0	0
Aantal slaapgestoorden	0	0
Juridische maakbaarheid	Maakbaar	Maakbaar

### 6.3 Luchtkwaliteit

Ten behoeve van het MER is een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd. In dit onderzoek zijn alle ontwikkelingen (DK IV, A16-N3, Transberg etc) in samenhang beschouwd. De resultaten, uitgangspunten en gehanteerde onderzoeksmethoden zijn daar in beschreven (bijlage 4; RHDHV, 2016).

In het luchtkwaliteitsonderzoek bij bestemmingsplan A16-N3 is zowel de basisvariant van de A16-N3 (nulalternatief in dit MER) als de combivariant bekeken (bijlage 4; Grontmij, 2014). Dit onderzoek is specifiek gericht op het bestemmingsplan A16-N3 en hanteert een aantal andere uitgangspunten gehanteerd dan het onderzoek waarin alle ontwikkelingen in samenhang zijn beschouwd (van RHDHV). Het onderzoek van Grontmij biedt voldoende basis voor een goed onderbouwde beoordeling van het nulalternatief in het MER (zie verder onder beoordeling nulalternatief).

NB: Zoals aangegeven is de milieuzonering in het ontwerp bestemmingsplan DK IV aan de noordzijde enigszins aangepast ten opzichte van het voorontwerp bestemmingsplan. De afstand tussen de woningen aan de noordzijde en bedrijfskavels met milieucategorie 4 is vergroot van 200 naar 300 meter waardoor de indeling van een deel van de noordelijke percelen van milieucategorie 4 naar categorie 3 verschuift. In het luchtkwaliteitsonderzoek is deze aanpassing niet doorgevoerd aangezien de situatie in en rond het plangebied niet kritisch is ten aanzien van luchtkwaliteit en het een (licht) positieve verandering betreft (het onderzoek is dus worst case).

#### 6.3.1 Toename/afname aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen

##### Referentiesituatie

In de referentiesituatie worden de normen niet overschreden. In onderstaande tabel zijn voor de autonome situatie de maximale concentraties in 2030 weergegeven.

**Tabel 6-11 Maximale concentraties autonome situatie (2030)**

Situatie	Maximale concentratie			
	NO <sub>2</sub> jaargemiddeld [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> jaargemiddeld [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>2,5</sub> jaargemiddeld [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> etmaal [# dagen]
<i>Grenswaarde</i>	40	40	25	35
Autonome situatie (2030)	25,4 µg/m <sup>3</sup>	21,9 µg/m <sup>3</sup>	12,8 µg/m <sup>3</sup>	10 dagen

N.B. Waarden voor PM<sub>10</sub> niet gecorrigeerd voor zeezout.

In de autonome situatie vinden er in 2030 geen overschrijdingen plaats van de jaargemiddelde NO<sub>2</sub> grenswaarde. De maximale concentratie in het studiegebied bedraagt 25,4 µg/m<sup>3</sup> en treedt op langs de rijksweg A16, ten zuiden van het knooppunt A16/N3. Ook de grenswaarden voor de PM<sub>10</sub> concentraties worden niet overschreden. De hoogste jaargemiddelde PM<sub>10</sub>-concentraties doen zich voor langs de rijksweg A16, tussen het knooppunt A16/N3 en de Drechtunnel (maximaal 21,9 µg/m<sup>3</sup>) evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM<sub>10</sub> grenswaarde (10 keer).

In onderstaande tabel is voor de autonome situatie (2030) het aantal gevoelige bestemmingen in verschillende concentratieklassen weergegeven. Zie Bijlage 4 voor het studiegebied en de onderzochte gevoelige bestemmingen (zoals woningen, gezondheidszorg- en onderwijsfuncties). In totaal zijn 4.571 gevoelige bestemmingen beschouwd. Deze bestemmingen liggen in het gebied waarbinnen maatgevende concentratieveranderingen plaatsvinden.

**Tabel 6-12. Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklassen in de autonome situatie (2030)**

Concentratieklasse	Aantal gevoelige bestemmingen binnen concentratieklasse		
	NO <sub>2</sub> jaargemiddeld	PM <sub>10</sub> jaargemiddeld	PM <sub>2,5</sub> jaargemiddeld
> 37,5 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0
25,0 – 37,5 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0
22,5 – 25,0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0
20,0 – 22,5 µg/m <sup>3</sup>	67	2.384	0
17,5 – 20,0 µg/m <sup>3</sup>	3.243	2.187	0
15,0 – 17,5 µg/m <sup>3</sup>	1.257	0	0
12,5 – 15,0 µg/m <sup>3</sup>	3	0	0
10,0 – 12,5 µg/m <sup>3</sup>	0	0	4.571
< 10,0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0

In de autonome situatie geldt voor de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> dat de meeste gevoelige bestemmingen in de klasse 17,5-20,0 µg/m<sup>3</sup> vallen. Voor PM<sub>10</sub> zijn de klassen 17,5-20,0 µg/m<sup>3</sup> en 20,0-22,5 µg/m<sup>3</sup> dominant (exclusief zeezoutcorrectie). De variatie van de jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub>-concentratie is beperkt: alle gevoelige bestemmingen vallen binnen de klasse 10,0-12,5 µg/m<sup>3</sup>. Ten opzichte van de huidige situatie zijn de concentraties bij de gevoelige bestemmingen in de autonome situatie 2030 fors lager (voor huidige situatie zie bijlage 4; RHDHV, 2015).

#### Alternatief 1

##### Effecten

In navolgende tabel is voor Alternatief 1 de maximale planbijdrage ten opzichte van de autonome ontwikkeling weergegeven.

**Tabel 6-13. Maximale planbijdrage planalternatief (2030)**

Planalternatief	Maximale planbijdrage t.o.v. autonome situatie		
	NO <sub>2</sub> jaargemiddeld [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> jaargemiddeld [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>2,5</sub> jaargemiddeld [µg/m <sup>3</sup> ]
<b>Totaal</b>	<b>8,0 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>4,3 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>4,3 µg/m<sup>3</sup></b>
Bijdrage industrie	7,8 µg/m <sup>3</sup>	4,3 µg/m <sup>3</sup>	4,3 µg/m <sup>3</sup>
Bijdrage wegverkeer	0,2 µg/m <sup>3</sup>	0,0 µg/m <sup>3</sup>	0,0 µg/m <sup>3</sup>

De jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> neemt in het planalternatief met maximaal 8,0 µg/m<sup>3</sup> toe ten opzichte van de autonome situatie. Deze toename treedt op in het noordelijk deel van het te ontwikkelen bedrijventerrein langs een nieuw aan te leggen doorgangsweg en is voornamelijk het gevolg van de bijdrage van de industrie. De maximale toename van de jaargemiddelde PM<sub>10</sub>-concentratie bedraagt 4,3 µg/m<sup>3</sup>. Deze treedt op eveneens op in het noorden van het te ontwikkelen bedrijventerrein langs een

nieuw aan te leggen doorgangsweg. Dit geldt ook voor de maximale toename van de jaargemiddelde PM<sub>2,5</sub>-concentratie (4,3 µg/m<sup>3</sup>).

In onderstaande tabel is de planbijdrage en het aantal bijbehorende gevoelige bestemmingen per planeffect klasse weergegeven. 1,2 µg/m<sup>3</sup> wordt vaak aangehouden als een relevant concentratieverschil in de jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>, omdat in de AMvB 'niet in betekenende mate bijdragen' (NIBM) uit wordt gegaan van een verandering van 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> als wel/niet in betekenende mate bijdrage. Aangezien veel van de berekende veranderingen kleiner zijn dan deze waarde, is ten behoeve van het effectinzicht een andere klasse-indeling gehanteerd.

**Tabel 6-14. Aantal gevoelige bestemmingen binnen planeffect klassen in alternatief (2030)**

Planeffect	Aantal gevoelige bestemmingen		
	NO <sub>2</sub> jaargemiddeld	PM <sub>10</sub> jaargemiddeld	PM <sub>2,5</sub> jaargemiddeld
Toename > 1,0 µg/m <sup>3</sup>	55 <sup>9</sup>	38 <sup>11</sup>	41 <sup>11</sup>
Toename 0,5 – 1,0 µg/m <sup>3</sup>	79	28	41
Toename 0,1 – 0,5 µg/m <sup>3</sup>	4.436	2.187	2.130
Geen toe- of afname	1	2.318	2.359
Afname 0,1 – 0,5 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0
Afname 0,5 – 1,0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0
Afname > 1,0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0

In het planalternatief geldt dat de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> ter hoogte van de meeste gevoelige bestemmingen licht toeneemt. De toename is beperkt en bedraagt voor de meeste gevoelige bestemmingen minder dan 1,0 µg/m<sup>3</sup>.

De grootste NO<sub>2</sub>-toenames (> 4,0 µg/m<sup>3</sup>) treden op ter plaatse van het aan te leggen bedrijventerrein met een maximum van 6,7 µg/m<sup>3</sup>, locatie Oude Beer, langs de Rijksstraatweg, ter plaatse van het aan te leggen bedrijventerrein. Als deze locaties buiten beschouwing worden gelaten, is de maximale NO<sub>2</sub>-toename 3,8 µg/m<sup>3</sup>.

Voor PM<sub>10</sub> neemt de concentratie ter hoogte van de meeste gevoelige bestemmingen licht toe. De grootste PM<sub>10</sub>-toenames (> 3,0 µg/m<sup>3</sup>) treden op ter plaatse van het aan te leggen bedrijventerrein, langs de Rijksstraatweg met een maximum van 3,7 µg/m<sup>3</sup>. Als deze locaties buiten beschouwing worden gelaten, is de maximale NO<sub>2</sub>-toename 2,4 µg/m<sup>3</sup>.

Het beeld voor PM<sub>2,5</sub> is analoog aan het beeld voor PM<sub>10</sub> waarbij de maximale toename zich eveneens voordoet ter plaatse van het aan te leggen bedrijventerrein, langs de Rijksstraatweg en 3,8 µg/m<sup>3</sup> bedraagt.

#### Beoordeling

Voor luchtkwaliteit is het plan beoordeeld conform het volgende beoordelingskader. Er is beoordeeld op basis van absolute verschillen in aantallen gevoelige bestemmingen in concentratieklassen tussen de plansituatie en de referentiesituatie. Dit zegt meer over de daadwerkelijke verbetering of verslechtering van de milieusituatie dan percentages van de onderzochte gevoelige bestemmingen.

<sup>9</sup> Zes van deze gevoelige bestemmingen zijn gelegen ter plaatse van het te ontwikkelen bedrijventerrein

Score	Toelichting
++	Verbetering zodanig dat een overschrijding van de normen voor luchtkwaliteit teniet wordt gedaan
+	Aanzienlijke afname van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen <i>Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-afname<sup>10</sup> van meer dan 0,5 µg/m<sup>3</sup> en een jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-toename van meer dan 0,5 µg/m<sup>3</sup> is 500 of meer.</i>
0/+	Beperkte afname van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen <i>Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-afname van meer dan 0,5 µg/m<sup>3</sup> en een jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-toename van meer dan 0,5 µg/m<sup>3</sup> is 50 of meer.</i>
0	Geen relevant effect ter hoogte van gevoelige bestemmingen
0/-	Beperkte toename van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen <i>Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-toename van meer dan 0,5 µg/m<sup>3</sup> en een jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-afname van meer dan 0,5 µg/m<sup>3</sup> is 50 of meer.</i>
-	Aanzienlijke toename van concentraties ter hoogte van gevoelige bestemmingen <i>Het saldo tussen gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-toename van meer dan 0,5 µg/m<sup>3</sup> en een jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-afname van meer dan 0,5 µg/m<sup>3</sup> is 500 of meer.</i>
--	Verslechtering zodanig dat de normen voor luchtkwaliteit worden overschreden

Door de realisatie van de DKIV en het knooppunt A16-N3 is er sprake van een toename van de industriële emissies als gevolg van de activiteiten op het bedrijventerrein, wijzigen de verkeersstromen en treedt er mogelijk een verkeersaantrekkende werking op. Deze wijzigingen hebben effect op de luchtkwaliteit in de omgeving van het plan.

Alternatief 1 zorgt niet voor een overschrijding van de normen voor luchtkwaliteit.

Wel is er een lichte toename van de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> (en daarmee PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) ter hoogte van gevoelige bestemmingen. Voor de gevoelige bestemmingen in het onderzoeksgebied geldt dat de maximale toename van de jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentraties bij 134 gevoelige bestemmingen meer dan 0,5 µg/m<sup>3</sup> bedraagt. Alternatief 1 scoort licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie (0/-).

NB: zoals eerder aangegeven is de milieuzonering in het ontwerp bestemmingsplan DK IV aan de noordzijde aangepast ten opzichte van het voorontwerp bestemmingsplan.

Door de iets kleinere oppervlakte van bedrijfskavels met milieucategorie 4 en de grotere afstand tussen woningen en bedrijfskavels met maximaal milieucategorie 4 (300 i.p.v. 200 meter) zal het maximale effect van het plan op luchtkwaliteit iets lager zijn dan voorgaand beschreven.

Het aantal gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-toename van >0,5 µg/m<sup>3</sup> zal lager liggen dan het hiervoor genoemde aantal van 134. Het aantal gevoelige bestemmingen met een jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-toename van meer dan 0,5 µg/m<sup>3</sup> zal naar verwachting nog steeds meer dan 50 zijn. Het effect blijft daar mee licht negatief (0/-).

### Nulalternatief

Zoals aangegeven in het begin van deze paragraaf wordt het luchtkwaliteitsonderzoek bij bestemmingsplan A16-N3 (Grontmij, 2014) gehanteerd als onderbouwing voor de beoordeling van het nulalternatief. Het onderzoek is specifiek gericht op het bestemmingsplan A16-N3 en hanteert een aantal afwijkende uitgangspunten. In dit onderzoek is bijvoorbeeld de eerder aangegeven grens van 1,2 µg/m<sup>3</sup> aangehouden voor het aangeven van een relevant concentratieverschil op een gevoelige bestemming. Voor de effectbeoordeling gebruik gemaakt van percentages van de onderzochte gevoelige

<sup>10</sup> De jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentraties zijn het meest onderscheidend en daarom als indicator voor de beoordeling gekozen.

bestemmingen in plaats van absolute aantallen bestemmingen. Daarom zijn de resultaten niet rechtstreeks te vergelijken met de effectbeschrijving voor alternatief 1.

Uit het rapport van Grontmij blijkt dat het nulalternatief ruim voldoet aan de grenswaarden in 2027. Dit is ook het geval in 2030. De maximale jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> verbeteren zelfs licht ten opzichte van de referentiesituatie. Voor het overgrote deel van de onderzochte adressen (>99%) geldt dat er in 2027 geen relevant verschil in de jaargemiddelde concentratie (verschil tussen -1,2 en 1,2 µg/m<sup>3</sup>) is ten opzichte van de referentiesituatie in 2027. Dit geldt zowel voor NO<sub>2</sub> als voor PM<sub>10</sub>. Enkele adressen laten een verbetering zien van meer dan 1,2 µg/m<sup>3</sup> voor PM<sub>10</sub> (0,01%). Een aantal gevoelige bestemmingen kent een toename van meer dan 1,2 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>:

- NO<sub>2</sub>: 0,48% (92 woningen) een toename van 1,2-2,5 µg/m<sup>3</sup> en 0,15% (29 woningen) een toename van >2,5 µg/m<sup>3</sup>
- PM<sub>10</sub>: 0,52% (100 woningen) een toename van 0,4-1,2 µg/m<sup>3</sup> en 0,16% (31 woningen) een toename van >1,2 µg/m<sup>3</sup>

Zoals aangegeven zijn de resultaten niet rechtstreeks te vergelijken met de effectbeschrijving voor alternatief 1. Wanneer deze aantallen met een relevante toename van de jaargemiddelde concentraties worden beoordeeld volgens de methode van alternatief 1, is duidelijk dat het effect als licht negatief kan worden beoordeeld (0/-).

### 6.3.2 Juridische maakbaarheid

In onderstaande tabel zijn voor Alternatief 1 de berekende maximale concentraties in 2018 weergegeven. Het zichtjaar 2018 is 1 jaar na openstelling en daarmee het maatgevende zichtjaar voor de wettelijke toetsing. Hoewel de volledige vulling van het bedrijventerrein pas rond 2040 wordt verwacht, zijn de berekeningen in het zichtjaar 2018 uitgevoerd op basis van een volledig gevuld bedrijventerrein (wegverkeer en industriële activiteit). Omdat de achtergrondconcentraties en emissiefactoren van het wegverkeer, als gevolg van het gebruik van emissie reducerende technieken, in latere zichtjaren zullen dalen, is het berekenen en beoordelen van de concentraties in 2018 met een volledige gevuld bedrijventerrein een worstcase werkwijze.

**Tabel 6-15. Toetsingswaarden planalternatief (2018)**

	Maximale concentratie			
	NO <sub>2</sub> jaargemiddeld [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> jaargemiddeld [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>2,5</sub> jaargemiddeld [µg/m <sup>3</sup> ]	PM <sub>10</sub> etmaal [# dagen]
Grenswaarde	40	40	25	35
Planalternatief	40,2 µg/m <sup>3</sup>	25,6 µg/m <sup>3</sup>	17,5 µg/m <sup>3</sup>	18 dagen

N.B. Waarden voor PM<sub>10</sub> niet gecorrigeerd voor zeezout.

In dit alternatief vinden, vanaf 2018, geen overschrijdingen plaats van de jaar- en uurgemiddelde grenswaarde voor NO<sub>2</sub>. De hoogste NO<sub>2</sub>-concentraties doen zich voor ter hoogte van het knooppunt rijksweg A16/N3.

De grenswaarden voor PM<sub>10</sub> (jaargemiddeld en etmaalgemiddeld) worden niet overschreden. De hoogste PM<sub>10</sub>-concentraties en aantallen overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM<sub>10</sub> grenswaarde doen zich voor eveneens langs het knooppunt A16/N3, evenals het maximale aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde PM<sub>10</sub> grenswaarde (18 keer).

De grenswaarden voor PM<sub>2,5</sub> worden niet overschreden. De hoogste PM<sub>2,5</sub>-concentraties komen voor langs het knooppunt A16/N3.



In Alternatief 1, en daarmee ook in het nulalternatief, is in 2018 geen sprake van overschrijding van grenswaarden. Omdat de concentraties in 2018 berekend zijn met een volledig gevuld bedrijventerrein en achtergrondconcentraties en emissiefactoren in de toekomst dalen, zullen ook in latere zichtjaren geen overschrijdingen van de grenswaarden optreden.

Daarmee voldoet het plan op grond van art. 5.16 lid 1 sub a aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer en is het plan juridisch maakbaar.

Toetsingscriteria	Nulalternatief	Alternatief 1
Toe-/afname aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen	0/-	0/-
Juridische maakbaarheid (toetsing grenswaarden Wm)	maakbaar	maakbaar

## 6.4 Externe veiligheid

Voor beide bestemmingsplannen (DK IV en A16-N3) zijn externe veiligheidsonderzoeken uitgevoerd. De volledige rapporten zijn bijgevoegd in bijlage 5.

In het navolgende worden de resultaten per risicobron behandeld en niet per MER-beoordelingscriterium, omdat dit overzichtelijker is. De resultaten van beide onderzoeken zijn in samenhang beschreven. Het onderzoek voor bestemmingsplan A16-N3 heeft uitsluitend betrekking op De A16, N3, N217 en Rijksstraatweg.

Voor de uitgangspunten, de gehanteerde onderzoeksmethoden, de resultaten in meer detail en toelichting op het beleid wordt verwezen naar de externe veiligheidsonderzoeken in bijlage 5.

### Relevante risicobronnen

In en rond het plangebied zijn diverse risicobronnen aanwezig die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid:

- Transport van gevaarlijke stoffen over de A16, N3, N217 en Rijksstraatweg.
- Transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Dordrecht – Moerdijk (ten oosten van de A16).
- Hogedruk aardgastransportleiding A-667, in het zuiden van het plangebied.
- Transport van gevaarlijke stoffen over de vaarroute Dordtsche Kil.
- Windturbines (autonome ontwikkeling).

Deze bronnen zijn aanwezig in de referentiesituatie, de plansituatie (alternatief 1 en 2) en in het nulalternatief. In de plansituatie komt daar de mogelijkheid voor vestiging van Bevi-inrichtingen op het bedrijventerrein bij.

Deze risicobronnen zijn geanalyseerd en waar nodig zijn berekeningen uitgevoerd. Daarbij is de plansituatie vergeleken met de referentiesituatie.

### 6.4.1 A16, N3, N217 en Rijksstraatweg

#### Plaatsgebonden risico (PR)

Voor ruimtelijke ontwikkelingen langs een Basisnet route (zie externe veiligheidsonderzoeken in bijlage 5 voor toelichting op beleid), zoals de A16 en de N3, kan een berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven en wordt er getoetst aan het zogenaamde 'Pr plafond', ook wel basisnetafstand genoemd (bijlage 1, kolom 3 van de Regeling basisnet).

Dit ter vervanging van de PR  $10^{-6}$  contour. Transportroutes die niet onder het Basisnet vallen kunnen nog wel een 'gewone' PR  $10^{-6}$  contour hebben. Binnen de afstand voor het Pr plafond (of PR  $10^{-6}$  contour voor andere wegen) mogen geen bestaande of geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten liggen.

Ter hoogte van DK IV bedraagt de afstand voor het Pr plafond van de A16 45 meter vanaf het midden van de A16. Ten noorden van N3 is de afstand 22 meter. Voor de N3 bedraagt de afstand 47 meter. Voor de bestaande en nieuwe op- en afritten en de bypass en parallelstructuur richting DKIV bedraagt de afstand maximaal 23,5 meter (voor 'verbindingsbogen' geldt de helft van de afstand die geldt voor het wegvak waarvan de verbindingsboog aftakt). De N217 (de weg ten westen van 'knooppunt A16-N3, in het verlengde van e N3) en de Rijksstraatweg hebben geen Pr plafond of PR  $10^{-6}$  contour.

De dichtstbijzijnde bouwvlakken in het bestemmingsplan DK IV liggen op circa 75 meter vanaf het midden van de A16 en op minimaal 35 meter vanaf het midden van de parallelstructuur. Deze bouwvlakken liggen ruim buiten de afstand voor het Pr plafond. Langs de overige delen van de A16, inclusief nieuwe op- en afritten en de bypass, is geen nieuwe bebouwing voorzien. Bestaande (beperkt) kwetsbare objecten liggen niet binnen de afstand voor het Pr plafond.

Wel liggen de nieuwe/aangepaste wegdelen dichtbij een aantal (beperkt) kwetsbare objecten. Daarmee zijn de 'referentiepunten' van de wegen veranderd of zijn er nieuwe bijgekomen. De McDonald's, een aantal schuren, kassen (te slopen bij realisatie DK IV) en 2 woningen (Wieldrechtse zeedijk 10 en Rijksstraatweg 134) liggen binnen 50 meter van een referentiepunt. Voor de gewijzigde wegdelen binnen 50 meter van een (beperkt) kwetsbaar object is beoordeeld of een gedetailleerde risicoberekening, met toepassing van RBM II, noodzakelijk is. Dit blijkt niet het geval. In alle situaties wordt voldaan aan de gestelde eisen (Grontmij, 2015).

Het plaatsgebonden risico legt geen beperkingen op voor het vaststellen beide bestemmingsplannen voor wat betreft de A16, N3, N217 en de Rijksstraatweg.

#### **Plasbrandaandachtsgebied (PAG)**

Met het basisnetbeleid is ook het zogenaamde plasbrandaandachtsgebied (PAG) ingevoerd voor basisnet transportroutes waarover substantiële hoeveelheden brandbare vloeistoffen vervoerd (kunnen) worden. In deze zone van 30 meter breed, aan weerszijden van de weg (vanaf de buitenste kantstrepen), gelden aanvullende bouweisen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

De A16, de N3 en delen van het knooppunt A16-N3 hebben een PAG. In de referentiesituatie liggen diverse objecten binnen het PAG, waaronder een tankstation (Rijksstraatweg 150) en 2 woningen (Mijlweg 50 en 54).

Als gevolg van de aanpassingen aan het knooppunt A16-N3 komen meer bestaande objecten binnen het PAG te liggen dan in de referentiesituatie. Het gaat onder andere om een woning (Rijksstraatweg 136) en de Mc Donalds. Langs de rest van de delen van de A16 en N3 binnen het plangebied liggen geen bestaande of in het plan mogelijk gemaakte relevante objecten (zoals nieuwe bedrijven op DK IV) binnen het PAG. Het plasbrandaandachtsgebied is geen belemmering voor de ontwikkelingen in beide bestemmingsplannen. Bij het opstellen van toekomstige rampenplannen en rampenbestrijdingsplannen en/of aanvalsplannen dient met het PAG-gebied rekening te worden gehouden.

#### **Groepsrisico (GR)**

In het basisnetbeleid is voor diverse transportroutes een 'GR-plafond' aangegeven. Voor de relevante basisnet transportroutes in voorliggend MER (A16 en N3) geldt dat er geen GR-plafond is aangegeven. Er worden dan ook geen GR-plafonds overschreden.

Voor de aanpassingen aan de wegen is beoordeeld of er een gedetailleerde risicoanalyse (met toepassing van RBM II) noodzakelijk is. Met behulp van RBM II zijn indicatieve groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. Door de ontwikkeling van het bedrijventerrein DK IV neemt het GR als gevolg van de A16 en als gevolg van de parallelstructuur toe, maar blijft onder de oriëntatiewaarde.

Het groepsrisico is in alle gevallen lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat gedetailleerde risicoanalyses niet noodzakelijk zijn. Voor beide bestemmingsplannen dient het GR als gevolg van de A16 (slechts) beperkt verantwoord te worden, omdat het GR kleiner dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

## 6.4.2 Spoorlijn Dordrecht - Moerdijk (parallel aan de oostzijde van de A16)

### Plaatsgebonden risico

Ook het plaatsgebonden risico van het spoor wordt getoetst aan een Pr plafond (bijlage 2, kolom 4 van Regeling basisnet). Het spoor wordt zelf niet aangepast. Wel worden nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten toegevoegd in het plangebied.

De bouwvlakken voor het bestemmingsplan DK IV liggen op circa 150 meter vanaf het midden van de spoorlijn. Deze bouwvlakken liggen ruim buiten de afstand voor het plafond voor het PR. Het PR legt hiermee geen beperkingen op voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

### Plasbrandaandachtsgebied

Rond de spoorlijn geldt een PAG van 30 meter aan weerszijden van de buitenste spoorstaven van de spoorbundel. De bouwvlakken voor DK IV liggen hier ruim buiten.

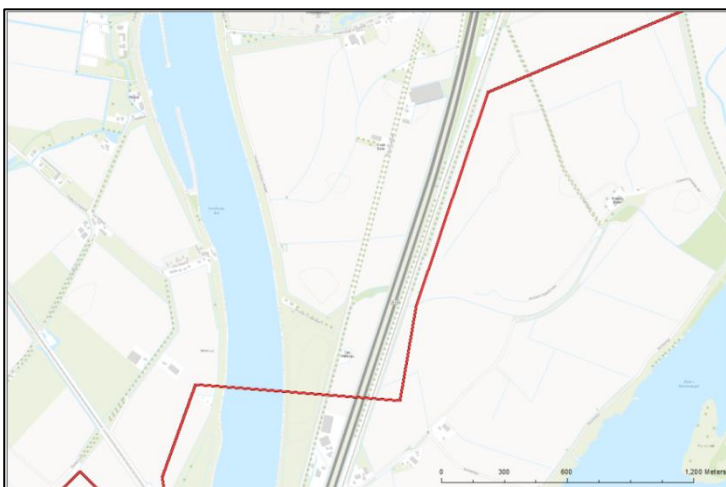
### Groepsrisico

Uit de groepsrisicoberekeningen blijkt dat het GR door de ontwikkeling van het bedrijventerrein DK IV toeneemt, maar onder de 0,1 keer de oriëntatiewaarde blijft. Voor bestemmingsplan DK IV dient het GR als gevolg van de spoorlijn op basis van het Bevt (Besluit externe veiligheid transportroutes) beperkt verantwoord te worden.

## 6.4.3 Hogedruk aardgastransportleiding A-667

Ter hoogte van Transberg ligt een hogedruk aardgastransportleiding haaks op het plangebied

Afbeelding 6-6 Hogedruk aardgastransportleiding



#### **Plaatsgebonden risico**

De uitgevoerde berekeningen (RHDHV, 2015) laten zien dat de buisleiding geen  $10^{-6}$  per jaar plaatsgebonden risicocontour (PR  $10^{-6}$  contour) hebben. Het PR legt hiermee geen beperkingen op voor het vaststellen van beide bestemmingsplannen.

Wel dient opgemerkt te worden dat binnen een afstand van 5 meter aan weerszijden van de buisleidingen een bebouwingsvrije zone geldt. In deze zone zijn geen nieuwe gebouwen voorzien. Bij de inrichting van het zonne-energie-initiatief op Transberg en de aanpassingen aan de Rijksstraatweg ter hoogte van de buisleiding moet hier tekening mee worden gehouden. In de bestemmingsplannen worden regels opgenomen die de veiligheid van de buisleiding borgen.

#### **Groepsrisico**

De uitgevoerde groepsrisicoberekeningen laten voor de buisleiding ter hoogte van DK IV (de enige plek waar 'bevolking' wordt toegevoegd) geen groepsrisico zien. Op basis hiervan kan conform het Bevb worden geconcludeerd dat het GR van de buisleiding beperkt verantwoord moet worden.

### **6.4.4 Vaarroute Dordtsche Kil**

#### **Plaatsgebonden risico**

Het plaatsgebonden risico van de vaarroute ligt op de oeverlijn. Het deel van het plangebied waar relevante ontwikkelingen plaatsvinden ligt hierbuiten. Het PR als gevolg van de vaarroute is geen belemmering voor de beoogde ontwikkelingen.

#### **Plasbrandaandachtsgebied**

In het Bevt zijn plasbrandaandachtsgebieden vastgesteld. Voor de binnenvaart is een PAG gelijk aan de vrijwaringszones uit het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening. Voor de vaarroute Dordtsche Kil is deze zone 40 meter vanaf de oeverlijn. Binnen 40 meter van de oeverlijn ligt in het plangebied één woning en verder geen andere (beperkt) kwetsbare objecten. In het bestemmingsplan wordt het bouwen binnen het PAG niet mogelijk gemaakt. Het PAG is geen belemmering voor de beoogde ontwikkelingen.

#### **Groepsrisico**

De vaarroute Dordtsche Kil is een zeevaartroute waar het aandeel zeeschepen groter is dan 10% van het totale aantal schepen. Op basis van de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) kan van deze vaarroute enkel een kwalitatieve inschatting van de risico's worden gemaakt.

Voor deze vaarroute zijn geen eerdere externe veiligheidsrisicoanalyses uitgevoerd. Dit is wel het geval voor het Noordzeekanaal<sup>11</sup>. In het externe veiligheidsonderzoek voor DK IV is een vergelijk gemaakt tussen het Noordzeekanaal en de Dordtsche Kil om tot een inschatting van het GR te komen.

Het GR van de vaarweg Dordtsche Kil ligt met grote waarschijnlijkheid onder de oriëntatiewaarde. Het GR neemt waarschijnlijk toe door de ontwikkelingen in het plangebied aangezien het plangebied binnen het invloedsgebied van de stofcategorie brandbare gassen (GF3) ligt. Deze bedraagt voor binnenvaartschepen 91 meter en voor zeeschepen 2059 meter.

---

<sup>11</sup> Royal HaskoningDHV (2014), *Zeeoegang IJmond. Deelrapport externe veiligheid*

#### 6.4.5 Bevi-inrichtingen bedrijventerrein (Besluit externe veiligheid inrichtingen)

Bevi-inrichtingen worden in alternatief 1 alleen toegestaan onder voorwaarden. Het is nog onduidelijk welke Bevi-inrichtingen zich eventueel zullen gaan vestigen op het bedrijventerrein. In Alternatief 1 zijn de volgende uitgangspunten opgenomen:

- Bevi-inrichtingen (en andere nieuwe risicovolle activiteiten, m.u.v. windturbines) worden alleen toegestaan mits de PR  $10^{-6}$  risicocontour binnen de eigen perceelsgrens valt.
- Bij het vestigen van Bevi-inrichting moet het groepsrisico kleiner of gelijk zijn aan de oriëntatiewaarde.

##### Plaatsgebonden risico

Volgens bovenstaande regels komen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten niet binnen de PR  $10^{-6}$  risicocontour van een nieuwe Bevi-inrichtingen te liggen. Het voornemen heeft dus geen relevant veiligheidseffect op dit punt.

##### Groepsrisico

Zoals aangegeven is het nog onduidelijk welke Bevi-inrichtingen zich zullen gaan vestigen op het bedrijventerrein. Om toch een beeld hiervan te kunnen vormen is een aanname gedaan over de mogelijk toekomstige Bevi-inrichtingen.

Kijkend naar het type bedrijventerrein zijn de meest voor de hand liggende risicovolle inrichtingen LPG-tankstations, PGS 15 opslagen en ammoniakkoelinstallaties. Op basis van deze aangenomen risicovolle bedrijven is het invloedsgebied van deze inrichtingen respectievelijk 150 meter<sup>12</sup>, 350 meter<sup>13</sup> en 400 meter<sup>14</sup>. Op ongeveer 1500 meter van het bedrijventerrein bevinden zich de dichtstbijzijnde woonkernen, namelijk 's Gravendeel en Sterrenburg. Dit betekent dat op basis van de aangenomen risicovolle inrichtingen de woonkernen niet wordt blootgesteld aan de externe veiligheidsrisico's van het bedrijventerrein.

Een deel van het industriegebied Dordtse Kil, waar dit plangebied straks onderdeel van uit maakt, wordt wel blootgesteld aan de externe veiligheidsrisico's. Volgens Alternatief 1 moet het GR kleiner of gelijk zijn aan de oriëntatiewaarde. Kijkend naar de dichtheid van het bedrijventerrein (ongeveer 55 personen per hectare) is de verwachting dat het GR van de te verwachten Bevi-inrichtingen onder de oriëntatiewaarde blijft en is het uitgangspunt dat het GR kleiner of gelijk is aan de oriëntatiewaarde uitvoerbaar voor de verwachte Bevi-inrichtingen. Of het daadwerkelijk het geval is, zal duidelijk worden wanneer voor een Bevi-inrichting een omgevingsvergunningaanvraag gedeelte milieu wordt ingediend. Conform het Bevi dient het groepsrisico van deze nieuwe Bevi-inrichtingen verantwoord te worden.

#### 6.4.6 Windturbines

Zoals aangegeven worden er vier windturbines gebouwd in plangebied DK IV. Dit is een autonome ontwikkeling. De turbines hebben zelf veiligheidscontouren waarbinnen geen (beperkt) kwetsbare objecten toegevoegd mogen worden. Daarnaast kunnen ze invloed hebben op de grootte van de risico's van andere risicobronnen in de omgeving en daarmee ook op de nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten in bedrijventerrein DK IV. In het navolgende wordt ingegaan op de invloed van de windturbines op de

<sup>12</sup> Revi. Uitgaande van doorzet van minder dan 1000 m<sup>3</sup> per jaar.

<sup>13</sup> Revi. Uitgaande dat de nieuwe PGS 15 inrichtingen een beschermingsniveau 1 hebben en een maximaal oppervlakte van 600-2500 m<sup>2</sup>

<sup>14</sup> Revi. Uitgaande van een inhoud van 8.000 – 10.000 kg ammoniak een werktemperatuur van kleiner dan -5 ° C en een beschermingsniveau 3.

veiligheid in relatie tot de verschillende bestaande en toekomstige (beperkt) kwetsbare objecten en bestaande en toekomstige risicobronnen.

#### Windturbines en (beperkt) kwetsbare objecten

Uit het Activiteitenbesluit volgt dat binnen de  $10^{-6}$  per jaar PR-contour van een windturbine geen kwetsbare objecten zijn toegestaan. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de  $10^{-5}$  per jaar PR-contour als grenswaarde. Uit het Handboek Risicozonering Windturbines<sup>15</sup> volgen de volgende afstandseisen voor bebouwing op basis van generieke gegevens:

##### Afstandseisen ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten

- Beperkt kwetsbare objecten dienen minimaal een halve rotordiameter van de turbine af te liggen.
- Kwetsbare objecten zijn niet toegestaan binnen een afstand van het maximum van:
  - ashoogte plus een halve rotordiameter of, indien een grotere afstand;
  - de maximale werpafstand bij nominaal toerental.

De grootte van deze afstanden hangt af van het windturbintype. De te bouwen windturbines (Enercon E70) hebben een rotordiameter van 71 meter, een ashoogte van 85 meter en een nominaal vermogen van 2300 kW.

De  $10^{-5}$  per jaar PR-contour is volgens het Handboek gelijk aan de halve rotordiameter van de windturbine. Dit komt neer op 35,5 meter. Deze contour is opgenomen in het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan maakt hierbinnen geen beperkt kwetsbare objecten mogelijk.

De  $10^{-6}$  per jaar PR-contour komt overeen met het maximum van 'ashoogte plus halve rotordiameter' en 'maximale werpafstand bij nominaal toerental'. Voor een 'standaard' turbine met een vermogen van 3000 kW, IEC-klasse 2 (worst case) en een ashoogte van 90 meter is de werpafstand bij een nominaal toerental 198 meter volgens het Handboek. De beoogde turbines zijn iets kleiner en zullen bij exacte bepaling een iets kleinere maximale werpafstand bij nominaal toerental hebben.

De werpafstand is groter dan de ashoogte plus een halve rotordiameter ( $85+35,5=120,5\text{m}$ ). De  $10^{-6}$  per jaar PR-contour bedraagt derhalve de maximale werpafstand van (worst case) 198 meter.

De enige kwetsbare objecten die mogelijk worden gemaakt zijn kantoren met meer dan 1500m<sup>2</sup> bedrijfsvloeroppervlak (BVO). Deze dienen buiten de PR  $10^{-6}$  contour van de windturbines te worden gerealiseerd (worst case is dit 198 meter).

In Alternatief 1 wordt in het bestemmingsplan voor DK IV geen PR  $10^{-6}$  contour rond de turbines opgenomen. Rondom de turbines komen geen kantoren met meer dan 1500m<sup>2</sup> BVO. Hier komt grootschalige logistiek (opslagloodsen en dergelijke) met lage dichtheden qua mensen. Wanneer zich toch een initiatief aandoet voor een kantoor met meer dan 1500 m<sup>2</sup> BVO op een afstand van circa 200 meter (of minder) zal een analyse gemaakt moeten worden van de inpasbaarheid.

Het PR van de windturbines is geen belemmering voor de beoogde ontwikkelingen in het plangebied, maar bij twijfelgevallen (wel/niet binnen PR  $10^{-6}$  contour) is een analyse van de inpasbaarheid nodig.

<sup>15</sup> Handboek Risicozonering Windturbines, september 2014, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

### Windturbines en Bevi-inrichtingen

In de directe omgeving<sup>16</sup> van het plangebied bevinden zich geen Bevi-inrichtingen. Het plangebied laat in alternatief 1 echter wel Bevi-inrichtingen toe. Plaatsing van een Bevi-inrichting in de nabijheid van één van de al vergunde windturbines, kan leiden tot een hoger risico van de inrichting dan bij plaatsing op grotere afstand van een windturbine. Dit wordt veroorzaakt doordat bij het falen van de windturbine, mogelijk de Bevi-inrichting wordt beschadigd waardoor deze ook faalt en gevaarlijke stoffen vrijkomen. Uit de handreiking risicoberekeningen Bevi<sup>17</sup>, waarnaar het Bevi verwijst volgt dat een risico verhogend object (bijvoorbeeld een windturbine) in de omgeving van de inrichting meegenomen moet worden bij bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Oftewel: bij de toetsing voor toelating van een Bevi-inrichting moet de invloed van de vergunde windturbines op het risico van de Bevi-inrichting worden meegenomen.

Uit het Handboek Risicozonering Windturbines volgt dat wanneer de afstand tussen de windturbine en een Bevi-inrichting groter is dan de maximale werpafstand van de windturbine bij overtoeren (beïnvloedingsgebied), de invloed van de windturbine op de  $10^{-6}$  per PR-contour en het groepsrisico niet significant is. Volgens het Handboek bedraagt deze afstand 588 meter voor het eerder beschreven type turbine (3000 kW, IEC-klasse 2, ashoogte 90 meter). Dit is een worst case aangezien de vergunde turbines iets kleiner zijn.

Wanneer de afstand tussen de windturbine en een Bevi-inrichting kleiner is dan de maximale werpafstand bij overtoeren, stelt de handreiking risicoberekeningen Bevi dat een windturbine pas meegenomen moet worden in de risicoberekening van de inrichting wanneer de frequentie groter is dan 10% van de standaard frequentie van catastrofaal<sup>18</sup> falen.

Het plangebied laat Bevi-inrichtingen toe, ook binnen het beïnvloedingsgebied rond de windturbines. Op voorhand sluit Alternatief 1 alleen bedrijven uit die werken met chemicaliën (dit is een deel van de Bevi-inrichtingen) binnen de PR 10-6 contour (max 198 m rond de turbines). In de rest van het beïnvloedingsgebied kunnen Bevi-inrichtingen zich wel vestigen. Wanneer een omgevingsvergunning gedeelte milieu van een Bevi-inrichting wordt aangevraagd binnen de maximale werpafstand van een windturbine bij overtoeren (worst case 588 meter), kan de windturbine invloed hebben op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de Bevi-inrichting. Bij de kwantitatieve risicoanalyse van de inrichting dient vervolgens op basis van de 10% regel onderzocht te worden of de windturbine(s) meegenomen dienen te worden in risicoberekeningen en daarmee invloed hebben op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de Bevi-inrichting.

Volgens de uitgangspunten van Alternatief 1 worden Bevi-inrichtingen alleen toegestaan mits de PR  $10^{-6}$  risicocontour binnen de eigen perceelsgrens valt. Ten aanzien van het PR zijn relevante effecten op dit vlak daarmee uitgesloten.

### Windturbines en buisleidingen

In de directe omgeving van de windturbines bevinden zich enkele (ondergrondse) buisleidingen met gevaarlijke stoffen.

Windturbines in de omgeving van een buisleiding kunnen leiden tot een verhoging van de risico's van de buisleiding. Dit wordt veroorzaakt doordat bij het falen van de windturbine, mogelijk de buisleiding wordt beschadigd waardoor deze ook faalt en gevaarlijke stoffen vrijkomen. Uit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) volgt dat risico verhogende objecten (bijvoorbeeld een windturbine) in de omgeving van de buisleiding meegenomen moet worden bij bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

---

<sup>16</sup> Directe omgeving: binnen een straal van 750 meter.

<sup>17</sup> Bron: Handleiding risicoberekeningen Bevi versie 3.2.- Module C, 01-07-2009.

<sup>18</sup> De frequentie van 'catastrofaal falen' is de som van de frequenties van de scenario's 'instaan falen en '10 minuten uitstroming'.

Uit het Handboek Risicozonering Windturbines volgt dat wanneer de afstand tussen de windturbine en de ondergrondse buisleiding groter is dan de maximale werpafstand van de windturbine bij nominaal toerental, de invloed van de windturbine op de  $10^{-6}$  per PR-contour en het groepsrisico niet significant is. Op meer dan 300 meter vanaf de windturbines bevinden zich buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De werpafstand van de windturbine bij nominaal toerental bedraagt conform het Handboek 198 meter (worst case). Aangezien de afstand tussen windturbines en de buisleidingen groter is dan 198 meter kan worden geconcludeerd dat de windturbines geen significant effect hebben op externe veiligheidsrisico's van de buisleidingen met gevaarlijke stoffen.

#### **Windturbines en binnenwater**

Nabij de windturbines bevindt zich het binnenwater Dordtsche Kil waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Uit artikel 4 lid 1 van de "Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken" van Rijkswaterstaat volgt dat de minimale afstand tussen de windturbines en de rand van de vaarweg 50 meter moet zijn. Hieraan wordt voldaan. Vanuit het oogpunt van externe veiligheid zijn verder geen wettelijke eisen gesteld aan plaatsen van windturbines nabij een binnenwater met vervoer van gevaarlijke stoffen.

#### **Windturbines en (spoor)wegen**

Op basis van de risicokaart bevinden zich in de directe omgeving van de windturbines geen (spoor)wegen met vervoer van gevaarlijke stoffen.

### **6.4.7 Conclusies en aandachtspunten**

#### **Plaatsgebonden risico en plasbrandaandachtsgebied**

Het plaatsgebonden risico en de plasbrandaandachtsgebieden van de bestaande en toekomstige/aan te passen risicobronnen vormen naar verwachting geen belemmering voor de bestemmingsplannen. Er geldt wel een aantal aandachtspunten:

- Als gevolg van de aanpassingen aan het knooppunt A16-N3 komen meer bestaande objecten binnen het PAG te liggen dan in de referentiesituatie. Het gaat onder andere om een woning (Rijksstraatweg 136) en de Mc Donalds. Bij het opstellen van toekomstige rampenplannen en rampenbestrijdingsplannen en/of aanvalsplannen dient met het PAG-gebied rekening te worden gehouden.
- Binnen een afstand van 5 meter aan weerszijden van de aardgastransportleiding in het zuiden geldt een bebouwingsvrije zone. In deze zone zijn geen nieuwe gebouwen voorzien, maar bij de inrichting van het zonne-energie-initiatief op Transberg en de aanpassingen aan de Rijksstraatweg moet hier wel rekening mee worden gehouden. In de bestemmingsplannen wordt een 'belemmeringenstrook' opgenomen met passende regels.
- Bij realisatie van kwetsbare objecten (kantoren met meer dan 1500m<sup>2</sup> BVO) op een afstand van circa 200 meter (of minder) van een windturbine zal een analyse gemaakt moeten worden van de inpasbaarheid.
- Volgens de uitgangspunten van Alternatief 1 worden Bevi-inrichtingen alleen toegestaan mits de PR  $10^{-6}$  risicocontour binnen de eigen perceelsgrens valt. Wanneer een omgevingsvergunning gedeelte milieu van een Bevi-inrichting wordt aangevraagd binnen het beïnvloedingsgebied van een windturbine (worst case 588 meter), moet wel beoordeeld worden of de aanwezigheid van de windturbine er niet voor zorgt dat de PR  $10^{-6}$  risicocontour alsnog buiten de perceelsgrens komt.



De regels ten aanzien van de PR  $10^{-6}$  risicocontour rond windturbines schuiven enige onderzoekslast/bewijslast door naar de vergunning-/aanlegfase van kwetsbare objecten. Hiermee wordt op voorhand niet met zekerheid uitgesloten dat deze objecten (net) binnen de (worst case) PR  $10^{-6}$  risicocontour worden gerealiseerd in de toekomst. Dit wordt beoordeeld als een licht negatief effect (0/-).

Voor het nulalternatief geldt dat alleen het aandachtspunt ten aanzien van het PAG deels optreedt. Het effect van het nulalternatief ten aanzien van het criterium PR wordt beoordeeld als neutraal (0).

### **Groepsrisico**

Het plan laat Bevi-inrichtingen toe. Een deel van het industriegebied Dordtse Kil, waar het plangebied straks onderdeel van uit maakt, wordt wel blootgesteld aan de externe veiligheidsrisico's van deze nieuwe inrichtingen. Volgens Alternatief 1 moet het GR kleiner of gelijk zijn aan de oriëntatiewaarde. Dit is naar verwachting uitvoerbaar voor de verwachte typen Bevi-inrichtingen. Of het daadwerkelijk het geval is, zal duidelijk worden wanneer voor een Bevi-inrichting een omgevingsvergunningaanvraag gedeelte milieu wordt ingediend.

Het groepsrisico van de relevante wegen (A16 en N3) en spoorlijn Dordrecht – Moerdijk neemt toe ten gevolge van het plan. In alle gevallen is het GR lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Voor de vaarroute Dordtsche Kil geldt ook een toename. Het GR van de vaarroute blijft met grote waarschijnlijkheid onder de oriëntatiewaarde.

De groepsrisicoberekeningen laten voor de hogedruk aardgastransportleiding geen groepsrisico zien. Voor de windturbines geldt geen groepsrisicotetsing.

Wanneer een omgevingsvergunning gedeelte milieu van een Bevi-inrichting wordt aangevraagd binnen het beïnvloedingsgebied van een windturbine (worst case 588 meter), moet bij de kwantitatieve risicoanalyse van de inrichting op basis van de '10% regel' onderzocht worden of de windturbine(s) meegenomen dienen te worden in risicoberekeningen en of zij daarmee invloed hebben op het GR (en het PR) van de Bevi-inrichting.

De risico's voor de beoogde ontwikkelingen (DK IV) worden niet vergoed door de relatie tussen de windturbines en bestaande risicobronnen (wegen, spoorwegen, vaarwegen, buisleidingen en bestaande Bevi-inrichtingen).

De toename van het GR (zonder de oriëntatiewaarde te overschrijden) als gevolg van met name mogelijk nieuwe Bevi-inrichtingen, maar ook als gevolg van toevoegen van 'bevolking' nabij bestaande risicobronnen, wordt beoordeeld als een negatief effect (-).

In het nulalternatief is geen sprake van een (noemenswaardige) toename van het GR. De verkeersintensiteit zal licht toenemen ten opzichte van de referentiesituatie, maar er wordt geen 'bevolking' toegevoegd nabij bestaande risicobronnen. Het effect van het nulalternatief ten aanzien van het criterium GR wordt beoordeeld als neutraal (0).

### **Verantwoording groepsrisico**

Voor zowel het bestemmingsplan A16-N3 als DK IV is de toename van het GR verantwoord. Voor bestemmingsplan A16-N3 geldt dat het GR (slechts) beperkt verantwoord hoeft te worden, omdat het GR kleiner is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Gezien de zeer beperkte toename worden er geen maatregelen getroffen.

Voor bestemmingsplan DK IV geldt dat het groepsrisico van de aardgastransportleiding (conform het Bevb) de A16, de parallelstructuur, spoorlijn Dordrecht – Moerdijk en de vaarroute Dordtsche Kil (allen conform het Bevt) beperkt verantwoord moet worden.

Voor de mogelijk nieuwe Bevi-inrichtingen dient het groepsrisico volgens het Bevi volledig verantwoord te worden bij de aanvraag van een omgevingsvergunning gedeelte milieu.

Voor de verantwoording van het groepsrisico wordt verwezen naar de toelichting van de beide bestemmingsplannen.

Toetsingscriteria	Nulalternatief	Alternatief 1
Plaatsgebonden risico en plasbrandaandachtgebieden	0	0/-
Groepsrisico	0	-

## 6.5 Geur

### Referentiesituatie

In de huidige situatie liggen er geen bedrijven in het plangebied die geur produceren. In en rond het plangebied liggen diverse geurgevoelige objecten. Dit betreft in ieder geval alle woningen (zie Afbeelding 4-11).

### Activiteitenbesluit maakt bijna alle gebouwen geurgevoelig

In het Activiteitenbesluit wordt de definitie van 'geurgevoelig object' gehanteerd zoals deze geldt volgens artikel 1 van de Wet geurhinder en veehouderij, voor zover het gaat om geur van activiteiten die vallen onder het Activiteitenbesluit. Op grond van dat artikel en de jurisprudentie daarover zijn veel zo niet de meeste bedrijven geurgevoelig.

Wat vervolgens een 'aanvaardbaar hinderniveau' is ter hoogte van deze geurgevoelige bedrijven is aan het bevoegd gezag. Dit is de provincie of de gemeente, afhankelijk van het geurproducerende bedrijf. Op nationaal niveau overleggen provincies onder andere over gevolgen van het Activiteitenbesluit voor het omgaan met geurhinder en het vertalen in geurbeleid. Provinciaal geurbeleid is vaak een voorbeeld voor gemeentelijk beleid. In dit beleid kan bijvoorbeeld worden vastgelegd dat bedrijven op bedrijventerreinen onderling minder zwaar beschermd worden dan bijvoorbeeld woningen in de omgeving van bedrijven. Daarbij is het wel van belang dat er enige mate van bescherming tussen bedrijven onderling is ('onderlinge verenigbaarheid van bedrijven') Dit beleid is er nog niet voor Zuid-Holland (provincie heeft geurbeleid uit 2010) of Dordrecht en zal naar huidig inzicht niet specifiek voor DK IV worden opgesteld.

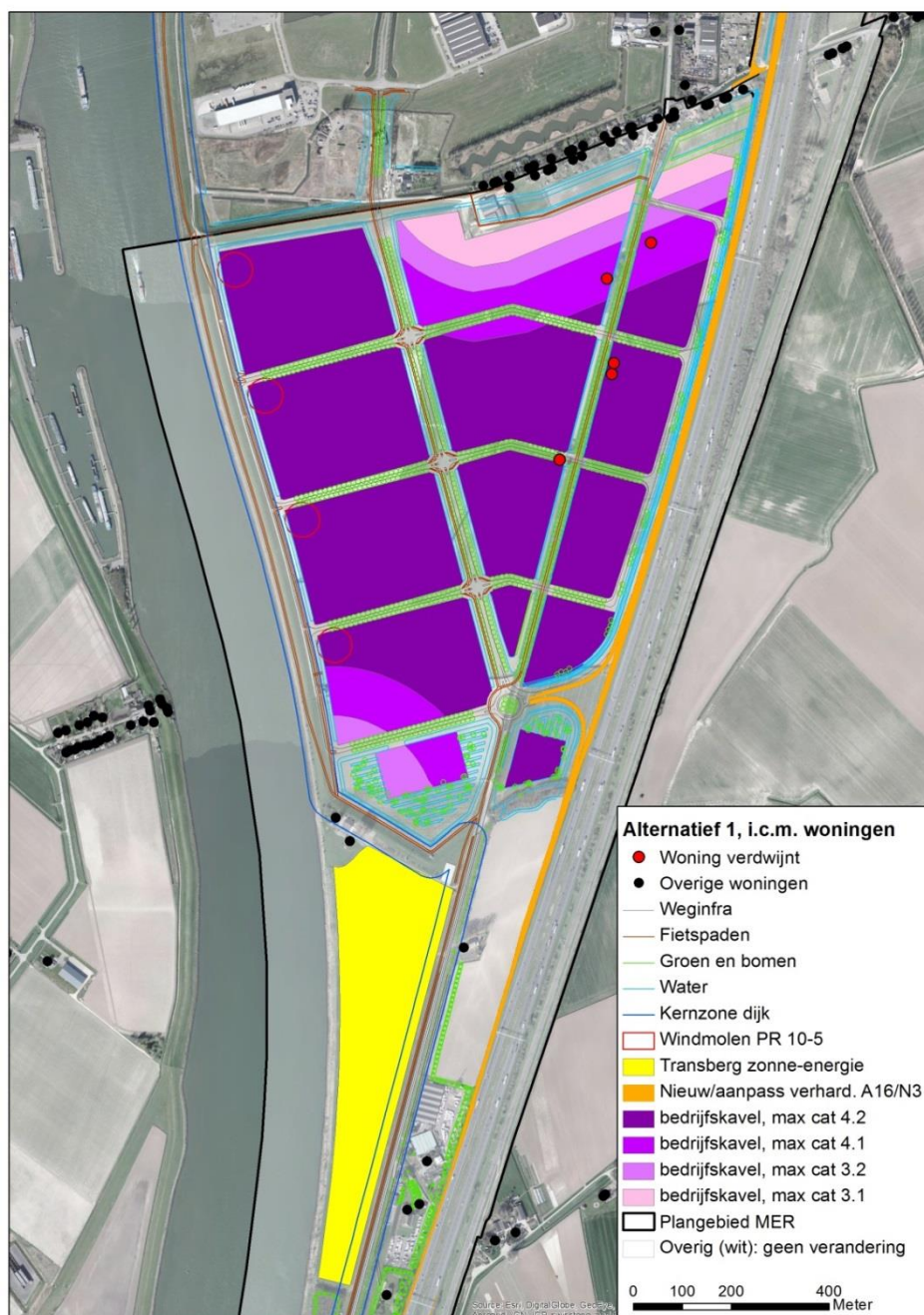
### Alternatief 1

#### *Nieuwe geurrelevante bedrijven*

Er treden naar verwachting geen relevante effecten op van nieuwe bedrijven met een geurremissie op de omgeving van het plangebied. De beoogde bedrijfstypen produceren naar verwachting (nagenoeg) geen geur. Bestaande geurgevoelige objecten binnen het gebied waar het bedrijventerrein is beoogd zullen verdwijnen. In het zuiden van het plangebied blijft een aantal woningen behouden (Rijksstraatweg), evenals in het noorden (Wieldrechtse Zeedijk). De opgenomen milieuzonering voorziet in hoofdlijnen in voldoende afstand tussen hinderproducerende en hindergevoelige functies/kwetsbare objecten. De zonering is gebaseerd op de standaard afstanden die gelden volgens de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' voor een 'rustig woongebied'/'rustig buitengebied'. Dit betekent bijvoorbeeld een minimale afstand van 300 meter tot milieucategorie 4.2 bedrijven en 200 meter tot categorie 4.1 bedrijven (zie 4.5.5 voor een exacte beschrijving). Hiermee wordt een 'aanvaardbaar woon- en leefklimaat' in de omgeving in principe geborgd. Daar komt bij dat tussen de bedrijfskavels van DK IV en de woningen aan de noord- en zuidzijde van het plangebied een 'buffer' ligt waar überhaupt geen bedrijfskavels komen. Zie afbeelding 6-6 voor de ligging van woningen ten opzichte van toekomstige bedrijfskavels.

Daarnaast geldt dat wanneer een nieuw bedrijf zich vestigt altijd een toetsmoment plaatsvindt in het kader van de milieuvergunning (of melding i.h.k.v. het Activiteitenbesluit). Wanneer blijkt dat geen aanvaardbaar hinderniveau kan worden gegarandeerd, ondanks de aangebrachte milieuzonering, moet het plan van het betreffende bedrijf worden aangepast of moeten emissiebeperkende maatregelen (BBT) worden getroffen. Bij naleving van deze regels is een 'aanvaardbaar woon- en leefklimaat' gegarandeerd. Op voorhand worden in ieder geval geen geurrelevante bedrijven verwacht, laat staan bedrijven waarbij de milieuzonering onvoldoende afstand tussen deze bedrijven geurgevoelige objecten.

**Afbeelding 6-7 Alternatief 1 i.c.m. woningen**



Daarnaast geldt nog, zoals aangegeven in het voorgaande tekstkader, dat veel (zo niet de meerderheid) bedrijven tegenwoordig als geurgevoelig object worden beschouwd. Zo wordt 'onderlinge verenigbaarheid' binnen het bedrijventerrein als het ware automatisch gegarandeerd. Een voorwaarde om nieuwe geuremitterende bedrijven alleen toe te laten indien zij het functioneren van de omliggende bedrijven niet onevenredig belemmeren is dan niet nodig. Als er echter geen goede interpretatie aan de gevolgen van het Activiteitenbesluit wordt gegeven (bijv. via gemeentelijk en/of provinciaal geurbeleid), bestaat de kans dat deze onderlinge bescherming te groot is of onnodige onderzoekslast oplevert in de toekomst bij vestiging van bedrijven op DK IV.

#### *Omgekeerde werking*

De ontwikkeling van het bedrijventerrein mag de ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende bedrijven, zoals veehouderijen en bedrijven op DK III niet schaden. Deze mogelijkheden worden geschaad als nieuwe geurgevoelige objecten nabij geurproducerende bedrijven worden geplaatst (omgekeerde werking genoemd).

Dit is vrijwel zeker niet het geval voor de beoogde ontwikkelingen. In de directe omgeving liggen geen veehouderijen waarvoor het plan eventuele uitbreidingsplannen belemmert. Voor bedrijven op DK III levert het plan zeer waarschijnlijk ook geen (nieuwe) belemmeringen op. De ontwikkelingsmogelijkheden voor de bedrijven aan de zuidzijde van DKIII worden in de referentiesituatie bepaald door (o.a.) de woningen aan de Wioldrechtse Zeedijk. Deze blijven ook in de plansituatie behouden. Eventuele nieuwe geurgevoelige objecten op DK IV perken deze naar verwachting niet verder in. Alleen in het uiterste noordwesten van DK IV zou vestiging van een geurgevoelig object (volgens de definitie van het activiteitenbesluit is definitie hiervan erg breed zoals aangegeven in tekstkader) ontwikkelingsmogelijkheden van een bedrijf met substantiële geuremissie kunnen beperken. Nieuwe bedrijven op DK IV zijn naar verwachting niet meer beperkend voor een bedrijf op DK III dan huidige of toekomstige bedrijven op DK III zelf en de woningen langs de Wioldrechtse Zeedijk.

Om effecten van 'omgekeerde werking' hard uit te sluiten, kan een voorwaarde worden opgenomen dat nieuwe geurgevoelige objecten alleen worden toegelaten indien zij de ontwikkelingsmogelijkheden van bestaande bedrijven in de omgeving van DK IV niet (onevenredig) belemmeren. Zoals gezegd zullen alleen bedrijven in het uiterste noordwesten van DK IV (als gevoelig object) de ontwikkelingsmogelijkheden van een geuremitterend bedrijf op DK III kunnen beperken. Deze kans is zeer klein. De noodzaak voor een dergelijke voorwaarde is dan ook laag.

#### *Conclusie*

Er treden naar verwachting geen relevante effecten op van nieuwe bedrijven met een geuremissie op de omgeving van het plangebied. Ook worden er geen problemen verwacht ten aanzien van onderlinge verenigbaarheid. Hiertoe is het wel raadzaam (met het oog op de werking van het activiteitenbesluit) beleidsregels op te stellen (of later over te nemen van bijv. de provincie) over toegestane hinder van geurgevoelige objecten (bedrijven) op het bedrijventerrein. Hoe het bevoegd gezag (provincie of gemeente) exact met onderlinge geurhinder van bedrijven om zal gaan is nog niet duidelijk.

Ook perkt het plan de ontwikkelingsmogelijkheden van bedrijven in de omgeving naar verwachting niet (verder) in. Dit laatste effect (omgekeerde werking) verdient alleen aandacht in het noordwesten van DK IV als zich in het zuidwesten van DK III een bedrijf met geuremissie vestigt. De kans op dit effect is zeer klein. Aangezien er nog enige onzekerheid is over hoe wordt omgegaan met 'onderlinge' geurhinder van bedrijven wordt alternatief 1 beoordeeld als licht negatief (0/-).

**Nulalternatief**

Het nulalternatief heeft geen invloed op de geurbelasting in en in de omgeving van het plangebied. Ook worden er geen nieuwe geurgevoelige objecten gerealiseerd. Het effect is neutraal (0).

Toetsingscriteria	Nulalternatief	Alternatief 1
Geurbelasting op gevoelige objecten en 'omgekeerde werking'	0	0/-

**6.6 Bodem en water**

**6.6.1 Grond- en oppervlaktewaterkwantiteit/wateroverlast**

**Referentiesituatie**

In het plangebied ligt een aantal watergangen die zorgen voor de ont- en afwatering van het gebied. Het plangebied ligt in verschillende peilgebieden. Het oppervlaktewater (o.a. de grotere watergangen) en peilgebieden in de referentiesituatie zijn weergegeven in Afbeelding 6-8. Hierin zijn ook de streefpeilen te zien ten opzichte van NAP.

**Afbeelding 6-8 Peilgebieden en watergangen referentiesituatie**



Bron: Rijksweg A16 - N3: Deelrapport Water – Combinatievariant (Grontmij, 2014)

De maaiveldhoogte in het zuidelijkste deel van het plangebied is hoger (ca 0,5m +NAP; Transberg ligt op >2m +NAP) dan in het noorden (ca 0,5m –NAP en iets lager op een aantal plaatsen). Waar het bedrijventerrein is voorzien ligt het maaiveld gemiddeld op 0,5 m –NAP.

Het oppervlaktewater in het plangebied maakt deel uit van twee bemalingsgebieden, die van elkaar worden gescheiden door de Wieldrechtse zeedijk. Het gebied ten noorden van de Wieldrechtse zeedijk wordt bemalen door gemaal Loudon, Dit gemaal ligt ten noordwesten van Dordtse Kil III en spuit op de Dordtsche Kil. Hier kan ook water worden ingelaten. Ten zuiden van de Wieldrechtse zeedijk wordt overtollig water uitgeslagen door gemaal Prinsenheuvel op het Hollands Diep. Ook hier kan water worden ingelaten. Dit gebeurt in droge perioden, via een wegsloot van de A16.

De (freatische) grondwaterstanden zijn relatief hoog door de bodemopbouw, de agrarische bedrijvigheid en de samenhang met de getijden in de Dordtse Kil. De gemiddelde rivierstanden schommelen tussen de 0 en 1 m + NAP, liggen daarmee gemiddeld boven het maaiveld van het plangebied en dus ook boven het eerste watervoerend pakket.

Het plangebied (met name het deel waar DK IV is voorzien) is gevoelig voor opbarsting van de bodem als gevolg van kwel. Het risico is vooral groot bij bodemingrepen, zoals het graven van watergangen.

#### **Alternatief 1**

In het navolgende wordt het watersysteem van alternatief 1 en de effecten daarvan per onderdeel beschreven.

##### Afvalwater en hemelwater

Het afvalwater op DK IV wordt apart van het hemelwater ingezameld en middels een vuilwaterriool afgevoerd naar het gemeentelijk rioolstelsel. Dit geldt ook voor het particuliere terrein.

Het watersysteem is zodanig ingericht dat zoveel mogelijk kavels het schone dakwater rechtstreeks kunnen lozen op een watergang. Wegen, terreinen en daken, die niet direct grenzen aan oppervlaktewater, worden aangesloten op een verbeterd gescheiden stelsel (VGS). Daken die direct grenzen aan oppervlaktewater voeren via een gescheiden stelsel (GS) op het particuliere terrein direct af naar oppervlaktewater.

##### Oppervlaktewater

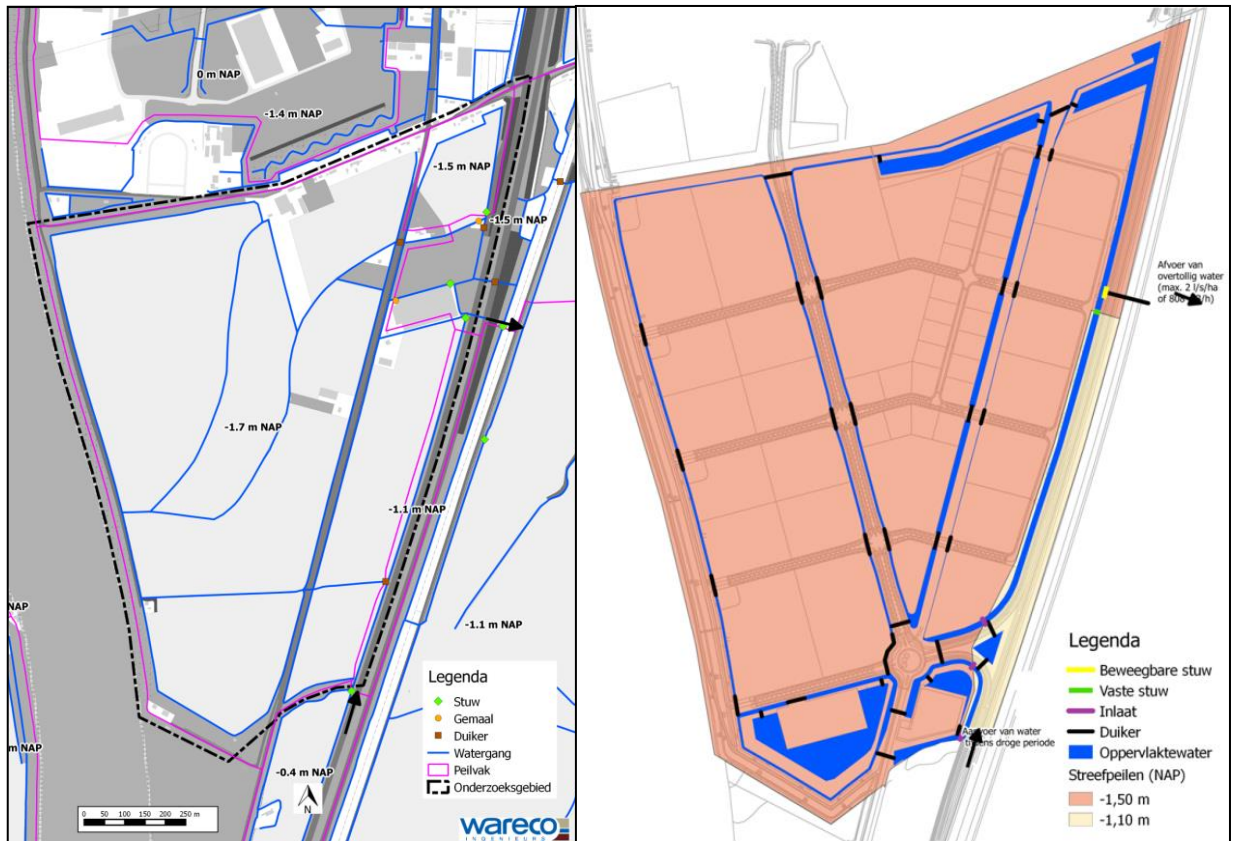
In Afbeelding 6-9 is het huidige en toekomstige watersysteem weergegeven voor het deel van het plangebied waar DK IV is voorzien.

Een aantal huidige watergangen in het plangebied voor DK IV zal worden gedempt en er zal een aantal nieuwe watergangen worden gegraven. De huidige koppeling van het plangebied voor DK IV met het regionale watersysteem zit aan de noordoostzijde, via een duiker onder de A16. Het toekomstige oppervlaktewatersysteem moet hierop worden aangesloten.

Voor de A16-N3 geldt dat ten aanzien van de afwatering van de weg rekening is gehouden met het beleid van het waterschap en de geldende wet- en regelgeving (zoals CIW-nota Afstromend wegwater en besluit lozen buiten inrichtingen). Er is vanuit gegaan dat de afwatering van de weg kan geschieden op een wijze analoog aan die in de huidige situatie. Het water wordt dan of via de berm of via een goot afgevoerd naar de wegsloot. Omdat in de huidige situatie wordt geloosd op een oppervlaktewaterlichaam, is dit ook voor de nieuwe situatie aangehouden.



Afbeelding 6-9 Huidig en toekomstig watersysteem



Bron: Waterparagraaf DK IV (Wareco, 2014)

De dwarsprofielen van de aan te passen of te verleggen watergangen zijn/worden ontworpen conform de voorschriften die in de beleidsregels van het waterschap zijn opgenomen. De profielen op DK IV worden volgens het beheerhandboek van de gemeente Dordrecht vormgegeven. In de brede watergangen zijn brede rietkragen opgenomen die tevens als zuiveringsfilter dienen. De watergang langs de Rijksstraatweg krijgt, zoals aangegeven in paragraaf 4.5.8, een natuurvriendelijke oever.

Het watersysteem wordt in de huidige situatie in droge perioden vanuit het zuiden van water voorzien. Deze aanvoer blijft in stand. Hierdoor wordt voorkomen dat stagnante watergangen ontstaan.

#### Waterpeilen, ophoging en grondwater

DK IV ligt voor het grootste gedeelte in een peilgebied met een peil van NAP -1,70 m. Onderdeel van het plan is om dit streefpeil te verhogen naar NAP -1,50 m, zodat het hetzelfde streefpeil krijgt als het benedenstrooms gelegen gebied aan de oostkant van de A16. De dijksloot in het westen heeft nu een vast streefpeil van NAP -1,70 m. Deze wordt ook verhoogd tot NAP -1,50 m.

Voor de A16-N3 geldt dat de begrenzing en de peilen van de diverse peilgebieden ongewijzigd blijft. De berm-sloot met een streefpeil van NAP -1,10 m wordt niet gewijzigd.

De peilverhoging zorgt er voor dat er minder grondwater afgevoerd/bemalen hoeft te worden. De peilverhoging zorgt niet voor overlast (vernattig) in de omgeving. Het gebied waar de peilverhoging wordt doorgevoerd en het gebied ten oosten en zuiden daarvan worden volledig opnieuw ingericht. Bij deze

inrichting wordt rekening gehouden met het nieuwe peil. DKIV wordt aan de noordzijde met een secundaire waterkering begrensd en is dus fysiek gescheiden van DKIII. Grondwater wordt echter niet geheel tegengehouden door de dijk. Het effect op het grondwater aan de noordzijde van de waterkering zal zeer gering zijn, omdat de peilverhoging slechts 20 cm bedraagt. De eventuele invloed van de peilverhoging op de dijk langs de Dordtsche Kil is afgestemd met het waterschap.

Het gebied waar DK IV is voorzien wordt opgehoogd tot NAP -0,30 m (ophoging van gemiddeld 0,2 m). Hierdoor wordt voldaan aan de droogleggingseis van 1,20 m bij een toekomstig streefpeil van NAP -1,50 m. Het toekomstig maaiveld langs de rijksweg A16 en ten oosten van de Rijksstraatweg krijgt een hoogte van NAP + 0,10 m vanwege het hogere singelpeil van NAP -1,10 m.

De ophoging wordt grotendeels gedaan met grond uit het gebied. Daarnaast heeft gemeente Dordrecht in de onmiddellijke nabijheid (kildepot) een grote hoeveelheid gekeurde grond beschikbaar. Deze wordt via de Aquamarijnweg aangevoerd naar het plangebied. Overige ophoging van wegen en dergelijke wordt uitgevoerd met aan te voeren schoon zand van natuurlijke oorsprong.

Het overtollig grondwater wordt ingezameld met een drainagesysteem, waarbij een ontwatering wordt nagestreefd van 1,0 m beneden maaiveld op openbaar terrein.

#### Opbarsting/kwel

Zoals aangegeven is een groot deel van het plangebied gevoelig voor opbarsting van de bodem als gevolg van kwel. Bij het graven van de voorziene watergangen en bergingsvijvers en het aanleggen van nutsvoorzieningen zoals de riolering moet hier rekening mee worden gehouden. Naar deze risico's in relatie tot de beoogde ontwikkelingen zijn meerdere onderzoeken uitgevoerd (o.a. DVI Consult, 2012).

Vanwege het verhogen van het streefpeil van NAP -1,70 m (en een kleine onderbemaling van NAP -2 m) naar een waterpeil van NAP -1,50 m zal de geohydrologische situatie verbeteren: minder kwel en minder opbarstgevaar.

Om bij de aanleg van open water de risico's op opbarsting verder te verkleinen, heeft DVI Consult diverse technische oplossingen aangedragen (zoals kleilaag op waterbodems aanleggen). Deze mitigerende maatregelen worden uitgevoerd en zorgen er (i.c.m. peilverhoging) voor dat het risico op opbarsting tot een minimum beperkt blijft.

#### Watercompensatie

Voor de aanpak van de A16-N3 geldt dat in de nieuwe situatie binnen ieder peilgebied (begrenzing daarvan blijft hetzelfde voor dit deel) de toename van verharding gecompenseerd door aanleg van extra bergend oppervlak ter grootte van tenminste 10% van de toename van het verhard oppervlak. Hiermee wordt voldaan aan de beleidsregels van het waterschap.

De afvoer uit het gebied voor DKIV mag volgens het waterschap niet groter zijn dan 2 liter/seconde/ha. Dit komt overeen met een veel toegepaste landelijke afvoernorm voor polders. Alle neerslag die valt met een hogere intensiteit moet binnen het plangebied worden geborgen. Voor deze berging is oppervlaktewater gepland aan de zuid- en aan de noordoostzijde van het toekomstige bedrijventerrein DKIV. Binnen het bedrijventerrein is het oppervlak aan open water circa 8% (dit is meer dan 10% van de toename aan verharding). Het watersysteem is getoetst. Bij een neerslagsituatie met een herhalingstijd van eens in de honderd jaar (T=100) treedt geen inundatie op. Voor de neerslag is gebruik gemaakt van de regenduurlijnen van het KNMI 2005. Om te anticiperen op klimaatverandering is de neerslaghoeveelheid verhoogd met 10%. In het plan is voldoende waterberging opgenomen. Daardoor wordt de versnelde afvoer als gevolg van toename aan verharding gecompenseerd. Het hemelwater wordt tijdelijk geborgen in het nieuwe oppervlaktewater en leidt zowel binnen als buiten het plangebied niet tot (extra) overlast in de vorm van inundatie.



#### Effectbeoordeling waterkwantiteit/wateroverlast

Het voornemen voldoet aan de eisen van het waterschap en heeft geen negatieve effecten op de omgeving. Door de diverse maatregelen, is het mogelijk dat er minder water wordt afgevoerd in natte perioden en minder wordt aangevoerd in droge perioden naar het plangebied. Dit is een positief effect.

Ten opzichte van de referentiesituatie wordt het effect ten aanzien van waterkwantiteit/wateroverlast als geheel beoordeeld als neutraal (0).

#### **Nulalternatief**

Het nulalternatief betekent alleen een kleine verandering in het watersysteem rond de A16-N3. Het plangebied voor DK IV blijft onaangeroerd. Het effect wordt beoordeeld als neutraal (0).

### **6.6.2 Bodem- en (grond)waterkwaliteit**

#### **Referentiesituatie**

De kwaliteit van (water)bodem en grondwater is middels vooronderzoeken en verkennende onderzoeken in beeld gebracht. Door de jaren heen zijn vele bodemonderzoeken uitgevoerd. Bk bodem heeft in 2013 historisch vooronderzoek uitgevoerd in 5 deelgebieden (zie navolgende afbeelding voor de ligging van deze gebieden):

1. Zuidelijke ontsluiting (nieuwe afrit oostelijke rijbaan A16)
2. Rijksstraatweg ontsluiting (deel ten zuiden van DK IV; incl. aandachtpunten Transberg; Transberg wordt separaat gemonitord)
3. DK IV
4. Parallelstructuur (RWS/A16)
5. N3-ontsluiting

Afbeelding 6-10 Deelgebieden bodemonderzoek



Op basis van deze onderzoeken is een plan van aanpak opgesteld (Bk bodem, 2015) voor het aanvullend in beeld brengen van de bodemkwaliteit van het gehele plangebied (m.u.v. A16-N3), zodat hier rekening mee kan worden gehouden bij de voorziene ontwikkelingen. In dit plan van aanpak zijn ook de resultaten van de eerdere onderzoeken samengevat (zie bijlage 6). Aandachtspunten ten aanzien van locatie Transberg (voormalige vuilstortplaats) zijn meegenomen in het onderzoek naar deelgebied 2 (Rijksstraatweg ontsluiting). Transberg wordt verder onderzocht in een lopend monitoringsonderzoek.

In het navolgende wordt ingegaan op de hoofdlijnen uit de uitgevoerde onderzoeken. Voor een exacte beschrijving van de verontreinigingen en de aanbevolen vervolgstappen per deelgebied (en deellocaties daarbinnen: aangegeven met kleuren in Afbeelding 6-10) wordt verwezen naar Bijlage 6.

Het gebied is met name in gebruik als agrarisch gebied. Het grootste deel betreft geen (historisch) verdachte locatie ten aanzien van mogelijke verontreinigingen, maar uit de onderzoeken blijkt echter wel dat op diverse plaatsen verontreinigingen aanwezig zijn of dat deze locaties verdacht zijn. Voordat ontwikkeld kan worden is op veel plaatsen nog aanvullend onderzoek nodig. Zoals in detail aangegeven in Bijlage 6.

In en nabij deelgebied 1 (zuidelijke ontsluiting), zijn diverse bodemverontreinigingen bekend. In de zuidzijde van dit deelgebied is in de bovengrond een sterke verontreiniging met PAK (> interventiewaarde) aangetoond en in de ondergrond een matige

verontreiniging met zink (> tussenwaarde). In het grondwater (mogelijk plaatselijk) is sprake van matige tot sterke verontreinigingen met arseen en/of nikkel. Dit laatste kan een natuurlijke oorzaak hebben (treedt op meer plaatsen in Zuid-Holland op). Direct ten zuiden van deelgebied 1 is een zware bodemverontreiniging met zware metalen aanwezig (a.g.v. ophoging met slib vanuit het Hollands Diep).

Grootste aandachtspunt in deelgebied 2 is de westelijk van de Rijksstraatweg gelegen voormalige stortplaats 'Transberg'. Deze locatie is door middel van een leeflaag en een grondwaterbeheerssysteem gesaneerd en wordt derhalve ook gecontroleerd.

Het beheerssysteem reikt tot 50 meter achter de kwelsloot (oostelijk van de Rijksstraatweg gelegen). In de huidige situatie worden de verontreinigingen niet geheel beheerst, maar wel gecontroleerd. Achtergebleven verontreinigingen kunnen zich in oost- en noordoostelijke richting verplaatsen. De nazorglocatie wordt jaarlijks gemonitord door de gemeente Dordrecht. In de monitoringspeilbuizen zijn in 2014 sterke verontreinigingen met vluchtige aromaten en barium aangetoond. Beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit als gevolg van de stort is waarneembaar tot circa 42 meter van de kwelsloot. De stort

(niet de akkerbouw) is de meest waarschijnlijke bron voor de aanwezigheid van chloride en stikstof in het grondwater van de tussenzandlaag. Vanaf circa 2019 (aanleg riolering DK IV) zal het beheerssysteem weer volledig operationeel zijn en zullen de verontreinigingen geheel beheerst en gecontroleerd worden. Andere aandachtspunten in en rond deelgebied 2 zijn de locaties van land- en tuinbouwbedrijven en tankstation 'De Zuidpunt'. Bij laatstgenoemde geldt onder andere geldt een verontreiniging met minerale olie en PAK en is mogelijk asbesthoudend materiaal onder de verharding aanwezig.

In deelgebied 3 (DK IV) was in het zuiden (bij Rijksstraatweg 181 en Beerpoldersekade) een grote verontreiniging aanwezig met arseen, zink en/of nikkel, verspreid over een gebied van 1,6 hectare. Deze locatie is gesaneerd in 2014. Er is nog wel een restverontreiniging aanwezig, zoals bleek uit een controlebemonstering (zie bijlage 6 voor een detailweergave van deze locatie en de uitgevoerde ontgraving van verontreinigde grond).

Naast deze grote (voormalige) verontreiniging liggen verspreid door deelgebied 3 diverse verontreinigingen en verdachte locaties. De meerderheid betreft (verdenkingen van) lichte verontreinigingen. Er zijn ook meer 'serieuze' verontreinigingen aanwezig. De belangrijkste zijn:

- Wieldrechtse Zeedijk 104: matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of minerale olie.
- Oude Beerpoldersekade: sterke verontreiniging met arseen en nikkel;
- Voormalig gronddepot A16 (ten zuiden van DKIV, tussen Rijksstraatweg en A16): oppervlak van circa 4.000 m<sup>2</sup> sterk tot uiterst puinhoudende en asfalthoudende bovenlaag sterk verontreinigd met PAK, licht verontreinigd met zware metalen en licht tot sterk verontreinigd met minerale olie.

In ongeveer eenderde deel van deelgebied 3 (ca 30 ha) zijn geen boringen gedaan in verband met toestemming voor toegang tot nog niet verworven particuliere percelen. In het historisch bodemonderzoek is op basis van gegevens van de omliggende percelen een worst case scenario aangehouden.

In deelgebied 4 (parallelstructuur) gelden de aandachtspunten uit de aangrenzende deelgebieden. Vooral de vervuiling bij het voormalig gronddepot A16 is van belang. Binnen dit deelgebied is de grond en het grondwater overwegend alleen licht verontreinigd.

In deelgebied 5 is de bodem overwegend niet verontreinigd. Plaatselijk zijn lichte verontreinigingen met zware metalen aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en/of vluchtige aromaten en 1,1,1-trichloorethaan aangetroffen. Het aangetroffen sterk verhoogde gehalte voor arseen in het grondwater is naar verwachting een lokale achtergrondwaardeverhoging die binnen het gebied vaker wordt aangetoond.

Voor deelgebied 4 en 5 heeft in 2014 al een verkennend (water)bodemonderzoek plaatsgevonden ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen (zie navolgende). Hierin is onder andere ook naar het slib van de watergangen gekeken.

#### Verkennend (water)bodemonderzoek A16-N3

De aanpassingen aan de A16-N3 zijn de eerste werkzaamheden die zullen plaatsvinden na vaststelling van de bestemmingsplannen. Voor dit deel van het plangebied is daarom al een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd (Grontmij, 2014). In het navolgende zijn de resultaten samengevat.

In het plangebied voor A16-N3 geldt dat zowel de bovengrond (tot 0,5 m –mv) als de ondergrond (vanaf 0,5 m –mv) overwegend niet tot maximaal licht verontreinigd is.

Zeer plaatselijk zijn in de boven- en ondergrond bijmengingen met puin, baksteen en kolen aangetroffen. De sterk puinhoudende bovengrond die aangetroffen is in een aantal boringen lijkt onderdeel uit te maken van een soort kavelpad.

In grond en grondwater zijn voor diverse parameters (stoffen) licht verhoogde gehalten gemeten (achtergrond- of streefwaarde overschreden). Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige

bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek op deze punten.

De verhoogde concentraties aan barium in het grondwater (tot plaatselijk boven de interventiewaarde) is vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (geen aanwijzing voor antropogene oorzaak).

Op één locatie in de wegberm is sprake van een overschrijding van de Interventiewaarde voor zink in de bovengrond (boringen M377 en M378; zie bijlage 6). Vanwege het ontbreken van ondergrondmonsters ter plaatse van beide boringen is de diepte van de verontreiniging niet bekend. Hier is nader onderzoek voor nodig. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten wordt de omvang van de verontreiniging ingeschat op meer dan 25 m<sup>3</sup>, waardoor sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit voor het toepassen van grond blijkt dat ter plaatse van enkele boringen de grond als 'Niet Toepasbaar' is beoordeeld op basis van verhoogde gehalten aan PCB, zink en cadmium. De overige grondmonsters zijn als 'Vrij toepasbaar', 'Klasse Wonen' of 'Klasse Industrie' beoordeeld. Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond.

Tijdens het waterbodemonderzoek zijn zintuiglijk geen waarnemingen aangetroffen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Uit analyse van diverse slibmengmonsters blijkt dat het slib 'Vrij toepasbaar' is voor het toepassen op oppervlakte water en 'Verspreidbaar' voor het verspreiden op aangrenzend perceel. Uitzondering vormt een monster uit de watergang parallel aan de A16, ten noorden van de N3. Dit slib is beoordeeld als 'Nooit Verspreidbaar' op basis van een verhoogd gehalte aan lood.

## **Alternatief 1**

### Bodem- en grondwaterkwaliteit

Zoals aangegeven zijn er diverse bekende en verdachte locaties met lichte tot zware verontreinigingen van bodem en grondwater in en om het plangebied aanwezig. Werkzaamheden in de bodem, zoals het graven van watergangen en het onttrekken van grondwater/bemaling, kunnen er voor zorgen dat deze verontreinigingen zich verspreiden. Afhankelijk van de exacte locatie van de bodemingrepen wordt vervolgonderzoek uitgevoerd en is bodemsanering mogelijk noodzakelijk op een aantal plaatsen.

Voor het gehele plangebied is een plan van aanpak geschreven waarin helder is aangegeven waar welk vervolgonderzoek nodig is voordat tot ontwikkeling kan worden overgegaan. Voor deelgebieden 4 en 5 is al een vervolgstap gezet door het uitvoeren van een verkennend onderzoek.

Voor een aantal locaties is nu al duidelijk dat er maatregelen getroffen moeten worden voordat ontwikkeld kan worden. Voor de aanleg van een watergang bij de genoemde verontreiniging bij Wieldrechtse Zeedijk 104 is bijvoorbeeld in ieder geval sanering noodzakelijk. Dit geldt mogelijk ook voor graafwerkzaamheden ten behoeve van de zuidelijke ontsluiting (mogelijk verspreiding van vervuiling ten zuiden van deelgebied 1).

Voor de ontwikkeling van de Rijksstraatweg-ontsluiting en de zuidelijke rand van DK IV dient op basis van de meest recente monitoringsresultaten van de voormalige vuilstort Transberg (deze monitoring vindt jaarlijks plaats) beoordeeld te worden in hoeverre de verspreiding van de aanwezige restverontreinigingen heeft plaatsgevonden. Vervolgens moeten de risico's van verspreiding op basis van de voorgenomen (graaf)werkzaamheden (of onttrekking van grondwater) beoordeeld worden en moeten indien nodig maatregelen getroffen worden. Zoals aangegeven is vanaf circa 2019 (aanleg riolering DK IV) het beheerssysteem volledig operationeel en zullen de nog aanwezige verontreinigingen geheel beheerst en gecontroleerd worden.

Daarnaast is een onderzoek uitgevoerd naar de effecten van de in paragraaf 6.6.1 omschreven 'peilopzetting' voor DK IV in relatie tot Transberg (Wareco, 2015). Als gevolg van de peilverhoging zal de (freatische) grondwaterstand ten noorden van Transberg stijgen. Het stijghoogteverschil tussen Transberg

en het gebied met de peilverhoging (bedrijventerrein DK IV) neemt af, waardoor de horizontale grondwaterstroming (flux) vanaf Transberg naar het noorden afneemt en daarmee ook het risico van verspreiding van verontreinigingen. Aan de noordzijde is Transberg afgeschermd met een damwand, waardoor dit positieve effect klein zal zijn.

Door verhoging van de peilen wordt verwacht dat de kwelstroom vanuit het eerste watervoerend pakket (met verontreinigingen van Transberg) richting het freatisch grondwater zal afnemen en daarmee het risico op verspreiding van verontreinigd grondwater uit het eerste watervoerend pakket.

Omdat bij werkzaamheden ter plaatse van verontreinigingen de betreffende verontreinigingen dienen te worden aangepakt, levert dit een positief effect op de bodemkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie. Dit uiteraard onder voorbehoud dat bij de uitvoering wordt voorkomen dat verontreinigingen zich verspreiden. Daarnaast beperkt de peilaanpassing in DK IV enigszins het risico op verspreiding van verontreinigingen rond Transberg.

#### Oppervlaktewaterkwaliteit

Een ontwerpuitgangspunt voor de A16-N3 is het toepassen van ZOAB. Dit heeft een positieve invloed op run-off en verwaaiing van wegwater. Bij aanleg van ZOAB wordt afstromend wegwater gezuiverd in de poriën van het asfalt. Daarnaast wordt runoff tot een minimum beperkt. Het zuiveren van wegwater dat in de berm komt is tevens een belangrijke maatregel. In de varianten wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de huidige inrichting van de bermen.

Op het bedrijventerrein wordt alleen schoon water van daken rechtstreeks geloosd op oppervlaktewater. Water van wegen en terrein verharding wordt aangesloten op een Verbeterd Gescheiden Stelsel.

Met bovengenoemde uitgangspunten is de verwachting dat de oppervlaktewaterkwaliteit niet verslechtert ten opzichte van de referentiesituatie.

Het totale effect van alternatief 1 op het criterium bodem- en (grond)waterkwaliteit wordt beoordeeld als licht positief (0/+).

#### **Nulalternatief**

In het nulalternatief worden weinig bodemingrepen gedaan. Het risico van verspreiding van verontreinigingen is dan ook klein. Weinig werkzaamheden ter plaatse van verontreinigingen betekent echter ook dat er weinig bestaande verontreinigingen worden aangepakt. Het effect van het nulalternatief wordt beoordeeld als neutraal (0).

### **6.6.3 Waterveiligheid**

#### **Referentiesituatie**

De westzijde van het plangebied wordt begrensd door de primaire waterkering langs de Dordtsche Kil (de Kildijk). Deze dijk is onderdeel van de Dijkkring Eiland van Dordrecht, zoals weergegeven in Afbeelding 6-11. Aan de noordrand van DK IV en dwars op de A16 ligt de secundaire waterkering, de Wieldrechtse zeedijk. Om deze waterkering ligt geen beschermingszone.

Afbeelding 6-11 Faalkansen Dijkkring 22 Eiland van Dordrecht



Onderdeel van de referentiesituatie is de versterking van de waterkering langs de Dordtsche Kil (de Kildijk). Deze is inmiddels in uitvoering en wordt ingepast in de ontwikkeling van DK IV. Volgens planning wordt de versterking in 2016 afgerond. Na de versterking zijn de dijken voor de komende 50 jaar veilig. De vier windturbines in DK IV (ook een autonome ontwikkeling in dit MER) komen niet in de dijkbeschermingszone komt te liggen.

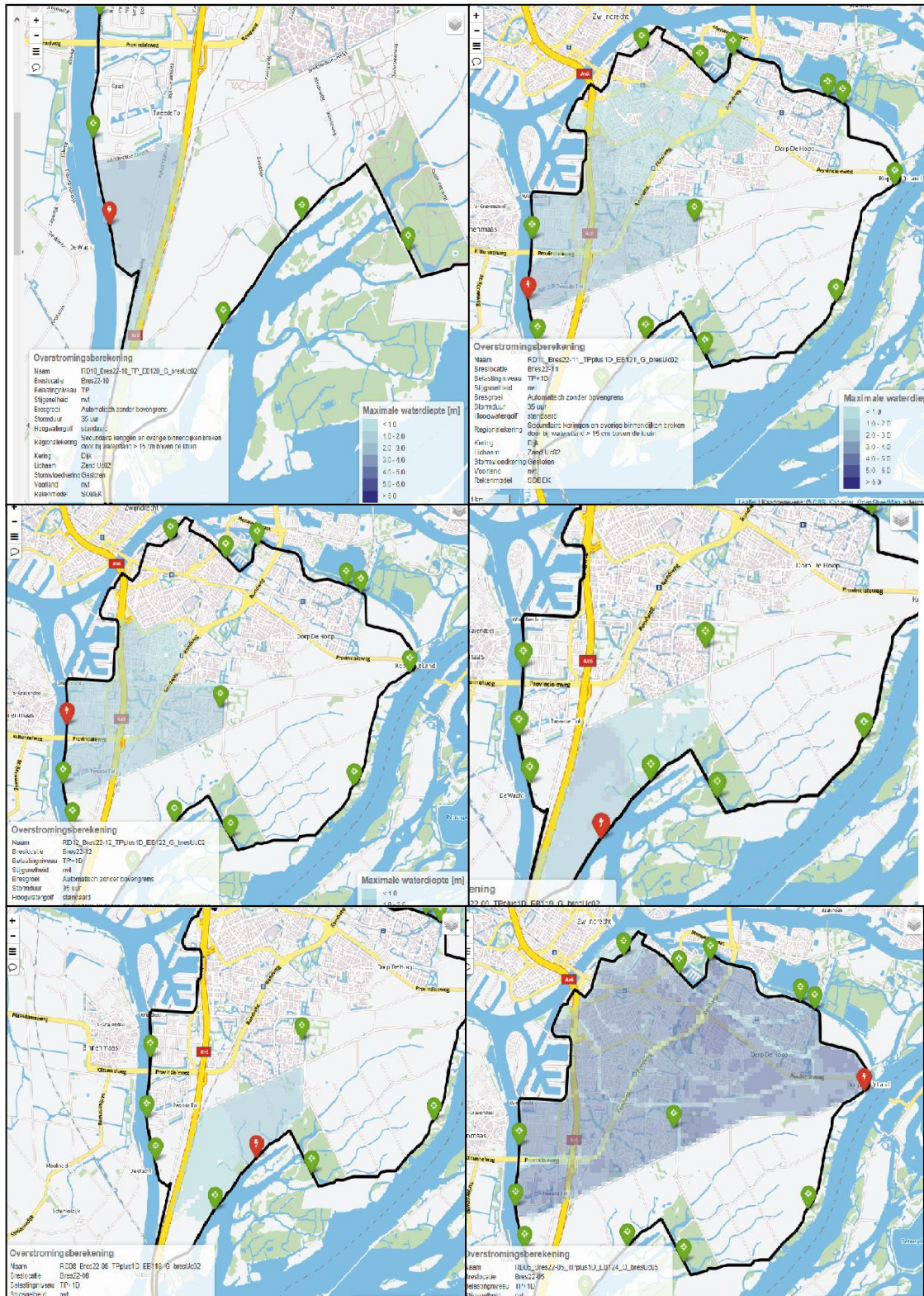
Uit simulaties van dijkdoorbraken met de overstromingskaart van de provincie blijkt dat het grootste deel van het plangebied gunstig gelegen is.

In Afbeelding 6-12 staan 6 mogelijke locaties van een doorbraak van de dijkkring. Het gebied waar DK IV is gepland, komt alleen onder water te staan bij een doorbraak van de Kildijk, ter hoogte van het plangebied zelf. De (Wieldrechtse) Zeedijk en de spoorlijn zijn barrières die ervoor zorgen dat het gebied niet onderloopt bij doorbraken in andere delen van de dijkkring. Daarnaast is de faalkans ter hoogte van DK IV heel erg klein (<math>< 1/10000</math>). Wel is de overstromingsdiepte 2 a 3 meter bij een overstroming.

Bij een doorbraak ten noorden van de Wieldrechtse Zeedijk (bijv. ter hoogte van DK I of DK II) overstromt alleen het deel van het plangebied ten noorden van de Wieldrechtse Zeedijk. Hier vindt alleen een deel van de aanpak van de A16-N3 plaats.



Afbeelding 6-12 Ondergelopen gebied bij dijkdoorbraakscenario's Dijkkring 22 (rood: breslocatie; doorzichtig blauw/grijs: ondergelopen gebied)



### Alternatief 1

De overstromingskans van het plangebied is zoals aangegeven erg laag. Het gevoeligste deel van het plangebied, bedrijventerrein DK IV, loopt alleen onder bij een doorbraak van de Kildijk (primaire waterkering) ter hoogte van het plangebied. De kans op overstroming van het gebied waarin de A16-N3 ligt is iets groter, maar neemt niet toe door het voornemen.

De primaire waterkering is beleidsmatig beschermd (Nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem). Het voornemen moet passen binnen dit toetsingskader en voldoen aan deze beleidsregels. Anders zal geen vergunning verleend worden. Het plan zal geen invloed hebben op het beschermingsniveau. Wat dat betreft is het effect neutraal.

In de referentiesituatie is het plangebied grotendeels onbebouwd. Een overstroming heeft dan relatief weinig gevolgen. In de plansituatie zijn de gevolgen groter aangezien het plangebied dan grotendeels bebouwd is en er veel mensen in het plangebied aanwezig zullen zijn. De overstromingsdiepte zal iets lager worden door de gemiddelde ophoging van 0,2 meter van het beoogde gebied voor DK IV, maar is nog steeds diep genoeg om ernstige gevolgen te hebben.

De kans op een overstroming is dus zeer klein en neemt niet toe, maar de gevolgen van een eventuele overstroming zijn wel groter dan in de referentiesituatie. Het effect van het plan wordt beoordeeld als licht negatief (0/-). Gezien de zeer kleine kans op een overstroming, worden aanvullende veiligheidsmaatregelen niet nodig geacht.

### Nulalternatief

In het nulalternatief neemt de waterveiligheid niet toe of af. Het effect wordt beoordeeld als neutraal (0).

### Samenvatting effectscores bodem en water

Toetsingscriteria	Nulalternatief	Alternatief 1
Grond- en oppervlaktewaterkwantiteit/wateroverlast	0	0
Bodem- en (grond)waterkwaliteit	0	0/+
Waterveiligheid	0	0/-

## 6.7 Natuur

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht geworden die de Natuurbeschermingswet, Flora- en faunawet en Boswet vervangt. Deze nieuwe wet trad in werking na afronding van dit MER. Er heeft een beoordeling plaatsgevonden of de voorgenomen plannen van DKIV ook uitvoerbaar zijn onder de Wet natuurbescherming. Dit is opgenomen in het addendum aan het begin van deze rapportage.

### 6.7.1 Natura 2000

De effecten op Natura 2000-gebieden zijn onderzocht door middel van een Passende beoordeling (PB) in het kader van de Natuurbeschermingswet (zie bijlage 7A). Navolgende is gebaseerd op deze PB

#### Referentiesituatie

Het plangebied voor de DK IV en A16-N3 ligt op korte afstand van het Natura 2000-gebied Biesbosch en op circa 1 km afstand van het Natura 2000-gebied Hollandsch Diep.

Vanwege de grote afstand tot overige Natura 2000-gebieden (en de eigenschappen van deze gebieden) en een eerste inzicht in de effecten op Biesbosch en Hollandsch Diep, zijn effecten op overige Natura 2000-gebieden uitgesloten (Oudeland van Strijen op ca 5,5 km, Oude maas op ca 10 km, Haringvliet op ca 15 km).



### *Biesbosch*

De Biesbosch was eeuwenlang een uitgestrekt zoetwatergetijdengebied. Ontstaan in het begin van de vijftiende eeuw, tijdens de beruchte Sint-Elizabethsvloed, werd het gebied lange tijd gekenmerkt door verraderlijke wilgenvloedbossen (deels in gebruik als grienden), afgewisseld met kale zand- en slikplaten, rietgorzen en biezenvelden. Door de uitvoering van de Deltawerken heeft de Biesbosch veel van zijn allure moeten prijsgeven. Na de afsluiting van het Volkerak in 1960 en het Haringvliet in 1970 viel het getij terug van gemiddeld 2 meter naar enkele decimeters.

Het gebied bestaat uit drie delen: de Sliedrechtse en Dordtsche Biesbosch ten noorden van de Nieuwe Merwede en de Brabantse Biesbosch ten zuiden ervan. Alleen in de Sliedrechtse Biesbosch resteert nog een getijdenverschil van ongeveer 70 centimeter door de open verbinding via de Oude Maas. Het dynamische getijdengebied veranderde na de uitvoering van de Deltawerken in een verruigd moerasgebied waarin de hoogteverschillen tussen platen en geulen geleidelijk verminderden, wat ten koste ging van afkalving van de eilanden. De biezenvelden, rietgorzen en wilgenvloedbossen zijn deels verdwenen, delen zijn ingepolderd en er zijn drinkwaterbekkens aangelegd. Ondanks deze ingrepen bestaat het landschap van eilanden en slingerende waterwegen in wezen nog steeds en wordt het nu gekenmerkt door rivieren, kreken, slikken, rietgorzen, bekade grienden en polders. In de Sliedrechtse Biesbosch komt nog een groot areaal droog rivierduingrasland en natte stroomdalgraslanden voor.

### *Hollands Diep*

Het Hollands Diep is een voormalig estuarium dat deel uitmaakt van de delta van Rijn en Maas, die respectievelijk via de Boven-Merwede en de Amer hun water afvoeren naar het Hollands Diep. Het laatste traject naar de zee wordt gevormd door het Haringvliet, dat in november 1970 zijn open verbinding met de zee verloor door sluiting van de Haringvlietdam. Het peil op het Hollands Diep wordt beïnvloed door de Haringvlietssluisen en de bovenstroomse stuwen. Na afsluiting van het Haringvliet is het Hollands Diep snel zoet geworden. Midden in het Hollands Diep ligt een baggerspeciedepot met bosschages. Het gedeelte van het gebied dat onder de Habitatrictlijn is aangewezen, betreft een aantal platen en gorzen op de noordoever van het Hollands Diep. De Esscheplaat, Zeehondenplaat en Sasseplaat bestaan voor het grootste deel uit getijdengrienden en vloedbossen (doorgeschoten grienden), die in het verleden onder invloed stonden van het getij. De Oosterse slobbengorzen zijn voormalige slikken en platen, riet- en grasgorzen en grienden. De Hoogezandsche Gorzen zijn buitendijkse grasgorzen.

Voor de instandhoudingsdoelstellingen van beide gebieden wordt verwezen naar de Passende Beoordeling (RHDHV, oktober 2016).

### **Alternatief 1**

In de Passende Beoordeling zijn de effecten van DK IV en A16-N3 voor de Natura 2000-gebieden binnen het invloedgebied beoordeeld. Hieronder is een samenvatting van deze beoordeling opgenomen.

Voor een uitgebreide beschrijving van de gehanteerde methode, met name in relatie tot het PAS die per 1 juli 2015 in werking is getreden wordt verwezen naar de Passende Beoordeling behorend bij dit MER.

Het plangebied overlapt niet met Natura 2000-gebieden. De storingsfactoren die mogelijk nog effect kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende gebieden zijn:

- Permanente effecten (gebruiksfase):
  - stikstofdepositie als gevolg van verkeersaantrekkende werking en industrie;
  - toename geluidsbelasting als gevolg van verkeersaantrekkende werking en industrie;
  - afname leefgebied buiten Natura 2000-gebied door inrichting van het plangebied.
- Tijdelijke effecten (aanlegfase):
  - verstoring tijdens de aanleg (verlichting, visuele invloed);

## HaskoningDHV Nederland B.V.

- stikstofdepositie als gevolg van werkzaamheden tijdens de aanleg;
- verstoring door geluid als gevolg van werkzaamheden tijdens de aanleg (het gebruik van heipalen).

### *Biesbosch*

Het plangebied voor de DK IV en A16-N3 ligt op korte afstand van het Natura 2000-gebied Biesbosch.

Stikstofdepositie als gevolg van het plan heeft een beperkte vermindering van de autonome daling van stikstofdepositie tot gevolg. Voor stroomdalgrasland is de achtergronddepositie in 2024 nog hoger dan de KDW en wordt een planbijdrage van maximaal 0,85 mol N/ha/jr verwacht. Voor de overige stikstofgevoelige habitattypen in de Biesbosch wordt de kritische depositiewaarde niet overschreden. De tijdelijke effecten van stikstofdepositie (aanlegfase) zullen kleiner zijn dan de permanente effecten. In totaliteit blijft de stikstofdepositie als gevolg van Dordtse Kil IV en A16-N3 onder de grens van de vergunningplicht van 1 mol N/ha/jr. Per individueel bedrijf zal de stikstofdepositie op gevoelige habitattypen nog veel lager zijn, en mogelijk zelfs onder de meldingsgrens van 0,05 mol N/ha/jr blijven.

Toename van de geluidsbelasting is relevant voor soorten die gevoelig zijn voor geluid, en voorkomen binnen het gebied waar sprake is van een toename van de geluidbelasting (zie bijlage 7 bij het MER (Passende Beoordeling) voor de geluidbelasting op Natura 2000-gebieden). Dit zijn de bruine kiekendief, blauwborst rietzanger (broedvogels) en grote zilverreiger en lepelaar (niet-broedvogels). Voor de rietzanger, grote zilverreiger en lepelaar wordt op dit moment de doelstelling (ruim) gehaald, is sprake van een positieve trend en een gunstig perspectief. Er blijft voldoende leefgebied van goede kwaliteit beschikbaar om de doelstelling te blijven halen. Voor de blauwborst zijn andere factoren bepalend voor het voorkomen, bovendien broedt de soort in de huidige situatie ook binnen geluidbelast gebied. Voor de bruine kiekendief zorgen een toename van de geluidbelasting en inrichting plangebied voor beperkte afname van foerageergebied en mogelijk broedgebied, maar er blijft voldoende foerageergebied beschikbaar, en de afname is klein ten opzichte van totaal, waardoor het geen significant negatief effect betreft.

Van de Habitatrictlijnsoorten is geluid alleen relevant voor de meervleermuis, de overige soorten komen niet voor binnen het geluidbelaste gebied en/of zijn niet gevoelig voor geluid. Voor de meervleermuis is er sprake van een beperkte toename van de geluidbelasting, maar meervleermuis is beperkt gevoelig en er worden geen vliegroutes of verblijfplaatsen verstoord. Andere factoren zijn bepalend voor voorkomen, er is daarom geen sprake van een significant negatief effect.

Verlichting reikt niet tot in de leefgebieden van soorten die hier gevoelig voor zijn.

Effecten op het foerageergebied van aangewezen soorten buiten het Natura 2000-gebied als gevolg van inrichting van het plangebied zijn uitgesloten omdat er voldoende foerageergebied beschikbaar is, en het plangebied van beperkte waarde is voor overwinterende grasetende watervogels.

Als bij de aanleg geheid wordt, kunnen effecten op broedvogels en vissen optreden. Indien buiten het broedseizoen wordt geheid zijn effecten op broedende vogels uit te sluiten <sup>19</sup>. Effecten op vissen zijn te voorkomen door een alternatieve trillingsarme methode toe te passen.

### *Hollandsch Diep*

Het plangebied voor de DK IV en A16-N3 ligt op circa 1 km afstand van het Natura 2000-gebied Hollandsch Diep.

---

<sup>19</sup> Dit is ook vanuit de Flora- en faunawet vereist.

Voor het Hollandsch Diep zijn geen stikstofgevoelige habitattypen aangewezen. Significant negatieve effecten als gevolg van de stikstofdepositie zijn dan ook uit te sluiten.

Het effect van de geluidsbelasting tijdens de gebruiksfase als gevolg van de DK IV en A16-N3 op de instandhoudingsdoelstellingen van het Hollandsch Diep zijn ook uit te sluiten (zie bijlage 7 bij het MER (Passende Beoordeling) voor de geluidbelasting op Natura 2000-gebieden). In totaliteit is er geen sprake van een geluidtoename. Een beperkte verschuiving van de geluidscontouren zal niet leiden tot significante effecten.

Effecten op het foerageergebied van aangewezen soorten buiten het Natura 2000-gebied als gevolg van inrichting van het plangebied zijn uitgesloten omdat er voldoende foerageergebied beschikbaar is, en het plangebied van beperkte waarde is voor overwinterende grasetende watervogels.

Als bij de aanleg geheid wordt, kunnen effecten op broedvogels en vissen optreden. Indien buiten het broedseizoen wordt geheid zijn effecten op broedende vogels uit te sluiten <sup>20</sup>. Effecten op vissen zijn te voorkomen door een alternatieve trillingsarme methode toe te passen.

#### *Beoordeling alternatief 1*

Hoewel er geen sprake is van significant negatieve effecten, scoort dit alternatief negatief (-) voor het aspect Natura 2000, vooral omdat er sprake is van een geluidstoename (met name in de Biesbosch) en een verminderde autonome afname van stikstofdepositie.

#### **Nulalternatief**

Het nulalternatief is grotendeels gelijk aan de referentiesituatie, maar met de uitzondering dat de knoop A16-N3 wel wordt aangepast. Dit zorgt voor een verkeerstoename op de A16 ten opzichte van de referentiesituatie (op het meest zuidelijke stuk van de A16 binnen het plangebied in totaal ruim 2300 voertuigen per etmaal extra). De toename is wel kleiner dan in de combivariant (alternatief 1).

Uit de stikstofberekeningen van alternatief 1 (zie memo in bijlage Passende Beoordeling) blijkt dat de hoogste toename van stikstofdepositie als gevolg van het plan (projectverschil) in de Biesbosch optreedt en 0,85 mol N/ha/jr bedraagt. De totale depositie van het gehele plan is daarmee lager dan de grenswaarde voor vergunningaanvragen (1 mol N/ha/jr).. Dit zal daarom voor het nulalternatief zeker ook niet het geval zijn. Overige effecten worden niet verwacht.

De score van het nulalternatief voor het aspect Natura 2000 is neutraal (0).

#### **Uitvoerbaarheid bestemmingsplan**

In paragraaf 9.2.2 van het MER en in de Passende Beoordeling (bijlage 7A) wordt ingegaan op de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan in relatie tot het Programma Aanpak Stikstof (PAS).

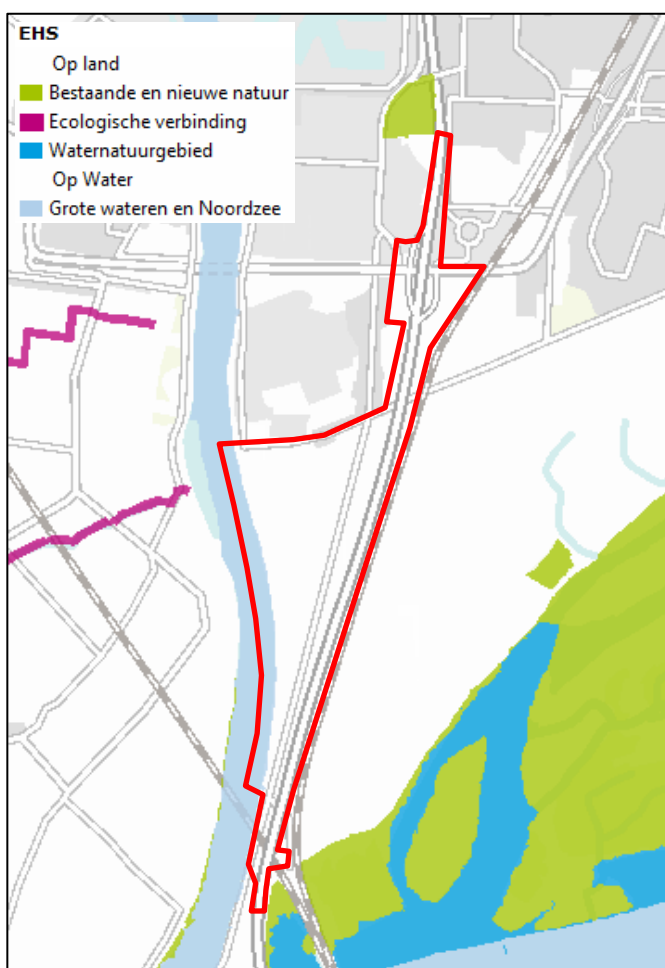
---

<sup>20</sup> Dit is ook vanuit de Flora- en faunawet vereist.

### 6.7.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)<sup>21</sup>, incl. weidevogelgebieden

Het plangebied overlapt deels met het Natuurnetwerk Nederland (NNN). In het deel van het plangebied dat overlapt met het NNN, zijn echter geen ontwikkelingen voorzien. Ook in de omgeving van het plangebied liggen wel enkele NNN-gebieden, zie Afbeelding 6-13.

**Afbeelding 6-13 Ligging NNN ten opzichte van het (indicatieve) rood omliggende plangebied (Geoloket Provincie Zuid-Holland, april 2016)**



Op grond van de vigerende Ruimtelijke Verordening van de provincie Zuid-Holland gelden er geen bepalingen ten aanzien van externe werking voor de NNN. Alleen voor een bestemmingswijziging binnen de begrenzing van de NNN die kan leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN geldt het afwegingskader van het “Nee, tenzij-principe”. Dit is niet aan de orde.

Desalniettemin kan de ontwikkeling van het bedrijventerrein wel invloed hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN via externe werking. Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein gaat het om geluidverstooring en stikstofdepositie. De wezenlijke kenmerken en waarden worden gevormd door

<sup>21</sup> Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de nieuwe benaming voor het geheel van de natuurgebieden en hun verbindingen dat voorheen met de term de Ecologische Hoofdstructuur werd aangeduid.

de natuurdoelen van het gebied conform het Natuurbeheerplan en het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied.

In de passende beoordeling is geconcludeerd dat er geen sprake is van een significant negatief effect van de ontwikkeling van het bedrijventerrein op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende Natura 2000-gebieden. Daarmee kan geconcludeerd worden dat de voorgenomen ontwikkeling ook geen significant negatief effect heeft op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN die overlappen met het Natura 2000-gebied. Aanvullend zijn er enkele kleine gebieden die alleen als NNN zijn begrensd en geen onderdeel uitmaken van een Natura 2000-gebied. Deze gebieden hebben de volgende natuurbeheertypen:

- Rivier (N02.01): Dordtsche Kil
- Zoete plas (N04.02): voedselrijke stilstaande wateren die onderdeel zijn van de zuidelijke ecologische verbinding (zie afbeelding 6-13)
- Moeras (N05.01): moerasvegetaties (zoals riet, biezen en grote zeggen) van stilstaand voedselrijk water die onderdeel zijn van de zuidelijke ecologische verbinding (zie afbeelding 6-13)
- Kruiden- en faunarijk grasland (N12.02): matig voedselrijke graslandstroken langs de Dordtsche Kil (Kildijk) en op de dijk langs de Biesbosch
- Ruigteveld (N12.06): ruigtevegetaties met soms plaatselijk opslag van vlier en wilg als onderdeel van beide ecologische verbindingen (zie afbeelding 16-13)
- Vochtig bos met productie (N16.02): bosperceel ten oosten van het plangebied op voedselrijke kleibodem met als hoofddoel houtproductie
- Vochtig hakhout en middenbos (N17.01): bestaat waarschijnlijk uit grienden van wilg die periodiek worden afgezet als onderdeel van de noordelijke ecologische verbinding (zie afbeelding 16-13)
- Nog om te vormen naar natuur (N00.02): ten noorden van aansluiting A16/N3

Bovenstaande natuurbeheertypen bestaan uit natuurtypen die thuis horen op de voedselrijke bodems in het riviereengebied. Alle natuurbeheertypen en ook de percelen waar nieuwe natuur nog ontwikkeld moet worden zijn daarmee niet gevoelig voor stikstofdepositie. De toename van geluidverstooring is zo beperkt (zie Passende beoordeling en Akoestisch onderzoek in bijlagen bij dit MER) dat deze niet zal leiden tot een significante aantasting van de kwaliteit van de natuurbeheertypen.

Er is daarom geen sprake van negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN (0). Er is geen verschil tussen de alternatieven voor dit criterium.

#### **Verbinding Biesbosch en Hoekse Waard: MJPO-knelpunt**

Uitwisseling tussen reeënpopulaties in de Biesbosch (NNN en Natura 2000) en de Hoeksche Waard (oevers overzijde Dordtsche kil zijn NNN) vindt momenteel te weinig plaats, omdat de A16 en de infrastructuur hier omheen een barrièrewerking hebben. Het is bestempeld als een MJPO-knelpunt (Meerjarenprogramma Ontsnippering) van Rijkswaterstaat. Het betreft geen 'officiële' ecologische verbindingzone.

De Dordtsche Kil is voor reeën over te zwemmen. In het verleden hadden de reeën echter problemen om het water uit te komen omdat de stortsteenfractie van de oeverbescherming te groot was. Dit is inmiddels opgelost door op een aantal plaatsen een kleinere fractie bij te storten. Reeën die vanuit de Hoeksche Waard de Dordtsche Kil overzwemmen lopen ten noorden van Willemsdorp al snel tegen de A16 aan. Eerder konden ze deze oversteken omdat deze niet was uitgerasterd. Daarbij vielen regelmatig reeënslachtoffers. Inmiddels is dit verholpen met een wildkerend raster. In een enkel geval wordt door de reeën het bestaande viaduct (Beerpolder) over de A16 gebruikt om over te steken omdat de weg die hier ligt vrij extensief wordt gebruikt.

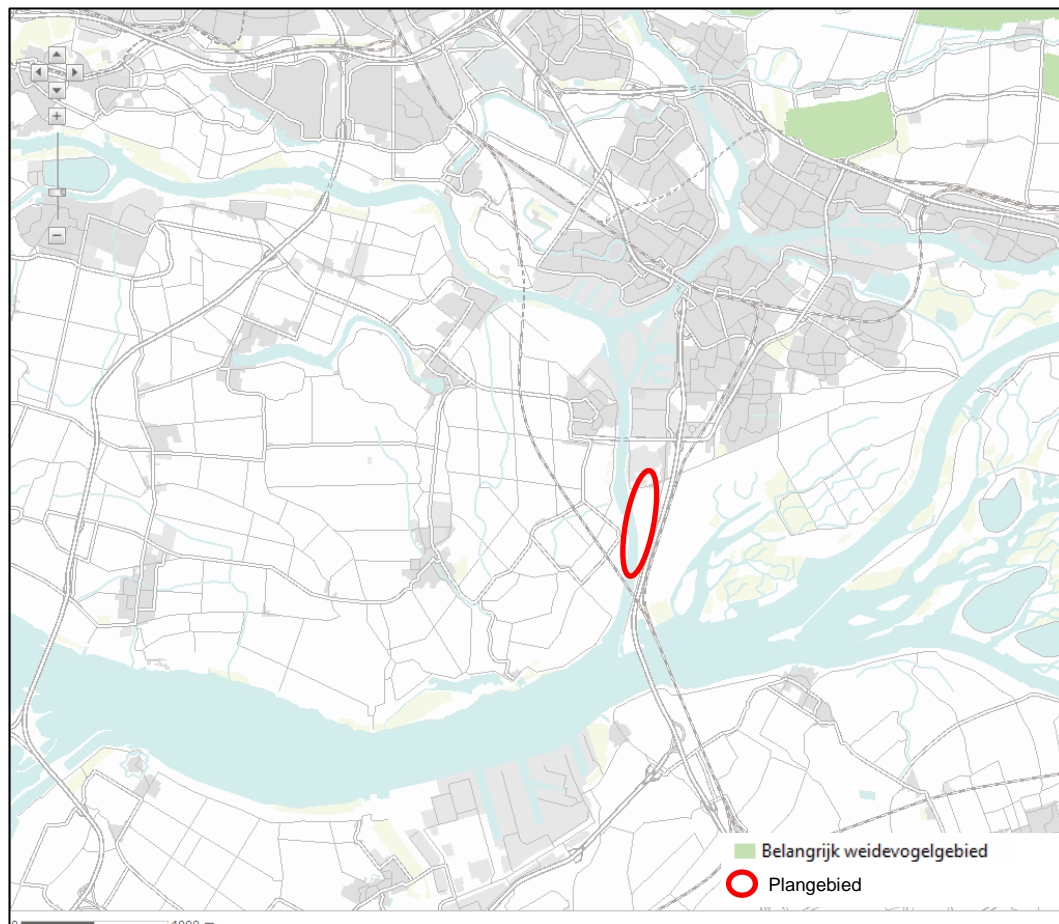
Het MJPO-knelpunt is deels opgelost (wildkerend raster A16 en kleinere stortstenen Dordtsche Kil). Het bestaande viaduct (Beerpolder) over de A16 wordt in de nieuwe situatie onderdeel van de zuidelijke aansluiting op de A16. Het viaduct zal intensiever gebruikt worden door gemotoriseerd verkeer. Naast dit

viaduct wordt een fietsbrug gerealiseerd waar de dieren gebruik van kunnen maken, in plaats van het bestaande viaduct. Het viaduct en de fietsbrug blijven onverlicht, net als in de huidige situatie. Op het moment dat de zuidelijke aansluiting op de A16 wordt gerealiseerd, moet ook hier het wildkerend raster op aangepast worden. Er zijn geen effecten (0) op de verbinding voor reeën. Dit geldt ook voor het nulalternatief.

#### Belangrijke weidevogelgebieden

Het plangebied overlapt niet met belangrijke weidevogelgebieden. Ook in de directe omgeving ligt geen belangrijk weidevogelgebied. Het dichtstbijzijnde belangrijke weidevogelgebied ligt ten noorden van Dordrecht op meer dan 7,5 km afstand van het plangebied. Er zijn daarom geen effecten op belangrijke weidevogelgebieden (0). Er is geen verschil tussen de alternatieven voor dit criterium.

#### Afbeelding 6-14 Ligging belangrijke weidevogelgebieden ten opzichte van het plangebied (Geoloket Provincie Zuid-Holland, maart 2015)



### 6.7.3 Soortbescherming (Flora- en faunawet)

#### Referentiesituatie

Deze situatie bestaat uit de het huidige voorkomen van beschermde soorten. Als gevolg van autonome ontwikkelingen worden geen grote veranderingen in het voorkomen van soorten verwacht. De navolgende beschermde soorten zijn aanwezig. Hierbij ligt de focus op soorten van tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet die relevant zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen.

De gegevens zijn (tenzij anders is aangegeven) afkomstig van een inventarisatie van het Natuurwetenschappelijk Centrum (NWC) in Dordrecht (NWC, 2016) waarvan de rapportage is opgenomen in bijlage 7B. Het plangebied van het MER is lokaal groter dan het formele inventarisatiegebied van NWC. Het gaat om enkele percelen in het noorden van het plangebied ter hoogte van het knooppunt A16/N3 en in het zuiden van het plangebied bij de afsplitsing van het spoor. NWC heeft echter ook waarnemingen buiten het inventarisatiegebied genoteerd. Binnen de delen van het plangebied die buiten het inventarisatiegebied vallen zijn geen ruimtelijke ontwikkelingen gepland, daarmee is de inventarisatie van NWC voldoende nauwkeurig en actueel voor dit MER.

#### *Vaatplanten*

Op het talud van de afrit van de A16 naar de N3 vanuit zuidelijke richting en op het talud van de N3 zijn meerder groeiplaatsen van de bijenorchis (tabel 2) met in totaal ca. 100 exemplaren aanwezig (Grontmij, 2015, Deelrapport Natuur A16-N3). Ook is bij dit knooppunt wilde marjolein (tabel 2) aangetroffen. Op/langs de dijk aan de westzijde van het plangebied is een groeiplaats van de tongvaren (tabel 2) aanwezig. Zie voor de groeiplaatsen van de tongvaren en wilde marjolein, figuur 18 in bijlage 7B.

#### *Vogels met jaarrond vaste verblijfplaatsen*

Binnen het plangebied zijn in 2015 waarschijnlijk drie broedparen van vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestplaats aangetroffen in het plangebied. In het zuidelijk deel van DKIV ter hoogte van het Visschersgat of aan de andere zijde van de Rijksstraatweg heeft een sperwer gebroed. De kerkuil heeft een vaste verblijfplaats in een schuur aan de zuidzijde van DKIV. In de zuidelijke punt van het plangebied broedt de huismus, waarvan ook twee broedlocaties aan de oostzijde buiten het plangebied zijn waargenomen. In principe zijn alle woningen in het plangebied geschikt voor de huismus. In het zuidoosten is vlak buiten het plangebied langs de A16 een buizerdnest aanwezig, en ook ter hoogte van het knooppunt A16-A3. Zie voor de ligging van de nestlocaties figuur 15 in bijlage 7B. Nesten van buizerd, sperwer, kerkuil en huismus zijn jaarrond beschermd. Het jachtterritorium van de buizerd en sperwer strekt zich uit tot enkele kilometers van het nest. De kerkuil foerageert binnen 500-1500 meter vanaf het nest, maar deze afstand kan groter zijn naarmate het voedselaanbod afneemt (RvO, 2015). De huismus foerageert binnen 100-200 meter van de nestlocatie (RvO, 2014b). Daarmee is het aannemelijk dat het plangebied ook deels het foerageergebied vormt van deze beschermde vogelsoorten.

#### *Overige broedende vogels*

Naar verwachting broeden diverse algemeen voorkomende vogelsoorten in het plangebied. Nesten van eksters en kraaien gelden niet als jaarrond beschermde nestplaatsen, tenzij ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Dat is hier niet het geval. De kraai en ekster zijn hier algemene broedvogels en er zijn in dit gebied geen situaties van vogelsoorten bekend die voor het voortbestaan van de populatie specifiek afhankelijk zijn van oude kraai- en eksternesten.

#### *Vleermuizen*

In het plangebied komen in 2015 verschillende vleermuissoorten voor, zie figuren 8 tot en met 11 in bijlage 7B. Het gaat om de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, meervleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger. Net buiten het plangebied zijn de rosse vleermuis en

watervleermuiswaargenomen. Alle vleermuissoorten zijn strikt beschermd (tabel 3). Naar verwachting betreft het geen essentieel foerageergebied voor deze soorten. In het zuidoosten van het plangebied is ter hoogte van de kruising van de Polder Oudendijk met het spoor een verblijfplaats van de ruige dwergvleermuis aangetroffen in een populier (Grontmij, Tuitert, 2015). Het is (nog) niet uitgesloten dat er meer verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in de gebouwen. Aangezien er geen gebouwen gesloopt worden is hier door NWC geen nader onderzoek naar verricht. De tunnel onder de A16 ter hoogte van de Wieldrechtse zeedijk wordt incidenteel door gewone dwergvleermuizen gepasseerd. Ook het viaduct van de Beerpolderweg over de A16 wordt incidenteel door gewone dwergvleermuizen gebruikt om de A16 te passeren (Grontmij, Tuitert, 2015). Mogelijk is de Rijksweg van belang als vliegroute (gewone dwergvleermuis).

#### *Overige zoogdieren*

Langs de A16 is in 2012 de boomarter als verkeersslachtoffer waargenomen. Tijdens het veldonderzoek is de boomarter (tabel 3) echter niet aangetroffen. De soort komt wel in de Biesbosch voor maar de A16 is een grote barrière. De bever (tabel 3) heeft een bewoonde burcht in het plangebied, langs de Dordtsche Kil. Ook buiten het plangebied binnen de Biesbosch komen meerdere burchten of holen voor. Zie voor de verspreiding van beide soorten figuur 14 van bijlage 7B.

#### *Vissen*

In een groot deel van de watergangen langs de A16 komt de kleine modderkruiper (tabel 2) voor (Grontmij, Tuitert, 2015). Ter hoogte van het knooppunt A16-A3 is de bittervoorn (tabel 3) aangetroffen (gegevens NWC, 2015). Verder komen de tabel-1 soorten winde, vetje en aal voor. Zie figuur 16 in bijlage 7B.

#### *Ongewervelden*

In een groot deel van de watergangen langs de A16 komt de platte schijfhoorn (tabel 3) voor (Grontmij, Tuitert, 2015). De rivierrombout is net buiten het plangebied aangetroffen, langs de Dordtsche Kil en mogelijk komt de soort ook noordelijker langs de Dordtsche Kil voor. Zie figuur 17 in bijlage 7B.

#### *Amfibieën en reptielen*

Er zijn geen beschermde amfibieën en reptielen in het plangebied aangetroffen (Grontmij, Tuitert, 2015 en gegevens NWC 2015).

### **Alternatief 1**

In navolgende effectbeoordeling worden mitigerende maatregelen aangegeven indien deze nodig zijn vanwege de Flora- en faunawet.

#### *Vaatplanten*

Er gaat een klein deel van de groeiplaats van de bijenorchis (tabel 2) op het talud van de A16 en de N3 verloren door ruimtebeslag. Mogelijk gaat ook (een deel van) de groeiplaatsen van de wilde marjolein (tabel 2) en tongvaren (tabel 2) verloren.

Mitigerende maatregel: exemplaren van soorten van tabel 2 uitsteken en verplaatsen naar een geschikte standplaats, mogelijk buiten het plangebied, onder leiding van een ter zake kundige. Dit moet uitgewerkt worden in een ecologisch werkprotocol om een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet van artikel 8 te kunnen krijgen.



### *Vogels met vaste verblijfplaatsen*

#### Buizerd en sperwer

De nesten van de buizerd en die van de sperwer bevinden zich waarschijnlijk buiten de locaties met ruimtelijke maatregelen, en zullen niet verloren gaan. De jachtterritoria strekken zich uit tot enkele kilometers van het nest (Rvo, 2014a), zodat zeer waarschijnlijk wel van het plangebied gebruik wordt gemaakt maar ook van de ruime omgeving waar voldoende vergelijkbaar en geschikt foerageergebied aanwezig is. Na realisatie van DK IV zal de buizerd en sperwer nog wel van een deel van het gebied gebruik kunnen maken, de waarde als jachtgebied zal echter wel afnemen.

Mogelijk zijn er in de omgeving voldoende alternatieve jachtgebieden, die niet behoren tot een territorium van andere broedparen. Zo niet, dan zijn mitigerende maatregelen nodig.

Mitigerende maatregelen: zorgen voor jachtgelegenheid van voldoende kwaliteit voor de buizerd en sperwer door bijvoorbeeld aanleg van opgaande beplanting, overhoekjes, ruigteranden. Buiten het plangebied is daarnaast voldoende foerageergebied voorhanden waardoor het geen meerwaarde heeft om mitigerende maatregelen buiten het plangebied te treffen. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden moet voorkomen worden dat in de kwetsbare periode (februari – augustus) mensen en materieel binnen een zone van 75 meter van het nest aanwezig zijn. Zie voor een uitgebreidere beschrijving van mogelijke maatregelen om negatieve effecten op het leefgebied van de buizerd en sperwer te voorkomen bladzijde 57 van bijlage 7B.

#### Kerkuil

De schuur waar de kerkuil broedt, ligt ook buiten de locaties met ruimtelijke ingrepen. Het jachtgebied van de kerkuil reikt over het algemeen tot 500-1500 meter vanaf de nestplaats, tenzij het voedselaanbod schaars is. Dan foerageert de kerkuil over een grotere afstand. Het territorium is in Nederland vaak 60 tot 1200 ha. groot (RvO, 2015). De nestplaats van de kerkuil blijft behouden. Door realisatie van het bedrijventerrein en het zonne-energieveld zal de waarde van het foerageergebied afnemen. In eerste instantie moeten mitigerende maatregelen genomen worden om de kwaliteit van het foerageergebied (voedselbeschikbaarheid) te behouden. Omdat de Dordtsche Kil en de A16 naar verwachting absolute barrières zijn voor de kerkuil is het aanwezige broedpaar primair afhankelijk van de voedselbeschikbaarheid in het plangebied. Binnen het plangebied is onvoldoende ruimte aanwezig om minimaal 60 ha foerageergebied van voldoende kwaliteit te integreren bij het bedrijventerrein. Dat betekent dat uiteindelijk gestreefd moet worden naar het verplaatsen van de nestplaats van de kerkuil en dat gedurende de gefaseerde realisatie van het bedrijventerrein gegarandeerd moet worden dat er voldoende foerageergebied aanwezig is, anders is verplaatsing van de nestplaats nodig.

Mitigerende maatregelen: het is van belang dat gedurende de uitvoering en gefaseerde realisatie van het bedrijventerrein de omgeving van de nestplaats voldoende voedsel (met name veldmuizen) kan leveren voor een broedpaar en hun jongen. Ruige vegetaties en 'overhoekjes' zijn aantrekkelijk voor muizen. Ook houtsingels en hagen dragen hieraan bij. Grotere wegen (> 80 km/uur) werken als een barrière. Dit betekent dat het foerageergebied aan de westzijde van de A16 van voldoende omvang en kwaliteit moet blijven zolang het broedpaar aanwezig is. Mogelijkheden liggen hiervoor in het zuidelijk deel van het bedrijventerrein, langs de Dordtsche Kil (Kildijk), de wegbermen en binnen/aan de randen van het zonne-energieveld. Aangezien de kerkuil, gezien de nestlocatie, voor het foerageergebied aangewezen is op het plangebied heeft het geen meerwaarde om foerageergebied buiten het plangebied te realiseren. Bij aanlegwerkzaamheden in de directe omgeving van de nestplaats (< 100 m) binnen de kwetsbare periode dat er gebroed wordt en jongen aanwezig zijn moet verstoring voorkomen worden.

Compenserende maatregelen: in de periode dat het bedrijventerrein langzaam volgebouwd wordt moet gestreefd worden naar het verplaatsen van het broedpaar door alternatieve nestgelegenheden aan te bieden. De kerkuil is flexibel in het wisselen van vaste plek en zijn in staat om nieuwe nestplekken in de omgeving te vinden en te accepteren (RvO, 2015). Bij voorkeur moet deze buiten het plangebied aan de

oostzijde van de A16 of aan de overzijde van de Dordtsche Kil geplaatst worden, omdat daar voldoende foerageergebied voorhanden is. Bij het verplaatsen dient rekening te worden gehouden met andere bestaande territoria. In dit geval is het wel zinvol om te bepalen in hoeverre het foerageergebied rondom de nieuwe nestlocatie verbeterd kan worden door bijvoorbeeld het sluiten van een beheerovereenkomst om agrarische percelen te extensiveren. Zie voor een gedetailleerdere beschrijving van de te treffen maatregelen pagina 59 van bijlage 7B. Voor het verplaatsen van de nestplaats is een ontheffing nodig van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Hiervoor moet een ecologisch werkprotocol worden opgesteld waarin bij voorkeur met een lokale uilendeskundige is uitgewerkt hoe de nestplaats van de kerkuil tijdens de realisatie van het bedrijventerrein behouden kan blijven en hoe de nestplaats uiteindelijk verplaatst kan worden.

#### Huismus

Het is nog niet duidelijk of de nestplaatsen van de huismus verloren gaan, maar omdat enkele gebouwen gesloopt worden is het wel aannemelijk dat hier nestplaatsen van de huismus verloren gaan. De huismus foerageert binnen 100-200 m van de nestplaats (RvO, 2014b) en daarmee is het ook mogelijk dat door de realisatie van het bedrijventerrein lokaal foerageergebied van de huismus verloren gaat. Dit kan gemitigeerd worden door kwaliteitsverbetering en uitbreiding van de bestaande foerageergebieden. Nestplaatsen die verloren gaan moeten gecompenseerd worden door het plaatsen van nieuwe nestgelegenheden.

Mitigerende maatregel: het is van belang dat gedurende de uitvoering en gefaseerde realisatie van het bedrijventerrein de omgeving van de nestplaats voldoende voedsel en dekkingsmogelijkheden biedt. Dit kan vergroot worden door aanplant/behoud van doornige struiken, groenblijvende heesters en klimplanten. Voor de voedselbeschikbaarheid (zaden en kleine insecten) zijn overhoekjes, stroken met ruigte en onkruiden belangrijk (RvO, 2014b). Deze maatregelen moeten binnen het plangebied worden uitgevoerd aangezien de huismus erg honkvast is ten opzichte van de nestplaats. Bij uitvoering van versturende werkzaamheden moet de directe omgeving van de nestplaats gemeden worden tijdens de kwetsbare periode (maart – augustus).

Compenserende maatregelen: op het moment dat de nestplaats niet behouden kan blijven moet deze verplaatst worden. Dit kan door het aanbieden van alternatieve nestplaatsen elders of de nieuw te realiseren bebouwing geschikt te maken voor huismussen. Indien voldoende voedsel aanwezig is, is de huismus zeer flexibel in het innemen van vervangende nestplaatsen (RvO, 2014b). Zie voor een gedetailleerdere beschrijving van de te treffen maatregelen pagina 57 van bijlage 7B. Voor het verplaatsen van de nestplaats is een ontheffing nodig van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Hiervoor moet een ecologisch werkprotocol worden opgesteld waarin bij voorkeur met een lokale huismusdeskundige is uitgewerkt hoe de nestplaats van de huismussen tijdens de realisatie van het bedrijventerrein behouden kan blijven en hoe de nestplaats uiteindelijk verplaatst kan worden.

#### *Overige broedende vogels*

Als gevolg van de werkzaamheden is het aannemelijk dat, zonder mitigerende maatregelen, broedende vogels verstoord worden indien deze werkzaamheden in de nabijheid van broedlocaties worden uitgevoerd. Dit kan voorkomen worden door het nemen van mitigerende maatregelen.

Mitigerende maatregelen: bij voorkeur wordt er gewerkt buiten het broedseizoen dat per soort kan verschillen maar globaal loopt van half maart – half juni. Het is mogelijk om buiten het broedseizoen het werkterrein ongeschikt te maken voor vogels door nestgelegenheden als opgaande beplanting te verwijderen en het terrein regelmatig te verstoren waardoor vogels er niet gaan nestelen. Wanneer op deze manier broedvogels zich niet gaan vestigen kan in het broedseizoen gewerkt worden.

#### *Vleermuizen*

In het plangebied is een vaste rust- en verblijfplaats aangetroffen van de ruige dwergvleermuis. De boom waarin de verblijfplaats zich bevindt blijft echter behouden. Door middel van mitigerende maatregelen kan voorkomen worden dat de verblijfplaats van de ruige dwergvleermuis wordt verstoord. Verder zijn enkele vliegroutes van de gewone dwergvleermuis aanwezig in de vorm van de tunnel onder de A16 ter hoogte van de Wieldrechtse Zeedijk en het viaduct over de A16 ter hoogte van de Beerpolderweg. Beide vliegroutes worden vermoedelijk verbonden door de Rijksstraatweg. De kunstwerken worden aangepast (verlengd), waardoor effecten op vleermuizen niet zonder mitigerende maatregelen zijn uit te sluiten. Van een zodanige aantasting van foerageergebied van vleermuizen dat daardoor de functionaliteit van verblijfplaatsen van vleermuizen wordt aangetast is geen sprake. In de directe omgeving blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig. De bomenstructuur langs de Rijksstraatweg wordt zo veel mogelijk behouden, met uitzondering van de rotonde. Bij het plaatsen van nieuwe verlichting moet rekening worden gehouden met de functie van de Rijksstraatweg als vliegroute.

De Dordtse Kil wordt door de meervleermuis gebruikt als vliegroute en foerageergebied. Hier vinden geen ruimtelijke ingrepen plaats maar mogelijk treedt er verstoring op door (hoge) lichtbronnen binnen het plangebied.

Mogelijk is er sprake van verlies van verblijfplaatsen in te slopen gebouwen, het is nog niet bekend of hier verblijfplaatsen aanwezig zijn. Als dit aan de orde is, moet dit gecompenseerd worden door het plaatsen van vervangende verblijfplaatsen.

Mitigerende maatregelen: behouden van de functionaliteit van vliegroutes door bij het plaatsen van nieuwe verlichting rekening te houden met het gebruik door vleermuizen. Dit kan door gebruik van een bepaalde lichtkleur of door goede afscherming van verlichting. Ook moet uitstraling van verlichting op uitvliegopeningen van verblijfplaatsen voorkomen worden. Dit moet meegenomen worden in een lichtplan. Zie voor een gedetailleerdere beschrijving van de te treffen maatregelen pagina 55 van bijlage 7B.

Compenserende maatregel: op het moment dat verblijfplaatsen niet behouden kunnen worden en verloren gaan moeten deze gecompenseerd worden door het plaatsen van alternatieve verblijfplaatsen. Ook kunnen nieuwe gebouwen geschikt gemaakt worden voor vleermuizen door toegankelijke ruimtes mee te nemen in het ontwerp. Voor het verplaatsen van de verblijfplaats is een ontheffing nodig van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Hiervoor moet een ecologisch werkprotocol worden opgesteld door een ter zake kundige waarin is uitgewerkt hoe de verblijfplaats van vleermuizen ingepast kan worden of verplaatst kan worden.

#### *Overige zoogdieren*

De waarneming van de boommarter gaat om een verkeersslachtoffer en niet om een vast verblijfplaats en daarmee vormt het plangebied van DK IV geen essentieel onderdeel van het leefgebied van deze soort. Het nemen van maatregelen is niet nodig.

De bever heeft langs de Dordtsche Kil een verblijfplaats (hol) maar in de nabijheid zijn geen ruimtelijke ontwikkelingen voorzien. Het leefgebied van de bever wordt met name gevormd door de grotere wateren als Dordtsche Kil en Biesbosch. Het plangebied vervult geen belangrijk leefgebied. Het nemen van maatregelen is niet nodig.

#### *Vissen*

Uit de inventarisaties blijkt dat in een groot deel van de watergangen langs de A16, en mogelijk ook in de rest van het plangebied, de beschermde vissoort kleine modderkruiper voorkomt. Door de wegaanpassingen (dempen of vergraven van watergangen) gaat een deel van het leefgebied van deze beschermde vissoort verloren. Er worden echter ook diversie nieuwe watergangen aangelegd, waardoor het potentiële leefgebied weer toe neemt. Hierbij wordt langs een deel van de watergangen een natuurvriendelijke oever aangelegd, waardoor de kwaliteit van het leefgebied mogelijk beter kan worden dan in de huidige situatie. Connectiviteit/bereikbaarheid van de nieuwe watergangen is wel een aandachtspunt.

Mitigerende maatregelen: Aanwezige dieren wegvangen en overzetten, indien nodig zorgen voor vervangend leefgebied. Omdat bestaand leefgebied verloren gaat is er sprake van overtreding van de verbodsbepaling en is het aanvragen van een ontheffing voor artikel 11 van de Flora- en faunawet nodig.

*Ongewervelden*

Uit de inventarisaties blijkt dat in een groot deel van de watergangen langs de A16, en mogelijk ook in de rest van het plangebied, de platte schijfhoorn (tabel 3) voorkomt. Door de wegaanpassingen (dempen of vergraven van watergangen) gaat een deel van het leefgebied van deze beschermde soort verloren.

Mitigerende maatregelen: Aanwezige dieren wegvangen en overzetten, indien nodig zorgen voor vervangend leefgebied. Omdat bestaand leefgebied verloren gaat is er sprake van overtreding van de verbodsbepaling en is het aanvragen van een ontheffing voor artikel 11 van de Flora- en faunawet nodig.

*Samenvatting*

Soort	Beschermings-status	Effect	Mitigerende maatregel	Ontheffing nodig?
<i>Broedvogels</i>				
Sperwer	Tabel 3 – vogels	Aantasting foerageergebied en verstoring nestplaats	Foerageergebied behouden en verstoring in broedseizoen voorkomen	Nee
Buizerd	Tabel 3 – vogels	Aantasting foerageergebied en verstoring nestplaats	Foerageergebied behouden en verstoring in broedseizoen voorkomen	Nee
Kerkuil	Tabel 3 – vogels	Aantasting foerageergebied en verstoring nestplaats	Foerageergebied behouden en verstoring in broedseizoen voorkomen	Alleen bij vervangen nestplaats
Huismus	Tabel 3 – vogels	Aantasting foerageergebied en verstoring nestplaats	Foerageergebied behouden en verstoring in broedseizoen voorkomen	Alleen bij vervangen nestplaats
Overige vogels	Tabel 3 – vogels	Verstoring nestplaats	Verstoring in broedseizoen voorkomen	Nee
<i>Zoogdieren</i>				
Ruige dwergvleermuis	Tabel 3	Verstoring vliegroute	Verstoring vliegroute voorkomen door aangepaste verlichting	Alleen bij vervangen verblijfplaats
Gewone dwergvleermuis	Tabel 3	Verstoring vliegroute	Verstoring vliegroute voorkomen door aangepaste verlichting	Alleen bij vervangen verblijfplaats
Meervleermuis	Tabel 3	Verstoring foerageergebied	Verstoring voorkomen door aangepaste verlichting	Nee
Bever	Tabel 3	Geen	n.v.t.	Nee
Boommarter	Tabel 3	Geen	n.v.t.	Nee
<i>Vissen</i>				
Bittervoorn	Tabel 3	Aantasting leefgebied	Verplaatsen voor uitvoering	Ja
Kleine modderkruiper	Tabel 2	Aantasting leefgebied	Verplaatsen voor uitvoering	Ja
<i>Ongewervelden</i>				
Platte schijfhoorn	Tabel 3	Aantasting leefgebied	Verplaatsen voor uitvoering	Ja
<i>Vaatplanten</i>				

Wilde marjolein	Tabel 2	Aantasting standplaats	Verplaatsen voor uitvoering	Ja
Tongvaren	Tabel 2	Aantasting standplaats	Verplaatsen voor uitvoering	Ja
Bijenorchis	Tabel 2	Aantasting standplaats	Verplaatsen voor uitvoering	Ja

Voor het aanvragen van de ontheffing moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin zaken uit de verschillende gedragscodes, eventueel benodigd onderzoek naar alternatieven en wettelijk belang aan de orde moeten komen.

De waarde van het plangebied voor flora en fauna neemt af ten opzichte van de referentiesituatie. Omdat er sprake is van negatieve effecten op verschillende (strik) beschermde planten- en diersoorten, wordt alternatief 1 als sterk negatief (- -) beoordeeld.

#### Nulalternatief

Het nulalternatief is grotendeels gelijk aan de referentiesituatie. Alleen knooppunt A16-N3 wordt aangepast. Hierbij is sprake van negatieve effecten op beschermde plantensoorten, kleine modderkruiper (vis) en platte schijfhoorn (ongewervelde). De aantasting van het leefgebied van de kleine modderkruiper en platte schijfhoorn betreft echter wel een veel kleiner gebied dan bij alternatief 1. De score van het nulalternatief is licht negatief (0/-).

#### Na het treffen van mitigerende maatregelen

In onderstaande tabel zijn de effecten op natuur samengevat. Wanneer de hiervoor beschreven mitigerende maatregelen voor beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet worden getroffen, worden de negatieve effecten op de aanwezige soorten opgeheven. Wel neemt de waarde van het plangebied voor flora en fauna als geheel naar verwachting nog wat af ten opzichte van de referentiesituatie. Het effect wordt na mitigatie als licht negatief beoordeeld (0/-).

Toetsingscriteria	Nulalternatief	Alternatief 1
Natura 2000	0	-
Natuurnetwerk Nederland (NNN), incl. weidevogelgebieden	0	0
Soortbescherming (Flora en Faunawet), voor mitigatie	0/-	- -
Soortbescherming (Flora en Faunawet), na mitigatie	0	0/-

## 6.8 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

### 6.8.1 Landschap en cultuurhistorie

#### Referentiesituatie

Het plangebied ligt aan de westzijde van het Eiland van Dordrecht. Het gebied wordt aan de westzijde begrensd door de Dordtsche Kil, aan de oostzijde door de A16, aan de noordzijde door de Wieldrechtse Zeedijk en in de zuidelijke punt door Willemsdorp.

Om een goede indruk te krijgen van het plangebied en haar omgeving is een veldbezoek gedaan. Het gebied is momenteel hoofdzakelijk in agrarisch gebruik. Kenmerkende landschappelijke en cultuurhistorische waarden binnen het plangebied zijn:

- De Wieldrechtse Zeedijk: de dijk van de polder Wieldrecht uit 1657 met karakteristieke dijkbebouwing aan weerszijden. Dit element is door de Provincie Zuid-Holland aangeduid als een landschappelijke lijn met een hoge waarde<sup>22</sup>.
- Rijksstraatweg: de Rijksstraatweg is aangelegd in 1821 en zorgde op het eiland voor de verbinding tussen de stad Dordrecht en Willemsdorp (met veer naar Brabant). De bomenrijen aan weerszijden van de Rijksstraatweg zijn landschappelijk waardevol en als structuur opgenomen in het Boomstructuurplan (Gemeente Dordrecht, 2007).
- Kreekruigen/-beddingen: in het plangebied liggen getidekreekbeddingen (ook wel killen genoemd). Deze zijn deels nog herkenbaar aan de 'ruggen' die iets hoger zijn dan de omgeving en de enkele, enigszins slingerende, perceelscheidingen in het plangebied. Eén kil, de Sluiskil (eerder Westkil genoemd), is nog herkenbaar als watergang. Ongeveer parallel aan de Sluiskil lag een verhoging in het landschap die inmiddels is geëgaliseerd. De resterende herkenbaarheid van de killen vormt een verwijzing naar de ontstaansgeschiedenis van het oorspronkelijke rivierkleilandschap.

Kazemat: aan de zuidzijde van het plangebied ligt een kazemat, een betonnen groepsschuilplaats uit de Tweede Wereldoorlog. Deze vormde onderdeel van een serie kazematten op het Eiland van Dordrecht, en daarmee onderdeel van linie 'Zuidfront Holland' (met bijna 60 groepsschuilplaatsen in totaal), uit de mobilisatieperiode van voor Tweede Wereldoorlog. De kazematten in de linie dateren allemaal uit de periode eind 1939-begin 1940. De kazematten behoren bij de landschappelijke identiteit van het Eiland van Dordt en hebben een landschappelijk redelijk hoge waarde. De gehele linie het Eiland wordt (als complex) aangewezen als gemeentelijk monument.

---

<sup>22</sup> <http://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/landschap/cultuur-erfgoed/cultuurhistorische>.

**Afbeelding 6-15 Rijksstraatweg (links) en kenmerkende akkerbouwgebieden in het plangebied (rechts)**



In de omgeving van het plangebied zijn ook diverse landschappelijke en cultuurhistorische waarden aanwezig. Relevant voor het onderzoek naar de effecten op het landschap en de cultuurhistorie zijn;

- De Hoeksche Waard: dit (voormalige) Nationale Landschap wordt gekenmerkt door de grote openheid van het akkerlandschap, het patroon van dijken en kreekjes, het eilandkarakter, omgeven door open water.
- De Wacht: het buurtschap De Wacht ligt aan de overzijde van de Dordtsche Kil en is door de provincie aangeduid als een nederzetting met een redelijk hoge waarde. Het is ontstaan door de ligging bij het inmiddels verdwenen voetveer tussen Eiland van Dordt en Hoeksche Waard.
- De (Hollandse) Biesbosch: Nationaal Park de Biesbosch is een zoetwatergetijdengebied met kleine en grote eilanden ontstaan door de vele kreekjes, rivieren en wilgenvloedbossen. Het gebied is één van de belangrijkste 'wetlands' van Europa.

**Afbeelding 6-16 Bebouwing van buurtschap De Wacht langs de Dordtsche Kil**



Een belangrijke autonome ontwikkeling is de plaatsing van 4 windturbines in het plangebied van DK IV. Deze zullen van een veel grotere afstand te zien zijn dan de ontwikkelingen die onderdeel zijn van het voornemen voor dit MER. De effecten van deze windturbines zijn onderzocht in het kader van de vergunningaanvraag (Grontmij, 2015). Hiertoe zijn visualisaties gemaakt vanuit 3 standpunten (Van Grinsven Advies, 2007), zie navolgende. Vooral vanuit standpunt B (De Wacht) zijn de turbines sterk aanwezig in het landschap. Tussen de turbines en visualisatie C is DK III inmiddels meer ontwikkeld.



Afbeelding 6-17 Standpunten visualisaties





Afbeelding 6-18 Visualisaties autonome ontwikkeling 4 windturbines in DK IV



### **Alternatief 1**

#### *Landschappelijke en cultuurhistorische waarden*

De Wioldrechtse Zeedijk en de Rijksstraatweg met karakteristieke laanbeplanting blijft grotendeels behouden. De Rijksstraatweg wordt enigszins aangepast ten behoeve van de aansluiting op de nieuwe parallelstructuur langs de A16 en de Aquamarijnweg. Hierdoor zal de karakteristieke beplanting ter hoogte van deze aansluiting verdwijnen (zie ook de afbeelding 'Groen-blauw-structuur DK IV' in paragraaf 4.5.8).

De nog resterende herkenbaarheid van de killen in het plangebied zullen verdwijnen. De landschappelijke en (cultuur)historische waarde hiervan is groot.

De kazemat is een landschappelijke karakteristiek element met grote cultuurhistorische waarde. Deze blijft behouden.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden buiten het plangebied worden niet aangetast.

Het verdwijnen van de nog resterende herkenbaarheid van de killen binnen het plangebied wordt samen met beperkte aantasting van de Rijksstraatweg als een negatief (-) effect beoordeeld ten aanzien van landschappelijke- en cultuurhistorische waarden.

#### *Belevingswaarde*

Het plangebied betreft een grotendeels open polderlandschap met schaarse bebouwing en langs de randen dijken en wegen. De belevingswaarde wordt in de huidige situatie negatief beïnvloed door de nabijheid van de A16 en in de autonome ontwikkeling door de bouw van 4 windturbines. Het voornemen tast de openheid van het landschap aan. De beleving van 'het buitengebied' zal verdwijnen als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein. De effecten zijn vooral van belang voor omwonenden (met name langs de Wioldrechtse Zeedijk). De kwaliteit van de leefomgeving voor bewoners wordt als gevolg van de functieverandering negatief beïnvloed. Het gaat daarbij niet alleen om verandering ten aanzien van het uitzicht, maar ook aspecten als rust en donkerte zullen door het voornemen kunnen worden aangetast. In het plan wordt hier enigszins rekening mee gehouden door een brede groen/blauwe bufferzone tussen de woningen langs de Wioldrechtse Zeedijk en het bedrijventerrein te realiseren. De maximale bouwhoogte ten zuiden van de Wioldrechtse Zeedijk (ten zuiden van de bufferzone) is wat verlaagd ten opzichte van het voorontwerp bestemmingsplan (naar 12 m). Dit mitigeert het negatieve effect op de beleving van bewoners enigszins, maar neemt het niet weg.

Ook in de directe omgeving zal het bedrijventerrein effect hebben op de belevingswaarde. Dit is met name het geval in de Hoeksche Waard. Langs de Dordtsche Kil worden bouwhoogten tot 25 meter mogelijk gemaakt. Door de aanwezigheid van de vier windturbines (reeds vergunde ontwikkeling) is het ruimtelijk beeld al verstoord. Dit wordt verder versterkt door DK IV. Sterk negatieve effecten op de beleving van het landschap zijn voor recreanten en passanten niet te verwachten.

Voor bewoners van het buurtschap De Wacht zal de beleving echter wel sterk worden beïnvloed door de ontwikkeling van het bedrijventerrein. Zoals blijkt uit de visualisaties van de windturbines hebben deze een sterke invloed op de beleving van het landschap vanuit De Wacht. Op ongeveer dezelfde korte afstand van hun woningen kunnen bedrijfsgebouwen van 16 meter en oplopend naar 25 meter hoog worden gerealiseerd. Ook deze zullen goed zichtbaar zijn vanuit De Wacht. Hierdoor ontstaan negatieve effecten op de beleving en de kwaliteit van de woonomgeving. De maximale bouwhoogte aan de westelijke rand van deze kavels is gelijk getrokken met de overige randen van kavels op het bedrijventerrein (van 25 naar 16 meter). Dit mitigeert het negatieve effect op de beleving van bewoners van De Wacht in beperkte mate.

Effecten op de Biesbosch en het Eiland van Dordrecht ten oosten van de A16 zijn naar verwachting beperkt. Door de beplanting langs de A16 zal het bedrijventerrein grotendeels uit het zicht blijven. De vier vergunde windturbines zijn wel over grote afstand zichtbaar, maar dit is een autonome ontwikkeling en behoort tot de referentiesituatie,

Negatieve effecten treden vooral op voor de bewoners in en rondom het plangebied. Voor recreanten en passanten zijn de effecten op de beleving beperkt. Omdat het effect op de beleving vanuit de woonomgeving voor sommige bewoners ernstig kan zijn, mede in cumulatie met de reeds vergunde windturbines, is het effect van alternatief 1 negatief (-) beoordeeld.

#### **Nulalternatief**

De landschappelijke- en/of ruimtelijke kwaliteit van het gebied waar de basisvariant van de knoop A16-N3 moet worden aangelegd is laag (alleen aanpassing huidige infrastructuur). Tevens zijn er in dit deel van het plangebied geen cultuurhistorische waarden aanwezig. Dit alternatief heeft hierdoor niet of nauwelijks effect op landschap, cultuurhistorie en belevingswaarde en is neutraal (0) beoordeeld voor deze criteria.

### **6.8.2 Archeologie**

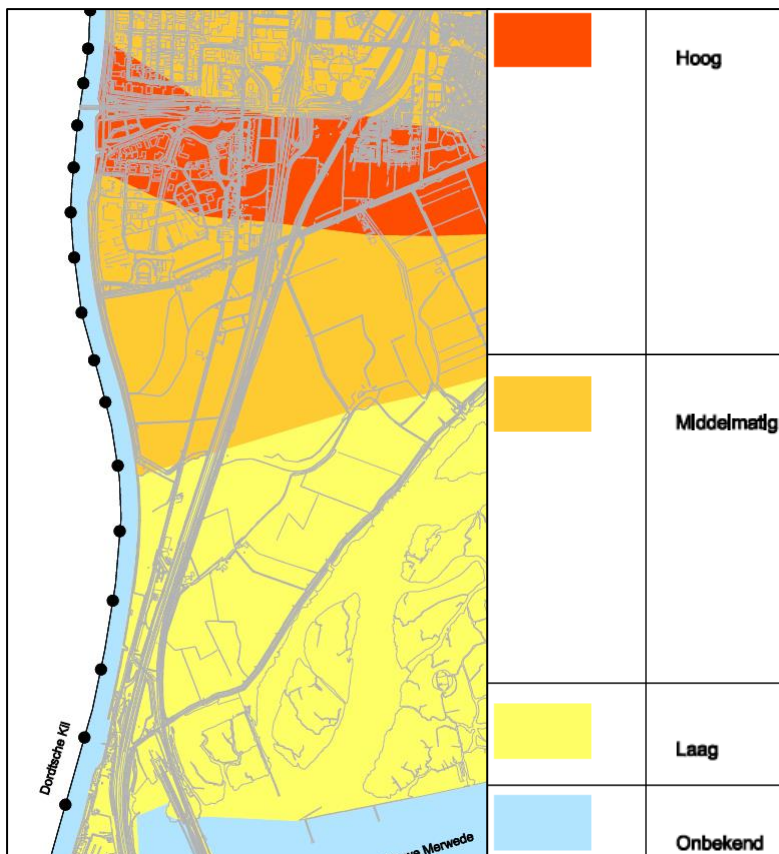
#### **Referentiesituatie**

Zoals aangegeven in hoofdstuk 3 heeft gemeente Dordrecht een gemeentelijke beleidskaart archeologie waarop het grondgebied van de gemeente in ingedeeld in gebieden met een zeer hoge, hoge, middelmatige en lage archeologische verwachtingswaarde. Naar mate de verwachting lager is, kan een diepere bodemverstoring worden geaccepteerd alvorens de gemeente van een initiatiefnemer een archeologisch onderzoek vergt of aanvullende voorwaarden stelt.

In Afbeelding 6-19 is een uitsnede van de gemeentelijke beleidskaart opgenomen. Het plangebied heeft grotendeels een middelmatige verwachtingswaarde. Het meest noordelijke deel, ter hoogte van aansluiting A16-N3, heeft een hoge verwachtingswaarde. Het zuiden van het plangebied heeft een lage verwachtingswaarde. Veel van de he hoge en middelhoge verwachtingswaarden in de gemeente zijn gebaseerd op het voorkomen van een afgedekt, maar intact middeleeuws cultuurlandschap. Rond aansluiting A16-N3 worden onder andere resten verwacht van de stroomrug van het 'Oude Maasje' en een nog oudere stroomrug.

Voor gebieden met een hoge verwachting (rood op de beleidsadvieskaart) geldt dat een archeologisch vooronderzoek, bestaande uit een bureauonderzoek en een booronderzoek, verplicht is bij bodemingrepen dieper dan 70 cm onder het maaiveld. Voor gebieden met een middelhoge verwachtingswaarde geldt dit bij bodemingrepen dieper gaan dan 100 cm. Gebieden met een lage verwachting zijn vrijgesteld van archeologisch onderzoek met uitzondering van ingrepen tot op of in het pleistocene zand, niet zijnde (hei)palen.

Afbeelding 6-19 Uitsnede gemeentelijke beleidsadvieskaart



### Alternatief 1

In alternatief 1 treden bij de beoogde ontwikkeling waarschijnlijk bodemingrepen op die dieper gaan dan de hiervoor aangegeven dieptes. Archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd voor beide bestemmingsplangebieden: plangebied bestemmingsplan DK IV (BAAC, 2014) en plangebied A16-N3 (Grontmij, 2014; zie bijlage 8 voor beide onderzoeken).

De resultaten van beide onderzoeken geven geen aanleiding voor nader onderzoek. In het onderzoek rond de A16-N3 zijn ondanks de (middel)hoge verwachtingswaarden zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op relevante archeologische waarden in de ondergrond. Ook zijn er geen resten van begraven oude landoppervlakten aangetroffen die bewoonbaar kunnen zijn geweest.

In het plangebied van bestemmingsplan DK IV zou de vermoedelijke ligging van de Oostkade uit 1659 nader onderzocht kunnen worden. Deze kade is historisch echter al goed gedocumenteerd. Hier heeft het uitgevoerde (inventariserende) booronderzoek verder aan bijgedragen. Nader onderzoek is niet zinvol, omdat dit nauwelijks aanvullende of nieuwe informatie zal opleveren. Verder geldt voor het plangebied voor DK IV dat de verwachte archeologische waarden (verdronken laatmiddeleeuws landschap) dermate door natuurlijke erosie (dijkdoorbraak in 1421) zijn aangetast of verloren gegaan, dat vervolgonderzoek niet zinvol is.

Het zuiden van het plangebied (Transberg en Rijksstraatweg) heeft een lage verwachtingswaarde. Voor dit deel geldt geen onderzoeksplicht. De conclusies voor het deel met een middelhoge verwachtingswaarde zijn door de gemeentelijk archeoloog doorgetrokken naar dit deel. De hiervoor genoemde erosie zal in zuidelijke richting namelijk nog groter zijn, aangezien dit deel dichterbij de genoemde dijkdoorbraak ligt.

De voorgenomen werkzaamheden zullen zeer waarschijnlijk niet leiden tot aantasting van archeologische waarden. Er wordt dan ook geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

De gemeente heeft door middel van een 'selectiebesluit' (zie bijlage 1 en 8) het gehele plangebied vrijgegeven voor verdere ontwikkeling. Daarnaast is besloten de middelmatige archeologische verwachting voor het gebied voor toekomstig bedrijventerrein DK IV bij te stellen naar een lage verwachting.

Indien men bij bodemverstorende activiteiten toch een archeologische vondst doet, geldt een meldingsplicht en zal de omvang en gaafheid van de waarden moeten worden vastgesteld.

Alternatief 1 krijgt een neutrale beoordeling ten aanzien van archeologie (0).

#### Nulalternatief

Voor het nulalternatief gelden ongeveer dezelfde effecten als beschreven in het onderzoek naar de effecten van bestemmingsplan A16-N3. Ondanks de deels (middel)hoge verwachtingswaarden, wordt geen aantasting van archeologische waarden verwacht. Ook het effect van het nulalternatief wordt als neutraal beoordeeld (0).

Toetsingscriteria	Nulalternatief	Alternatief 1
Aantasting of versterking van kenmerkende landschappelijke elementen en structuren	0	-
Invloed op de belevingswaarde van het landschap	0	-
Aantasting of versterking van cultuurhistorische waarden	0	-
Aantasting archeologische waarden	0	0

## 6.9 Niet gesprongen explosieven

In Nederland liggen onbekende aantallen nog niet ontplofte bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Deze kunnen gevaar opleveren voor de publieke veiligheid wanneer deze explosieven bij werkzaamheden worden aangetroffen. Om spontane vondsten en eventuele daaruit voortvloeiende ongewilde gebeurtenissen te voorkomen, kan preventief een opsporingsproces naar conventionele explosieven (CE) in gang gezet worden.

Op basis van (historisch) vooronderzoek kan worden onderzocht of een gebied 'verdacht' is. Als het gebied verdacht is wordt het horizontaal en verticaal afgebakend en wordt het betreffende gebied gescand op metaalhoudende (water)bodemverstoringen doormiddel van detectie. Verdachte objecten worden vervolgens benaderd en indien nodig onschadelijk gemaakt door de Explosieven Opruimingsdienst.

#### Eerder onderzoek

In het gebied waar DK IV is beoogd vindt sinds 2009 onderzoek naar de aanwezigheid van CE plaats (CQ Cologne, 2014). In 2009 is historisch onderzoek uitgevoerd waaruit bleek dat een gebied van circa 57 hectare nader onderzocht moet worden (oppervlakte- of dieptedetectie). Op basis van dit onderzoek heeft vanaf 2011 vervolgonderzoek plaatsgevonden (door Van den Herik Sliedrecht), waaronder detectie voor een deel van het gebied. De daarbij gedetecteerde explosieven zijn verwijderd. Ongeveer de helft van het beoogde bedrijventerrein DK IV is daarbij vrijgegeven voor benodigde bodemingrepen (zie Afbeelding 6-20). Een deel is niet nader onderzocht vanwege onderhandelingen met de grondeigenaar (zie paragraaf 9.1).



**Afbeelding 6-20 Eerder vrijgegeven gebieden (groen) en onderzochte, maar niet (geheel) vrijgegeven gebieden (rood gearceerd) door civiel explosieven opruimingsbedrijf (Van den Herik - Sliedrecht)**



Bron: Onderzoek DK IV-Dordrecht (AVG Explosieven Opsporing Nederland (2014))

In 2011 is de 'Risicokaart explosieven Tweede Wereldoorlog' opgesteld voor gemeente Dordrecht (Saricon bv, 2011). Het plangebied voor het MER is hierin aangegeven als 'verdacht gebied' en/of 'risicogebied'.

Het in 2009 uitgevoerde historisch onderzoek, het daarop gebaseerde vervolgonderzoek en de risicokaart uit 2011 zijn uitgevoerd/opgesteld conform de destijds vigerende regelgeving. In 2012 is (zoals toegelicht in bijlage 1) de richtlijn 'Werkveld Specifiek Certificatie Schema –Opsporing Conventionele Explosieven' (WSCS-OCE) van kracht geworden.

Door de veranderde regelgeving voldoen de uitgevoerde onderzoeken niet geheel als basis voor het navolgende onderzoekstraject. Voor de plangebieden voor DK IV en A16-N3 is dan ook nieuw (herijkt) vooronderzoek gedaan.

#### **Vooronderzoek na 2012**

Voor het plangebied zijn drie vooronderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 9):

- Onderzoek DK IV-Dordrecht (AVG Explosieven Opsporing Nederland, 2014).
- Archiefonderzoek en aanwijzingen vervolgaanpak CE problematiek Rijksstraatweg te Dordrecht (IDDS, 2015); Voorafgaand hieraan is oppervlakedetectie CE uitgevoerd (IDDS, 2014).
- Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Aansluiting Rijksweg N3-A16 (ECG, 2014).

In de deelonderzoeken wordt een buffer gehanteerd rond het onderzoeksgebied (zie bijv. onderzoeksgebied voor deelgebied DK IV in Afbeelding 6-20). De onderzoeken omvatten samen het plangebied voor voorliggend MER, met uitzondering van een deel van voormalige vuilstortplaats Transberg. Op Transberg zal geen grondverzet plaatsvinden, laat staan grondverzet waarbij er een kans is dat spontaan aantreffen CE aangetroffen worden.

Eerder is voor het aangrenzende DK III een nader aanvullend historisch onderzoek uitgevoerd waarvan de resultaten (een minder diepe verticale onderzoeksgrens) invloed hebben op de aanpak van vervolgonderzoek voor DK IV.

### **Resultaten (voor)onderzoek**

In het vooronderzoek voor DK IV (AVG, 2014) wordt geconcludeerd dat er voldoende indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE. Er hebben vele gevechtshandelingen plaatsgevonden die hier aanleiding toe geven (o.a. bombardement en mijnevelden). AVG adviseert om tot opsporing van CE over te gaan (in de niet vrijgegeven gebieden) en een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf een oppervlakedetectieonderzoek te laten uitvoeren. Er is geen sprake meer van benodigde dieptedetectie. Ook voor het gebied dat nog verworven moet worden voor DKIV (ca. 30ha) geldt dat alleen oppervlakte detectie en verwijderen van de gedetecteerde explosieven nodig is. Zie bijlage 1 voor een nadere omschrijving van de afbakening van het onderzoek(sgebied).

Voor de reconstructie van de Rijksstraatweg is in 2014 oppervlakedetectie CE uitgevoerd (IDDS). De detectie was gericht op CE vanaf kaliber 20 mm. Het merendeel van het te reconstrueren gebied is dermate verstoord met bodemvreemd materiaal dat de resultaten niet interpreteerbaar waren. Op enkele plaatsen konden aanwijsbare verdachte objecten worden aangegeven.

De ontgravingsdiepte van de reconstructiewerkzaamheden zal beperkt zijn. Voor een goed advies ten aanzien van de uitvoering van de reconstructie in relatie tot mogelijk aanwezige CE is een aanvullend archiefonderzoek uitgevoerd (IDDS, 2015). Daarbij is gefocust op locaties met mogelijke grondroering.

Voor de verschillende verwachte werkzaamheden voor de Rijksstraatweg is aangegeven of er iets gedaan moet worden ten aanzien van CE en zo ja, hoe dit gedaan moet worden. Voor een deel van de graafwerkzaamheden (waar grondlagen van voor 1953 (watersnoodramp) geraakt kunnen worden) geldt dat deze onder 'OCE condities' (betrekken van gecertificeerd bedrijf) dienen plaats te vinden.

IDDS beveelt nog een vervolgonderzoek aan, voordat de werkzaamheden aan de Rijksstraatweg plaats kunnen vinden, om locaties en bodemlagen nog verder uit te sluiten als verdacht. Het gaat vooral om het met veldonderzoek krijgen van duidelijkheid over de weggeslagen delen van de dijk in 1953 en over het zandpakket onder de huidige verharding van de Rijksstraatweg.

Voor het gebied A16-N3 (ECG, 2014) geldt dat er binnen en direct grenzend aan het onderzoeksgebied indicaties zijn voor de aanwezigheid van conventionele explosieven. Het gaat onder andere om afwerpmunitie (bommen) en gedumpte munitie.

In de naoorlogse periode hebben bodemingrepen binnen en nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden. De exacte omvang hiervan is niet met zekerheid vast te stellen. Ter hoogte van het naoorlogs wegtracé en bewerkte agrarische percelen geldt dat de bodemlaag tot circa 0,5 meter onder maaiveld als onverdacht kan worden beschouwd.

Het overige deel van het onderzoeksgebied (en alles dieper dan 0,5 m) is vrijwel geheel verdacht. Het overgrote deel van de bodemroerende werkzaamheden zal binnen de eerste 4 meter onder maaiveld plaatsvinden. Uitzonderingen zijn de aan te brengen kunstwerken bij de N3, de onderdoorgang bij de Wieldrechtse Zeedijk en de te realiseren grondkering bij het huidige McDonald's restaurant.

Voorafgaand aan bodemroerende werkzaamheden in verdachte delen dient met een WSCS-OCE gecertificeerd opsporingsbedrijf bepaald te worden welke detectiemethoden worden gehanteerd en welke (mogelijk verdere) maatregelen genomen dienen te worden met betrekking tot een veilige omgang met explosieven. ECG heeft hiertoe al een aanzet gegeven.

Geadviseerd wordt om ook de onverdachte locaties niet als 'vrij van explosieven' te beschouwen. Voor deze locaties mag niet geadviseerd mag worden om nadere opsporing uit te laten voeren, maar wordt wel uitdrukkelijk geadviseerd om uitvoerend personeel voorafgaand aan bodemroerende werkzaamheden in deze tracédelen altijd te instrueren over veiligheidsacties bij het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten.

### Referentiesituatie

In het plangebied zijn niet gesprongen explosieven aanwezig. Een zeer groot deel is als verdacht aangemerkt op basis van de vooronderzoeken. In de referentiesituatie verandert het gebruik van het plangebied niet en worden geen grote bodemingrepen gepleegd. De kans op het spontaan aantreffen (en beroeren) van CE is zeer klein, maar wel aanwezig. In de referentiesituatie is er een zeer kleine kans op onbedoelde ontploffingen van explosieven.

### Alternatief 1

Zoals aangegeven zijn grote delen van het plangebied verdacht. Door het uitvoeren van werkzaamheden volgens de richtlijn WSCS-OCE is de kans op het spontaan aantreffen van CE uit de Tweede Wereldoorlog, en daarmee eventuele onbedoelde ontploffingen, klein. Ook in de onverdachte gebieden is er een kleine kans aanwezig op het aantreffen van CE en is zorg geboden (zie ook advies ECG in Vooronderzoek N3-A16).

De grondwerkzaamheden voor de beoogde ontwikkelingen zorgen enerzijds voor een vergrote kans op onbedoelde ontploffingen en dus een hoger risico op ongelukken. Anderzijds worden explosieven die gedetecteerd worden en een gevaar vormen opgeruimd. Het opruimen zorgt voor een verlaging van het risico ten opzichte van de referentiesituatie. Het effect van alternatief 1 wordt beoordeeld als neutraal (0), waarbij wordt aangenomen dat de werkzaamheden goed volgens de geldende richtlijnen worden uitgevoerd.

### Nulalternatief

In het nulalternatief wordt minder grondverzet gepleegd, waardoor het risico op onbedoelde ontploffingen lager is dan in alternatief 1. Daar tegenover staat dat de kans dat er explosieven worden opgeruimd kleiner is dan in alternatief 1. Ook het nulalternatief krijgt een neutrale beoordeling.

Toetsingscriteria	Nulalternatief	Alternatief 1
Verandering in risico's niet gesprongen explosieven	0	0

## 6.10 (Overige) windenergiegerelateerde effecten

Zoals eerder aangegeven worden vier windturbines in het plangebied gerealiseerd die inmiddels zijn vergund. Dit is een autonome ontwikkeling voor DK IV. Dit neemt niet weg dat de windturbines ingepast moeten worden in het nieuwe bedrijventerrein.

Onder de volgende aspecten is de relatie tussen/cumulatieve effecten van de autonome ontwikkeling van de windturbines en het voornemen aan bod geweest:

- geluid
- externe veiligheid



- natuur
- landschap

In het navolgende wordt ingegaan op effecten die optreden door realisatie van nieuwe functies nabij de 4 autonome windturbines, voor zover nog niet zijn onderzocht onder de overige milieuaspecten. Het gaat om effecten ten aanzien van:

- slagschaduw
- lichthinder/schittering

Voor deze effectbeschrijving is gebruik gemaakt van de onderzoeken in het kader van de omgevingsvergunning voor de windturbines (Grontmij, 2014 en Van Grinsven Advies, 2007).

### 6.10.1 Slagschaduw

Windturbines hebben als gevolg van de draaiende rotor een bewegende schaduw wanneer de zon schijnt, de zogenaamde slagschaduw. Op bepaalde plaatsen en onder bepaalde omstandigheden kan de slagschaduw op een raam van een vertrek vallen en in dat vertrek een hinderlijke wisseling van lichtsterkte veroorzaken. De mate waarin hinder optreedt wordt onder meer bepaald door de frequentie van passeren van de schaduw, de blootstellingsduur en de intensiteit van de wisselingen in lichtsterkte. Deze zijn afhankelijk van de opstelling (en ligging t.o.v. bebouwing), het type windturbine en de kans dat de windturbine in bedrijf is terwijl de zon schijnt.

#### Activiteitenbesluit

In het Activiteitenbesluit (artikel 3.14) zijn voorschriften opgenomen om hinder door slagschaduw te beperken. Hierin staat hoe vaak en hoe lang per dag de slagschaduw van een windturbine een woning mag raken. Via de vergunning zijn windturbines bijna altijd verplicht voorzien van een stilstandvoorziening. Deze schakelt de windturbine uit gedurende de tijd dat er slagschaduw optreedt. Een stilstandvoorziening is nodig wanneer:

- de afstand van de windturbine tot de woningen en andere 'gevoelige bestemmingen' (zelfde definitie als bedoeld in art 1 Wet geluidhinder; kantoren zijn bijv. niet gevoelig; alternatief 1 laat geen nieuwe geluidgevoelige functies toe.) minder dan twaalf maal de rotordiameter is. Bij een rotordiameter van 71 meter (rotorbladlengte van 35,5 meter) geldt dan een afstand van 852 meter;
- én gemiddeld meer dan zeventien dagen per jaar gedurende meer dan twintig minuten per dag slagschaduw kán optreden. Gebouwen aan de zuidzijde van de turbines kunnen bijvoorbeeld geen slagschaduw ondervinden (de zon staat nooit in het noorden).

#### Referentiesituatie

Voor de 4 windturbines in DK IV zijn cumulatieve slagschaduwcontouren berekend waarbinnen sprake kan zijn van slagschaduw (optelsom voor de 4 turbines samen). In Afbeelding 6-21 zijn de contouren weergegeven met een verwachte hinderduur van 0 (groen), 5 (paars) en 15 uur (rood). Overschrijding van de wettelijk toegestane hinderduur kan alleen optreden binnen de contour van 5 uur. De contour van 0 uur ligt op maximaal de eerder genoemde afstand van twaalf maal de rotordiameter (852m).

Exact genomen wordt voldaan aan de toegestane hinderduur als maximaal 5,7 uur slagschaduw per jaar ontstaat (17 dagen per jaar a 20 minuten = 5,67 uur per jaar).

Op de berekende contour zijn alle combinaties van tijden mogelijk die leiden tot maximaal 5 uur slagschaduw per jaar. Deze contour is een overschatting, omdat ook gebieden met bijvoorbeeld 30 dagen met 10 minuten schaduw worden meegenomen. Buiten deze contour is er geen kans op overschrijding van de norm.

**Afbeelding 6-21 Cumulatieve slagschaduwcontouren windturbines in plangebied DK IV: 0 (groen), 5 (paars) en 15 (rood) uur hinder (zwarte nrs: windturbines; rode nrs: toetspunten woningen)**



Bron: Van Grinsven Advies (2007)

Uit de berekening blijkt dat in een groot deel van het plangebied voor DK IV en een klein deel voor A16-N3 hinder wordt verwacht van 5 uur of meer per jaar. Op diverse woningen in en in de omgeving van het plangebied kan (ontoelaatbare) hinder optreden.

Turbine 1 kan leiden tot ontoelaatbare hinder bij de woningen op rekenpunten 3, 4 (beide aan de Kilweg, ten westen van de Dordtsche Kil), 5 (Wieldrechtse Zeedijk) en 6 (Rijksstraatweg). Turbine 4 kan leiden tot ontoelaatbare hinder bij de woningen op rekenpunt 2 (De Wacht). Om (ontoelaatbare) slagschaduwhinder te voorkomen op gevoelige objecten moeten turbines 1 en 4 voor ongeveer 100 uur per jaar worden

stilgezet. De turbines worden uitgerust met een automatische stilstandvoorziening die de turbines stilzet wanneer dat nodig is (combinatie van zonnenschijn en tijdstip: dag en tijd).

#### **Alternatief 1**

In alternatief 1 wordt onder andere bedrijventerrein DK IV ontwikkeld. Het merendeel van het gebied waarin het bedrijventerrein is voorzien ligt binnen de contour waar 5 uur of meer hinder per jaar wordt verwacht. De nieuwe functies die de bestemmingsplannen mogelijk maken zijn volgens het Activiteitenbesluit niet gevoelig voor slagschaduw (de plannen laten geen nieuwe geluidgevoelige functies toe en die zijn volgens activiteitenbesluit gelijk aan gevoelige functies voor slagschaduw). Wel kan slagschaduw als hinderlijk worden ervaren in bedrijfsgebouwen en met name in kantoren, ookal zijn deze wettelijk gezien niet gevoelig. De stilstandvoorziening van turbine 1 en 4 beperkt dit effect. Er zal echter wel een effect resteren.

Daartegenover staat dat er bij de ontwikkeling van DK IV enkele woningen aan de Rijksstraatweg waar (ontoelaatbare) hinder op kan treden (uiteindelijk) verdwijnen. Deze hinder wordt in de referentiesituatie echter al voorkomen door een stilstandvoorziening voor windturbine 1. Wellicht kan de stilstandvoorziening iets worden teruggebracht in de plansituatie, nadat de betreffende woningen zijn verdwenen.

De bebouwing van DK IV tussen de turbines en de woningen aan de Wieldrechtse Zeedijk kunnen mogelijk voor een beperking zorgen van hinder voor deze woningen. Rond deze woningen is echter een buffer opgenomen waarin niet gebouwd wordt. Bebouwing op grotere afstand zal zeer waarschijnlijk niet hoog genoeg zijn om slagschaduw weg te nemen. Deze hinder wordt in de referentiesituatie bovendien al voorkomen door de stilstandvoorziening.

In de toekomst kan nieuwe hinder worden ervaren in het plangebied door mensen in gebouwen die wettelijk gezien niet gevoelig zijn (met name in kantoren). Dit wordt beoordeeld als een licht negatief effect (0/-).

#### **Nulalternatief**

In het nulalternatief vindt alleen een beperkte aanpassing aan de A16-N3 plaats. Dit heeft geen effect ten aanzien van slagschaduw ten opzichte van de referentiesituatie (0).

### **6.10.2 Lichthinder (door bakerverlichting en schittering)**

#### **Bakerverlichting**

Afhankelijk van de locatie en omvang van windturbines geldt een verplichting om deze te voorzien van 'bakerverlichting' ten behoeve van de veiligheid voor vliegverkeer. De Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW) heeft hier voorwaarden voor afgeleid van de internationale veiligheidsregels rond vliegverkeer (ICAO).

Er geldt onder andere een verplichting voor objecten (<http://www.windmolenverlichting.nl/faq/achtergrond-informatie>):

- met een hoogte van 150 meter of meer ten opzichte van het maaiveld;
- met een hoogte van 100 meter of meer ten opzichte van het maaiveld binnen, een afstand van 120 meter van een snelweg of waterweg.

De vier turbines in DK IV hebben een totale hoogte (tiphoogte) van 120,5 meter (ashoogte van 85m + wielengte van 35,5m). Dit is dus geen reden om de turbines te voorzien van verlichting.

Wel is verlichting nodig in verband met de ligging binnen 120 meter van een vaarweg en een hoogte van meer dan 100 meter. Echter, na akkoord van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) kan soms maatwerk worden toegepast, bijvoorbeeld door alleen de buitenste windturbines van een (korte) lijnopstelling te verlichten.

In het geval van de vergunningaanvraag voor de vier windturbines in het plangebied van DK IV heeft de ILT aangegeven dat geen obstakelverlichting en –markering nodig is wanneer de tiphoogte van de windturbines maximaal 125 meter bedraagt (beoogde tiphoogte bedraagt 120,5 m). Wel is het altijd verplicht om melding te maken van realisatie van objecten van 100 meter hoog of meer bij de ILT door middel van het formulier ‘Melding Luchtvaartobstakels van 100 meter en hoger’.

Indien daadwerkelijk geen (baken)verlichting wordt aangebracht op de windturbines, treedt er geen lichthinder op van bakenverlichting.

Indien er toch bakenverlichting wordt geplaatst is eventuele hinder afhankelijk van de manier waarop de verlichting is uitgevoerd.

Eventuele hinder zal vooral optreden wanneer het donker is. Gemiddeld genomen zal de hinder minder zijn op een bedrijventerrein dan voor woningen. Op een bedrijventerrein zijn doorgaans minder mensen aanwezig bij donker dan bij licht. Dit effect kan verminderd worden door het naar beneden afschermen van de verlichting (dit is een reguliere maatregel).

Van lichtvervuiling is gezien de aanwezige verlichting in de stedelijke omgeving niet of nauwelijks sprake bij eventuele plaatsing van bakenverlichting.

De nieuwe functies die de bestemmingsplannen mogelijk maken zullen geen (noemenswaardige) hinder ondervinden van de bakenverlichting indien deze toch geplaatst wordt.

#### Schittering van rotorbladen

Naast lichthinder van bakenverlichting kan lichthinder ontstaan door lichtflitsen als gevolg van reflectie van zonlicht op de draaiende rotorbladen.

De rotorbladen van de windturbines worden voorzien van een niet-reflecterende coating (anti-flickering coating), zodat er geen sprake is van hinderlijke lichtflitsen, zowel in de referentiesituatie als in de plansituatie.

#### Beoordeling Alternatief 1 en Nulalternatief

Zowel in het nulalternatief als in Alternatief 1 worden geen relevante effecten verwacht ten opzichte van de referentiesituatie. Het effect op het criterium lichthinder wordt beoordeeld als neutraal (0).

Toetsingscriteria	Nulalternatief	Alternatief 1
Slagschaduw	0	0/-
Lichthinder (door bakenverlichting en schittering)	0	0

## 6.11 Duurzaamheid

De duurzaamheidskeuzes (en daarmee in zekere zin ook de effecten) uit alternatief 1 zijn beschreven in paragraaf 4.5.11. De beoordeling in deze paragraaf is daarop gebaseerd.

#### Alternatief 1

In alternatief 1 is sprake van zuinig ruimtegebruik. Er is gekozen voor een flexibele, houdbare ontwikkeling van het bedrijventerrein en is sprake van meervoudig en intensief ruimtegebruik. Het bedrijventerrein krijgt in de basis grote, flexibel in te richten kavels, zodat goed ingespeeld kan worden op de marktvraag. Het later opdelen van grote kavels in kleinere kavels is eenvoudiger dan vice versa. De kavels liggen zoveel mogelijk in een ‘orthogonale’ structuur, zodat rechte hoeken ontstaan. Dit komt ten goede aan de oppervlakte uitgeefbaar terrein. Alternatief 1 scoort positief op het aspect zuinig ruimtegebruik (+).

In alternatief 1 is aandacht voor duurzame energie en energiebesparing. Doelstelling is om DK IV energieneutraal te ontwikkelen. Alternatief 1 gaat uit van een goede inpassing van de vier reeds vergunde windturbines op DK IV. Dit levert een forse hoeveelheid duurzame energie. Ten zuiden van het beoogde bedrijventerrein DK IV, op Transberg, is een concreet initiatief voor een zonne-energieveld (zonne-of PV-weide). Zoals aangegeven in paragraaf 4.5.11 is er nog geen afspraak over rechtstreekse levering van energie aan DK IV en de stad voor beide energie-initiatieven.

Tevens is er aandacht voor zaken als groene daken in combinatie met zonne-energie. Alternatief 1 scoort positief (+) op het aspect Energie

Belangrijk voor dit thema is hoe de voorgestelde maatregelen geborgd kunnen worden. Borging kan plaatsvinden door via het Bestemmingsplan, waarbij wordt aanbevolen om de uitkomsten van onder andere de Energievisie te vertalen in de planregels. Daarnaast kan borging plaatsvinden via contracteringstukken die tijdens de aanbestedingsfase worden opgesteld. Het in hoofdstuk 9 genoemde programma voor monitoring kan hierbij ook een belangrijke rol spelen. Door periodiek na te gaan in hoeverre voldaan wordt aan de doelstellingen, kan tijdig bijgestuurd worden als dit nodig is.

#### Nulalternatief

In het nulalternatief is DK IV niet ontwikkeld en is dit thema niet van toepassing.

Toetsingscriteria	Nulalternatief	Alternatief 1
Zuinig ruimtegebruik	nvt	+
Energie	nvt	+

## 6.12 Samenvatting effecten

Milieuaspecten	Criteria	Nulalternatief	Alternatief 1
Verkeer	Verkeersafwikkeling – Hoofdwegennet	+	0
	Verkeersafwikkeling – Onderliggend wegennet	0	0
	Verkeersveiligheid	0/+	0
	Bereikbaarheid openbaar vervoer	0	-
	Bereikbaarheid langzaam verkeer	0	++
Geluid	Aantal (ernstig) geluidgehinderden	0	0
	Aantal slaapgestoorden	0	0
	Juridische maakbaarheid	maakbaar	maakbaar
Luchtkwaliteit	toename/afname aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen	0/-	0/-
	Juridische haalbaarheid (toetsing grenswaarden Wm)	maakbaar	maakbaar
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0/-
	Groepsrisico	0	-
Geur	Geurbelasting op gevoelige objecten (incl. 'omgekeerde werking')	0	0/-
Bodem en water	Grond- en oppervlaktewaterkwantiteit/wateroverlast	0	0
	Bodem- en (grond)waterkwaliteit	0	0/+
	Waterveiligheid	0	0/-
Natuur	Natura 2000	0	-
	Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	0	0
	Soortbescherming (Flora en Faunawet)	0/-	--
	Soortbesch. (Flora en Faunawet), na verplichte mitigatie	0	0/-
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Aantasting of versterking van kenmerkende landschappelijke elementen en structuren	0	-
	Invloed op de belevingswaarde van het landschap	0	-
	Aantasting of versterking van cultuurhistorische waarden	0	-
	Aantasting archeologische waarden	0	0
Niet gesprongen explosieven	Verandering in risico	0	0
(Overige) windenergiegerelateerde effecten	Slagschaduw	0	0/-
	Lichthinder (door bakenverlichting en schittering)	0	0
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik	nvt	+
	Energie	nvt	+

Het nulalternatief is op het gros van de criteria als neutraal beoordeeld. Er treden enkele licht negatieve effecten (luchtkwaliteit en flora en fauna), één licht positief effect (verkeersveiligheid) en één positief effect (verkeersafwikkeling hoofdwegennet) op.

In Alternatief 1 treden onder de meerderheid van de aspecten (licht) negatieve effecten op één of meer criteria op. De aspecten met de meest negatieve scores zijn natuur, externe veiligheid en landschap/cultuurhistorie.

Voor criteria waar negatieve effecten optreden geldt dat er geen sprake is van wettelijk ontoelaatbare effecten. Voor flora en fauna geldt daarbij wel dat er enkele verplichte mitigerende maatregelen moeten worden getroffen (zie par. 6.7.3 en 9.2.2). Alternatief 1 is daarmee een uitvoerbaar alternatief.

Buiten de aspecten natuur, externe veiligheid en landschap treden enkele licht negatieve en neutrale effecten op. Het effect op het langzaam verkeer (fietsverkeer) is zeer positief. Het criterium bodem- en (grond)waterkwaliteit scoort licht positief en de ook de duurzaamheidscriteria scoren positief. In het volgende hoofdstuk wordt nagegaan of er realistische maatregelen zijn die de negatieve effecten (verder) kunnen verminderen of voor positieve effecten kunnen zorgen. Ook worden (extra) kansen voor duurzaamheid behandeld.

## 7 ALTERNATIEF 2: MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF

Het MMA wordt, naast de kansrijke maatregelen vanuit duurzaamheid, vormgegeven door die elementen die de meest positieve, of in ieder geval de minste negatieve effecten voor het milieu laten zien. In het totstandkomingsproces van het stedenbouwkundig plan (en daarmee alternatief 1) is reeds gekeken naar mogelijkheden waarmee de effecten op het milieu kunnen worden beperkt en naar duurzaamheidsmogelijkheden. In deze paragraaf wordt gekeken hoe alternatief 1 verder geoptimaliseerd kan worden. Deze optimalisatie is gebaseerd op de resultaten van de effectbeoordelingen van de milieuaspecten. Hierbij is specifiek gekeken naar de resultaten van de milieuaspecten die negatief scoren en de wijze waarop alternatief 1 zo milieuvriendelijk mogelijk kan worden gemaakt. De aspecten verkeer, externe veiligheid, natuur en landschap zijn de prioritaire aspecten. Belangrijk hierbij is dat deze extra maatregelen vanuit verbetering van milieukwaliteit, kosten, technische mogelijkheden en oplossend vermogen voldoende kansrijk zijn. Dit pakket aan kansrijke maatregelen wordt als een afzonderlijk alternatief beschouwd en beoordeeld. Verplichte compensatie en mitigatie per thema (zoals watercompensatie) maken geen onderdeel uit van dit Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA).

Duurzaamheid is een thema dat veel aspecten omvat. Veel thema's die in hoofdstuk zes beschouwd zijn, kunnen ook onder het kopje duurzaamheid geschaard worden. Er is voor gekozen om het thema duurzaamheid vooral te richten op zuinig ruimtegebruik en energie. Veel maatregelen spelen in de aanbestedingsfase of in de realisatiefase (zoals LED-verlichting) en kunnen niet ruimtelijk geborgd zijn in het alternatief 1. Het voorkomen van een nieuwe ruimtelijke ingreep, zoals DK IV, is duurzamer dan het wel realiseren van een nieuwe ingreep. Daarom is geen vergelijking met de referentiesituatie gemaakt, aangezien dit uitsluitend tot negatieve effecten zal leiden. Er is voor gekozen om de kansrijkheid van mogelijke duurzaamheidsmaatregelen in beeld te brengen en vervolgens te beoordelen in welke zin de beoordeling op de duurzaamheidscriteria (zie par 5.2 en 7.1.2) daarmee verandert.

In het MMA worden niet alleen maatregelen opgenomen die vastgesteld kunnen worden in het bestemmingsplan. Juist maatregelen die in de aanbestedingsfase gerealiseerd kunnen worden, zoals bepaalde plantensoorten of energiematregelen, kunnen ook een positief effect op de milieukwaliteit hebben. Het MMA zal verhoudingsgewijs meer maatregelen voor de aanbestedings-, bouw-, en gebruiksfase bevatten, omdat de meeste ruimtelijke maatregelen reeds meegenomen of gemotiveerd zijn afgevallen bij de totstandkoming van alternatief 1.

Dit hoofdstuk begint met een paragraaf over de mogelijkheden van duurzaamheidsmaatregelen voor DK IV en hieruit worden kansrijke maatregelen voor het MMA gedestilleerd. De overige maatregelen van het MMA bestaan uit maatregelen voor de onderzochte thema's die in hoofdstuk zes zijn beschreven en worden in paragraaf 7.2 beschouwd. Samen vormen de duurzaamheidsmaatregelen en verdergaande maatregelen voor de overige milieuthema's het MMA. Dit samenhangende pakket aan maatregelen wordt in paragraaf 7.3 samengevat weergegeven. Ten slotte worden de effecten van deze maatregelen afzonderlijk en het MMA als geheel in paragraaf 7.4 beschreven en beoordeeld en in 7.5 samengevat.

### 7.1 Bouwstenen voor het MMA: Kansen vanuit Duurzaamheid

Duurzaamheid is een breed begrip met een grote diversiteit aan interpretaties. Duurzaamheid is meer dan alleen energie en klimaat. Bij duurzame ontwikkeling is er sprake van een evenwicht tussen ecologische, economische en sociale belangen. Alle ontwikkelingen die op technologisch, economisch, ecologisch, politiek of sociaal vlak bijdragen aan een gezonde aarde met welvarende bewoners en goed



functionerende ecosystemen zijn duurzaam. Duurzaamheid behelst naast energie en klimaat ook aspecten als leefbaarheid, ruimtelijke kwaliteit, doorstroming, effecten op het watersysteem en sociale veiligheid. Voor de uitwerking van het begrip duurzaamheid is gekeken naar overlap met deze andere thema's. Om dubbelingen te voorkomen worden in deze paragraaf alleen de onderwerpen beschreven die nog niet zijn behandeld in de andere beschouwde milieuaspecten in hoofdstuk zes.

### 7.1.1 Gemeentelijke ambities

#### Provinciaal (wind)energiebeleid

In de Visie ruimte en mobiliteit en Programma ruimte Provincie Zuid-Holland (2014) streeft de provincie naar een substantiële verhoging van het aandeel duurzame energie in 2020 in Zuid-Holland en daarnaast naar de reductie van energiegebruik en uitstoot van broeikasgassen. De provincie sluit zich aan bij de Europese en nationale doelstellingen:

- een CO<sub>2</sub>-reductie van 20% in 2020 ten opzichte van 1990, en
- een energie-efficiëntiebesparing van 20% in 2020 ten opzichte van 2007.

Voor de duurzame energievoorziening is het bieden van ruimtelijke mogelijkheden voor windenergie van groot belang. Met het rijk zijn afspraken gemaakt om in 2020 te voorzien in 735,5 MW opgesteld vermogen op land. Hiervoor locaties aangewezen en vastgesteld in de provinciale verordening Ruimte. DK IV ligt in één van deze locaties. In de eerder opgestelde Nota Wervelender van de provincie (2011) is voor het gebied Dordtse kil / Zeehavengebied een windenergiedoelstelling van 10-20 MW opgenomen.

De provinciale verordening Ruimte geeft aan dat buiten de aangewezen gebieden alleen (kleine) windturbines tot 30 KW mogen worden gebouwd.

Ook zonne-energie gaat een steeds grotere bijdrage leveren aan de hernieuwbare energieproductie. De provincie zet haar ruimtelijk instrumentarium actief in voor de innovatieve opgave van zonne-energie en wil het gebruik van zonne-energie actief faciliteren en ondersteunen. In het buitengebied gaat de voorkeur van de provincie uit naar meervoudig ruimtegebruik door benutting van bebouwing, agrarische bouwblokken, infrastructuur, voormalige stortplaatsen en (nader te bepalen) restruimtes. Het initiatief voor zonnepanelen op voormalige stortplaats Transberg, zoals opgenomen in de alternatieven in voorliggend MER, past goed in deze visie.

#### Gemeentelijke en regionale energiedoelstellingen

In de Routekaart Duurzaamheidsdoelstellingen Dordrecht 2010-2015 zijn de volgende doelstellingen vastgelegd:

- Energiebesparing: in 2015 is in Dordrecht 11% energiebesparing gerealiseerd.
- Duurzame energie: in 2015 wordt 3% van de energie in Dordrecht duurzaam geproduceerd.
- Dordrecht in 2050 een klimaatneutraal.

Het doel voor 2015 wordt onder andere door de 4 turbines in Dordtse Kil gehaald.

In de Routekaart Drechtsteden is (in lijn met het provinciale beleid) als doel voor 2020 20% duurzame energie aangegeven. Hiervoor is nog een forse investering in duurzame energie nodig op korte termijn.

#### Gemeentelijk windenergiebeleid

Het windenergiebeleid van de gemeente Dordrecht is vastgelegd in de nieuwe structuurvisie windenergie. De structuurvisie wijst alleen locaties aan en geeft nog geen recht om turbines te bouwen. Zie paragraaf 4.5.6 voor een nadere toelichting en de verhouding tot DK IV. Deze structuurvisie is een actualisatie van de hiervoor geldende 'Nota grootschalig windbeleid Dordrecht (2005)'. In de nota was een aantal mogelijke locaties aangegeven, waaronder DK IV. De lijnopstelling van vier turbines die hier wordt gerealiseerd pastte binnen dit beleid. Inmiddels zijn de doelstellingen ten aanzien van duurzame energie ambitieuzer dan in 2005.

Zoals aangegeven in paragraaf 4.3 heeft de gemeente in 2013 een verkenning naar mogelijke locaties uitgevoerd ('Onderzoek verkenning kansen voor windenergie Dordrecht'; Bosch en Van Rijn, 2013). Dit leverde vier zoekgebieden op: Dordtse Kil III en IV, Krabbepolder/Duivelseiland en de Merwedezone.

#### Energievisie DK IV

De gemeente heeft haar ambitie om DK IV energieneutraal te ontwikkelen verder uitgewerkt in een energievisie voor DK IV. Gemeente Dordrecht beoogt met deze energievisie de mogelijke energie-infrastructuren inzichtelijk te maken en op basis van de criteria **duurzaamheid**, **betaalbaarheid** en **flexibiliteit** een beslissing voor te bereiden samen met alle betrokkenen.

In de (concept) Energievisie 2015 zijn vier varianten onderzocht, te weten aardgas, warmtenet, WKO-bronnennet en All-Electric. Uit de studie blijkt dat de All-Electric variant integraal het beste scoort op de criteria en daarmee het vestigingsklimaat maximaal ondersteunt. All-electric houdt in dat geen aardgas of warmte wordt aangeboden. De gebouwen worden verwarmd en gekoeld met zonnearmte en warmtepompen, voorzien van individuele of collectieve bronnen en opslagsystemen. De All-electric variant biedt daarnaast onder andere kansen voor:

- Maximale facilitering van de verdere ontwikkeling van elektrisch vervoer;
- Facilitering van de ontwikkeling van systemen voor productie, opslag of omzetting van elektrische energie (t.b.v. 'systeemintegratie'), zoals toepassing van waterstofgerelateerde techniek (er is al zicht op een mogelijk marktinitiatief voor waterstof), vliegwielen en accu's.
- Ontwikkeling van energie-opslag bij bedrijven als opmaat voor verdere reductie van kosten, verhoging van duurzaamheid en vergroting van de autonomie.

Een keuze voor all electric op dit moment behoudt de mogelijkheid om in een latere fase van ontwikkeling alsnog te kiezen voor een warmtenet of bronnennet in een deel van het gebied, indien dat aantrekkelijk is op basis van de op dat moment concreet zichtbare warmte- en koudevraag.

### 7.1.2 Werkwijze

Zoals gezegd worden voor de uitwerking van het begrip duurzaamheid alleen die onderwerpen beschreven die nog niet zijn behandeld in de andere beschouwde milieuaspecten in hoofdstuk zes. Voor de beoordeling van het aspect duurzaamheid voor de voorgenomen ontwikkelingen voor DK IV zijn dat de criteria ruimtegebruik en energie. In de tabel hieronder is aangegeven op basis van welke criteria deze aspecten worden beoordeeld.

Milieuaspect	Beoordelingscriteria	Indicatoren
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik	Meervoudig ruimtegebruik Intensief ruimtegebruik Houdbaarheid/flexibiliteit
	Energie	Mogelijkheden voor cascadering Energieverbruik (en kansen voor duurzame energie)

#### Beoordeling

Voor duurzaamheid worden de mogelijkheden voor de optimalisatie die alternatief 1 biedt in beeld gebracht. Bij het beoordelen is gekeken hoe kansrijk de mogelijkheden voor optimalisatie van alternatief 1 vanuit duurzaamheid zijn. De mogelijkheden zijn verkend voor het ontwerp, de aanleg, het gebruik en het onderhoud van het bedrijventerrein. Bij elk van de mogelijkheden is aangegeven hoe kansrijk de mogelijkheden worden geacht (zeer kansrijk, kansrijk of beperkt kansrijk). Er wordt, zoals in de inleiding reeds aangegeven geen effectbeoordeling ten opzichte van de referentiesituatie gegeven.

### 7.1.3 Beschrijving mogelijkheden duurzaamheid MMA

In alternatief 1 zijn reeds keuzes gemaakt die een positief effect hebben op duurzaamheid. Deze keuzes zijn beschreven in hoofdstuk vier. In deze paragraaf worden de mogelijkheden voor verdere optimaliserende maatregelen beschreven op het gebied van duurzaamheid.

#### *Zuinig ruimtegebruik*

Onder zuinig ruimtegebruik wordt meervoudig en intensief ruimtegebruik verstaan. Hiermee wordt bedoeld 'meer doen met dezelfde oppervlakte'. Bij intensief ruimtegebruik gaat het met name om de hoeveelheid programma per oppervlakte. Bij meervoudig ruimtegebruik moet vooral gedacht worden aan het mengen of combineren van functies. Bij intensief ruimtegebruik gaat het vooral over bebouwing en de stad en bij meervoudig ruimtegebruik vooral over open ruimte en over het landelijk gebied.

Naast meervoudig en intensief ruimtegebruik is ook de houdbaarheid/flexibiliteit van het terrein benoemd als indicator voor het aspect zuinig ruimtegebruik. Hiermee wordt bedoeld dat de flexibiliteit van het terrein ook moet zitten in de ontwerpen van het bedrijventerrein en de erop te bouwen bedrijfsruimtes, die een snellere wisseling van gebruikers mogelijk moet maken. Door het toenemen van de oprichtings- en verplaatsingsdynamiek van het bedrijfsleven én de trendmatige toename van huur ten opzichte van de aankoop van bedrijfsterreinen neemt de gemiddelde verblijfsduur van bedrijven op hun locatie af. De locatie wordt aldus een steeds flexibeler onderdeel van de bedrijfshuishouding, en het aanbod van bedrijventerreinen moet zich óók daarop aanpassen.

**In alternatief 1** is al sprake van zuinig ruimtegebruik (zie beschrijving paragraaf 4.5). Het bedrijventerrein krijgt in de basis grote, flexibel in te richten kavels, zodat goed ingespeeld kan worden op de marktvraag. Het later opdelen van grote kavels in kleinere kavels is eenvoudiger dan vice versa. De kavels liggen zoveel mogelijk in een 'orthogonale' structuur, zodat rechte hoeken ontstaan. Dit komt ten goede aan de oppervlakte uitgeefbaar terrein.

Er zijn weinig tot geen aanvullende kansrijke maatregelen die alternatief 1 nog verder kunnen optimaliseren qua zuinig ruimtegebruik. Er kan in het kader van intensief ruimtegebruik gedacht worden aan afspraken met naastgelegen bedrijven, bijvoorbeeld tijdelijk gebruik wanneer een naastgelegen bedrijf leeg staat. In het kader van meervoudig ruimtegebruik kunnen de algemene voorzieningen zoveel mogelijk worden gecentraliseerd en/of gecombineerd, hierbij kan gedacht worden aan stimulering van collectief gebruik van bedrijfsfuncties en gebruikmaking van hoogwaardig collectief personenvervoer.

In alternatief 1 is reeds uitvoerig rekening gehouden met zuinig ruimtegebruik. Er worden weinig tot geen aanvullende of optimaliserende maatregelen voor dit criterium gezien.

#### *Energie*

Het criterium Energie wordt beoordeeld op basis van de mogelijkheden die de alternatieven op het gebied van cascadering, collectief energiegebruik en duurzaam energiegebruik bieden.

Cascadering<sup>23</sup> betekent het gebruik van grondstoffen, energie en water *van hoogwaardig naar laagwaardig gebruik*. Rest- en bijproducten van het ene bedrijf kunnen als input gebruikt worden door een ander bedrijf met een minder hoogwaardige behoefte. Op deze manier kan er een aantal schakels aan elkaar gekoppeld worden (cascade) tot er geen verder gebruik van energie- en materiaalstromen meer mogelijk is. Fysieke nabijheid van bedrijven is van groot belang: op die manier kunnen verliezen door transport en ook de kosten ervan beperkt blijven.

<sup>23</sup> Bron: Duurzame Bedrijventerreinen, SenterNovem.

**In alternatief 1** is aandacht voor duurzame energie en energiebesparing. Er zijn echter zeker aanvullende kansrijke maatregelen die alternatief 1 nog verder kunnen optimaliseren qua energiegebruik en besparing. Alternatief 1 gaat uit van vier reeds vergunde windturbines op DK IV. Dit levert een forse hoeveelheid duurzame energie. Ten zuiden van het beoogde bedrijventerrein DK IV, op Transberg, is een concreet initiatief voor een zonne-energieveld (zonne-of PV-weide). Zoals aangegeven is er nog geen afspraak over rechtstreekse levering van energie aan DK IV (en de stad) voor beide grote energie-initiatieven. Tevens is er aandacht voor zaken als groene daken in combinatie met zonne-energie.

De gemeente heeft haar ambitie om DK IV energieneutraal te ontwikkelen verder uitgewerkt in een energievisie voor DK IV. In de (concept) Energievisie 2015 heeft de gemeente Dordrecht de mogelijke energie-infrastructuren voor DK IV inzichtelijk gemaakt. Er zijn vier varianten onderzocht, te weten aardgas, warmtenet, WKO-bronnennet en all electric. Zoals aangegeven in paragraaf 7.1.1 zijn de varianten beoordeeld op de criteria duurzaamheid, betaalbaarheid en flexibiliteit en blijkt dat de All-electric variant integraal het beste scoort. Een keuze voor All-Electric op dit moment behoudt de mogelijkheid om in een latere fase van ontwikkeling alsnog te kiezen voor een warmtenet of bronnennet in een deel van het gebied, indien dat aantrekkelijk is op basis van de op dat moment concreet zichtbare warmte- en koudevraag.

Het mogelijk maken van de All Electric variant zoals beschreven in de Energievisie wordt gezien als een kansrijke maatregel voor het MMA.

Daarnaast kan, gezien de verwachte fasering van de ontwikkeling/uitgifte van DK IV, het tijdelijk benutten van ruimte voor opwekking van duurzame energie mogelijk een belangrijke bijdrage leveren aan de duurzaamheidsdoelstellingen van de gemeente. Dit kan bijvoorbeeld door plaatsing van zonnepanelen. Ook kan dit indirect, bijvoorbeeld door verbouwing van 'energiegewassen', zoals olifantsgras (dat ook voor andere doeleinden gebruikt kan worden). In het MMA wordt actief ingezet op benutting van mogelijkheden hier voor.

**In alternatief 1** wordt globaal ingegaan op de mogelijkheden voor cascadering. Optimalisering van alternatief 1 qua cascadering zal vooral zitten in het concretiseren van de aanzet voor mogelijkheden die is gedaan in alternatief 1 zoals een smart grid. Dit kan via de Energievisie, het BREEAM traject en het bestemmingsplan. Er zijn weinig tot geen aanvullende maatregelen die alternatief 1 op dit gebied nog verder kunnen optimaliseren.

## 7.2 **Bouwstenen voor het MMA: Mitigerende maatregelen**

Het MMA wordt, naast de kansrijke maatregelen vanuit duurzaamheid, vormgegeven door die elementen die de meest positieve, of in ieder geval de minste negatieve effecten voor het milieu laten zien. Deze maatregelen dragen bij aan een betere of minder slechte milieukwaliteit. In het totstandkomingsproces van het alternatief 1, zie hoofdstuk vier, is reeds gekeken naar mogelijkheden waarmee de effecten op het milieu kunnen worden beperkt (scoping sessie). Een aantal van deze (ontwerp)mogelijkheden zijn afgevallen, omdat zij niet realistisch waren of omdat zij negatieve bijeffecten hadden op prioritaire milieuaspecten.

In deze paragraaf wordt gekeken hoe alternatief 1 verder geoptimaliseerd kan worden om deze milieuvriendelijker te maken. Hierbij is gekeken naar de resultaten van de effectbeoordelingen van de milieuaspecten uit hoofdstuk zes. Daarbij ligt de focus op de punten waarop alternatief 1 negatief scoort. De aspecten verkeer, natuur, externe veiligheid en landschap zijn de prioritaire aspecten.

In deze paragraaf worden per milieuaspect mogelijke maatregelen behandeld die de negatieve effecten verminderen en/of positieve effecten versterken. Daarbij wordt ook afgewogen of deze maatregelen een plaats krijgen in het MMA.

*Elk thema sluit af met aan kader waarin wordt aangegeven of de voorgestelde maatregelen wel/niet worden overgenomen*

## **Verkeer**

### Knelpunten Hoofdwegennet

Alternatief 1 is (per saldo) beoordeeld als neutraal ten aanzien van verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet. Een mogelijke extra maatregel voor verbetering van de verkeersafwikkeling is verbreding van het hoofdwegennet. Ook qua verkeersveiligheid werkt deze maatregel positief ten opzichte van alternatief 1, aangezien de verwachting is dat meer voertuigkilometers op het hoofdwegennet worden afgelegd. Dit is veiliger dan verplaatsingen op het onderliggend wegennet.

Dit is een forse maatregel en trekt ook meer verkeer aan, waardoor er mogelijk een negatief milieueffect optreedt voor de omgeving. Deze maatregel wordt niet als kansrijk gezien binnen de scope van het voorliggende MER.

### Doorstroming OWN

De afwikkeling op het kruispunt Aquamarijndreef/Toermalijnring is in zowel de referentiesituatie als in het nulalternatief en Alternatief 1 kritisch. Hierdoor is de oversteekbaarheid van het kruispunt niet acceptabel in 2030. Deze wordt in alternatief 2 geoptimaliseerd/opgewaarderd door realisatie van verkeerslichten.

In verband met de geleidelijke verkeersgroei tot 2030 is het echter niet noodzakelijk deze maatregel per direct te realiseren. Zie paragraaf 8.2 (tussentijdse effecten) voor nadere toelichting.

### Verkeersveiligheid/bereikbaarheid langzaam verkeer

Omdat het aantal voertuigkilometers vermenigvuldigd wordt met een risicofactor (de theoretisch kans op een ongeval), scoort een planalternatief (m.u.v. het nulalternatief, waarin alleen verbetering van weginfrastructuur plaatsvindt) altijd negatief of neutraal ten opzichte van een referentiesituatie met weinig/geen verkeer in/naar het plangebied (bijv. bij landbouwfunctie). Het alternatief trekt immers meer verkeer en meer voertuigkilometers doordat DK IV ontwikkeld wordt. Op basis van deze methode is het niet mogelijk om alternatief 1 of 2 positief te beoordelen met een dergelijke referentiesituatie.

Omdat de infrastructuur qua verkeersveiligheid op orde is (vrijliggende fietspaden, geen oversteekproblemen in plangebied) en de parallelstructuur een positieve invloed heeft op de veiligheid, scoort alternatief 1 neutraal (0). Er zijn geen dwingende redenen om extra veiligheidsmaatregelen te treffen. De volgende maatregelen kunnen niet zorgen voor een positieve beoordeling van verkeersveiligheid, maar zorgen wel voor nog verdere optimalisatie.

- Voetpaden aanleggen (deze zijn er niet in alternatief 1). Gezien de beperkte verwachte voetgangersstromen heeft dit weinig effect op de veiligheid van het bedrijventerrein. Voetgangers kunnen eventueel via de vrijliggende fietspaden wandelen. Daar is de kans op (zware) ongevallen klein.
- Fietstunnel bij de rotonde Rijksstraatweg in zuiden DK IV. Gezien de locatie van de rotonde (niet aan de Dordtse zijde van het bedrijventerrein) is de verwachting dat er relatief weinig woon-werk verkeer rijdt en dat er in de spits weinig problemen optreden met kruisend fiets- en gemotoriseerd verkeer. Bovendien kunnen fietsers in twee fases de weg oversteken. De kosten van een tunnel zijn relatief hoog vergeleken met de baten.

### Bereikbaarheid OV

Openbaar vervoer wordt doorgetrokken naar DK IV in de vorm van een buslijn. Er worden in ieder geval haltes gerealiseerd op de Aquamarijnweg.

### Mobiliteitsmanagement

Een manier om de bereikbaarheid van het gebied in het algemeen te bevorderen is het toepassen van mobiliteitsmanagement.

Regio Drechtsteden heeft de ambitie om samen met de Verkeersonderneming een publiek-privaat platform op te richten dat mobiliteitsvraagstukken oppakt en bijdraagt aan een leefbare, economisch gezonde en aantrekkelijke regio. Deze zogenaamde 'werkgeversaanpak' stimuleert, faciliteert en ondersteunt werkgevers op het gebied van slimme mobiliteit. Het kan gaan om kleine concrete maatregelen die de werkgever zonder kosten direct kan invoeren, zoals een fietsregeling voor werknemers, maar ook om wat grotere maatregelen waarbij een investering vooraf gaat aan de baten. Het platform biedt:

- Kennis en advies op het gebied van mobiliteitsoplossingen. Dit kan onderdeel uitmaken van het MVO-beleid van een bedrijf.
- Loket voor mobiliteitsvragen.
- Toegang tot Marktplaats voor Mobiliteit Verkeersonderneming.
- Delen van successen, best practices en ondersteunende tools.
- Informatie over geplande infrastructurele projecten.

Samen met bedrijven wordt een uitvoeringsagenda bepaald. Deze is gericht op gedragsbeïnvloeding en het inzetten van slimme mobiliteit en het vertalen naar concrete projecten voor de korte termijn. Dit betekent dat niet alleen gevraagd zal worden naar de input van bedrijven in het bepalen van de agenda voor de komende twee jaren, maar ook naar een actieve deelname om activiteiten en projecten te initiëren die bijdragen aan de gedeelde ambities.

De ambitie is om ook na 2017 met dit platform door te gaan. Wanneer het bedrijventerrein DKIV wordt uitgegeven kan hiervan gebruik gemaakt worden. In alternatief 2 wordt er van uitgegaan dat bovenstaande mobiliteitsmanagement actief wordt opgepakt in het parkmanagement van DK IV.

De volgende maatregelen worden opgenomen in Alternatief 2:

- Verbetering oversteekbaarheid kruispunt Aquamarijndreef/Toermalijnring door realisatie verkeerslichten.
- Doortrekken buslijn naar DK IV.
- Actieve rol mobiliteitsmanagement in parkmanagement DK IV. Dit is te borgen in afspraken met de bedrijven wanneer zij zich vestigen.

### **Geluid**

Er zijn geen knelpunten ten aanzien van geluid. Wel enkele overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden. Gemeente Dordrecht kan extra geluidbeperkende maatregelen overwegen om het geluid (verder) te reduceren. Dit kunnen bron- of overdrachtsmaatregelen zijn. Daarnaast kan de gemeente aanvullend verwijzen naar de (nog vast te stellen) gemeentelijke Nota Industrielawaai.

### *Bronmaatregelen*

#### Verlaging geluidemissie bedrijven

Een verlaging van de maximale milieucategorie voor het gehele bedrijventerrein is geen haalbare optie. Wel heeft de gemeente besloten (zoals toegelicht in paragraaf 1.5) het gebied als geheel te bestempelen als een 'rustige woonwijk'/rustig buitengebied' zodat de milieucategorieën aan de noordzijde worden

verlaagd, waarbij de afstand tussen woningen aan de noordzijde en milieucategorie 3.1 en 3.2 respectievelijk 100 en 150 meter bedraagt in plaats van de 'standaard' afstanden van 50 en 100 meter. Dit is ook doorgevoerd in alternatief 1.

Een extra optie is: behoud van de toegestane milieucategorieën, maar met de aanvullende regel dat de maximaal toegestane geluidemissie per milieucategorie lager is dan de gehanteerde emissies (kentallen) in Alternatief 1 (zie bijlage 3 voor het akoestisch onderzoek).

Gedacht kan worden aan een 'plafond' dat bijvoorbeeld 3 dB(A)/m<sup>2</sup> lager ligt dan de kentallen voor de geluidemissie in alternatief 1:

Categorie	Dagperiode (dB(A)/m <sup>2</sup> )		Avondperiode (dB(A)/m <sup>2</sup> )		Nachtperiode (dB(A)/m <sup>2</sup> )		Etmaalwaarde (dB(A)/m <sup>2</sup> )	
	Alt 1	Alt 2	Alt 1	Alt 2	Alt 1	Alt 2	Alt 1	Alt 2
3.1	50	47	45	42	40	37	50	47
3.2	55	52	50	47	45	42	55	52
4.1	60	57	55	52	50	47	60	57
4.2	65	62	60	57	55	52	65	62

Deze maatregel zal mogelijk zorgen voor een lichte verlaging van het aantal slaapgestoorden en gehinderden in de directe omgeving van DK IV ten opzichte van alternatief 1, maar de gevolgen op grotere afstand (vooral door geluid van verkeer) zullen niet veranderen. De beoordeling zal neutraal (0) blijven.

Het is een maatregel waarmee hoge geluidseisen worden gesteld aan de toekomstige bedrijven. Door maximaal milieucategorie 4.2 toe te staan (alleen bij afwijking hoger, maar dan met max. dezelfde milieueffecten als de daar toegestane categorie: 3.2, 4.1 of 4.2) wordt al een groot aantal bedrijven met een potentieel hoge milieubelasting uitgesloten. Nog strengere eisen leidt tot uitsluiting van nog meer bedrijfstypen. Vanwege de beperkte milieuwinst en het ingrijpende karakter, wordt deze maatregel niet nader beschouwd.

#### Snelheidsbeperking (zie ook onder onderdeel verkeer):

Snelheidsbeperking op de 'ondergeschikte takken' van het bedrijventerrein (30 km/h) is als niet kansrijk aangemerkt onder onderdeel 'verkeer'.

#### Stil asfalt op Rijksstraatweg

Voor de 3 woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde langs de Rijksstraatweg (nr 126, 138 en 142) als gevolg van wegverkeer kan de gemeente er voor kiezen de geluidbelasting lokaal te verlagen door stil asfalt aan te brengen. In alternatief 2 wordt er van uit gegaan dat deze maatregel wordt getroffen.

#### *Overdrachtsmaatregelen*

Overdrachtsmaatregelen bestaan in de praktijk meestal uit geluidschermen. Voor een bedrijventerrein is het toepassen van geluidschermen niet effectief om het geluid af te schermen.

De doelmatige maatregelen langs/op de A16-N3 zitten al in Alternatief 1 (geluidschermen en geluidreducerende wegdekverharding).

Voor de 3 woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde langs de Rijksstraatweg als gevolg van wegverkeer kan de gemeente er voor kiezen om de geluidbelasting lokaal te verlagen met geluidschermen. Schermen zijn niet effectief te plaatsen voor woning 126. Gezien de hoge kosten en het voldoende alternatief van stil asfalt wordt deze maatregel niet opgenomen in alternatief 2.

#### *Aanvullend geluidbeleid*

Daarnaast kan de gemeente in bestemmingsplan DK IV verwijzen naar de gemeentelijke (nog vast te stellen) beleid in de Nota Industrielawaai. Dit om, naast de aangebrachte inwaartse milieuzonering op basis van standaard afstanden, nog meer zekerheid te bieden dat een hoge cumulatieve geluidbelasting als gevolg van bedrijven van DK IV op woningen ontstaat.

In het MMA wordt er van uitgegaan dat er stil asfalt wordt aangelegd ter hoogte van de 3 woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde langs de Rijksstraatweg en dat een verwijzing wordt opgenomen naar de gemeentelijke (nog vast te stellen) Nota Industrielawaai.

#### **Luchtkwaliteit en stikstof**

De normen voor luchtkwaliteit worden niet overschreden. Op basis daarvan is er geen harde noodzaak tot maatregelen. Dit betekent niet dat er geen maatregelen voor verbetering denkbaar zijn:

- Milieuzone/verkeersbesluit instellen. Dit kan bijvoorbeeld door alleen vrachtwagens toe te laten die voldoen aan de nieuwste Europese emissie-eisen. Op dit moment (sinds 1 januari 2014) moeten nieuwe vrachtwagens aan de Euro-VI emissienorm voldoen. (alleen 'euroVI-vrachtwagens'). Qua luchtkwaliteit en stikstofemissie levert dit een positief effect. De planbijdrage van verkeer is echter beperkt. Invoering van deze maatregel vraagt veel inspanning (vaak vernieuwing wagenpark i.v.m. veranderende emissienormen en uitvoeren controles) in relatie tot de winst die er mee behaald wordt. Vooralsnog wordt afgezien van deze maatregel. Een stimuleringsregeling voor gebruik nieuwe vrachtwagens werkt mogelijk ook beter dan een verbodsregeling.
- Snelheidsbeperking (zie ook onder onderdeel verkeer): Snelheidsbeperking op de 'ondergeschikte takken' van het bedrijventerrein (30 km/h) is als niet kansrijk aangemerkt onder onderdeel 'verkeer' en zoals aangegeven is de planbijdrage van verkeer beperkt. Het effect zal kleiner zijn dan de invoering van een milieuzone.
- Een lagere maximale milieucategorie is geen optie, zoals aangegeven onder onderdeel geluid. Ook voor luchtkwaliteit kan gedacht worden aan het beperken van de emissie. De industrie levert een grotere bijdrage aan het planeffect dan het wegverkeer. Bijvoorbeeld door de emissie van milieucategorie 4 bedrijf bijvoorbeeld te beperken tot die van een categorie 3 bedrijf is een behoorlijke winst te halen. Een andere manier is om de nieuw te vestigen industrie te stimuleren (of verplichten) gebruik te maken van technieken die die nog beter voor het milieu zijn dan de voorgeschreven 'best beschikbare technieken' (BBT) in de Wet milieubeheer ('BBT+' i.p.v. BBT). Ook hier geldt echter dat het maatregelen zijn waarmee extra hoge eisen worden gesteld aan de toekomstige bedrijven. Gezien het beperkte effect van alternatief 1 en het ingrijpende karakter van de maatregel, is deze niet nader beschouwd.

In het MMA worden geen extra maatregelen getroffen om effecten op luchtkwaliteit en stikstofemissie/-depositie verder te beperken.

#### **Externe Veiligheid**

De ontwikkeling van DK IV heeft geen groot effect op externe veiligheid. Wel is er een aantal aandachtspunten waar een verbetering voor getroffen kan worden in Alternatief 2:

#### **Inpassing windturbines**

De regels t.a.v. nieuwe bebouwing rond windturbines zijn nog niet scherp gedefinieerd in alternatief 1.

- De PR 10-6 contour rond windturbines komt niet als exacte afstand in het bestemmingsplan. Bij realisatie van kwetsbare objecten (kantoren met meer dan 1500m<sup>2</sup> BVO) op een afstand van circa 200 meter (of minder) van een windturbine zal een analyse gemaakt moeten worden van de inpasbaarheid.



- Volgens de uitgangspunten van Alternatief 1 worden Bevi-inrichtingen alleen toegestaan mits de PR  $10^{-6}$  risicocontour binnen de eigen perceelsgrens valt. Wanneer een omgevingsvergunning gedeelte milieu van een Bevi-inrichting wordt aangevraagd binnen het beïnvloedingsgebied van een windturbine (worst case 588 meter), moet wel beoordeeld worden of de aanwezigheid van de windturbine er niet voor zorgt dat de PR  $10^{-6}$  risicocontour alsnog buiten de perceelsgrens komt.
- Wanneer een omgevingsvergunning gedeelte milieu van een Bevi-inrichting wordt aangevraagd binnen het beïnvloedingsgebied van een windturbine (worst case 588 meter), moet bij de kwantitatieve risicoanalyse van de Bevi-inrichting op basis van de '10% regel' onderzocht worden of de windturbine(s) meegenomen dienen te worden in risicoberekeningen en of zij daarmee invloed hebben op het GR (en het PR) van de Bevi-inrichting.

Opties voor verbetering in Alternatief 2:

- Heldere regels voor de vestiging van kwetsbare objecten en Bevi-inrichtingen binnen de (worst case) PR  $10^{-6}$  contour (198m) en de maximale werpstand bij overtoreen (worst case: 588m). Dit is een maatregel die minimaal wordt geadviseerd voor Alternatief 2.
- De (worst case) PR  $10^{-6}$  contour (198m) opnemen op de plankaart en hier geen kwetsbare objecten en eventueel ook geen Bevi-inrichtingen toestaan (nu zijn alleen bedrijven met chemicaliën uitgesloten).  
Deze maatregel is uitvoerbaar. Voor Bevi-inrichtingen tussen de 198m en de maximale werpstand bij overtoreen, is er nog steeds onderzoek nodig naar effecten op PR en GR en mogelijk worden hiermee onnodig bedrijven uitgesloten binnen de PR  $10^{-6}$  contour rond de windturbines. Uitsluiten van Bevi-inrichtingen binnen de 198m heeft een beperkt nut.
- Geen Bevi-inrichtingen toestaan binnen de maximale werpstand bij overtoreen (worst case: 588m). Deze maatregel is rigoureuus en zal de vestigingsmogelijkheden op het bedrijventerrein te veel insnoeren.

In het MMA worden de volgende aanvullende regels opgenomen ten aanzien van windturbines opgenomen:

- Het bestemmingsplan wordt dusdanig vormgegeven dat kwetsbare objecten binnen de PR  $10^{-6}$  contour van windturbines niet zijn toegestaan. In het MMA is daarbij het uitgangspunt dat de PR  $10^{-6}$  contour rond windturbines op bestemmingsplankaart wordt opgenomen ((worst case: 198m).
- In het bestemmingsplan komen heldere regels voor de mogelijkheden voor vestiging van Bevi-inrichtingen binnen de PR  $10^{-6}$  contour (198m) en de maximale werpstand bij overtoreen (worst case: 588m).

### Geur

De ontwikkelingen hebben zeer waarschijnlijk geen effecten op geur, maar er is zoals aangegeven nog geen volledige duidelijkheid hoe om wordt gegaan met mogelijke 'onderlinge geurhinder' van bedrijven (de bescherming die men gaat geven aan, volgens het Act. besluit, geurgevoelige objecten op DK IV). Om hier meer zekerheid over te krijgen, kan in alternatief 2 het volgende aanvullend worden opgenomen:

- Er worden regels opgenomen over de aanvaardbaarheid van geurhinder ter plaatse van geurgevoelige objecten op DKIV ('geurgevoelige bedrijven'). Idealiter is dit streng genoeg om nieuwe (ernstige) geurhinder te voorkomen en soepel genoeg om ontwikkelingen op het bedrijventerrein niet vast te laten lopen.
- Of er wordt aangesloten bij toekomstig gemeentelijk en/of provinciaal geurbeleid waarin regels over de aanvaardbaarheid van geurhinder ter plaatse van geurgevoelige objecten op bedrijventerreinen zijn opgenomen. Dit beleid is er nu nog niet.

De gemeente heeft aangegeven geen specifieke regels t.b.v. het voorgaande te definiëren in het bestemmingsplan voor DK IV. In het MMA wordt er van uit gegaan dat wordt aangesloten bij nog op te stellen provinciaal en/of gemeentelijk beleid op dit vlak.

### **Bodem en water**

De ontwikkeling van DK IV heeft een licht negatief effect op waterveiligheid. Dit komt doordat mensen worden toegevoegd aan en gebied onder NAP. In de autonome ontwikkeling wordt de dijk reeds versterkt. Andere aanvullende maatregelen zoals verder ophogen van het maaiveld worden niet realistisch geacht.

Wel kan gedacht worden aan maatregelen die zorgen voor een positief effect ten aanzien van waterkwantiteit. In alternatief 1 is reeds uitgebreid rekening gehouden met een duurzame waterhuishouding, zoals 'hydrologisch neutraal' ontwikkelen. Dit betekent dat er in de plansituatie niet meer water het gebied uit gaat dan in de huidige situatie. Dit betekent onder andere dat er ruimte voor waterberging nodig is en dat een peilverlaging waar bemaling voor nodig is zoveel mogelijk wordt voorkomen. Deze principes zijn doorgevoerd in alternatief 1. Ook voor gebouwen zijn diverse principes (zoals groene daken) opgenomen in het stedenbouwkundig plan en dus in alternatief 1. Belangrijk aandachtspunt is wel dat dit soort zaken niet te vrijblijvend zijn, maar dat er ook maatregelen worden geborgd in het bestemmingsplan of een ander document met 'status' (bijv. in aanbesteding aanleg).

Als extra ten opzichte van alternatief 1 kan gedacht worden aan:

- Een (nog meer) optimale groen- en blauwinrichting die op voorhand meer bijdraagt aan natuur- en water/klimaatdoelen dan alternatief 1. Dit kan door een robuuste structuur op te nemen met (nog) meer oppervlaktewater en groen. Dit is goed voor de klimaatrobustheid van het gebied (toekomstige piekbuien, droogte en hittestress). Deze maatregel is op voorhand niet eenvoudig in relatie tot de uitgeefbare oppervlakte aan bedrijfskavels op DK IV.
- Concrete eisen/maatregelen voor de aanleg van het bedrijventerrein (openbare ruimte en gebouwen), zodat 'klimaatrobust' wordt gebouwd. Dit kan bijvoorbeeld in de aanbestedingsfase. Denk bijvoorbeeld aan een waterdoorlatende verharding op grote verhardingsoppervlakken (zie ook het 'boek' Waterrobust Bouwen, via: <http://www.ruimtevoorklimaat.nl/instrumenten/L-Klimaatadaptatie-Databases>).

Voor bodem- en grondwaterkwaliteit worden geen verbetermaatregelen nodig geacht.

In het MMA wordt (nog) meer aandacht besteed aan een klimaatrobuste inrichting van het plangebied, voor zover dit niet ten koste gaat van de uitgeefbare oppervlakte aan bedrijfskavels. Voor de aanleg van het bedrijventerrein (openbare ruimte en gebouwen) worden concrete eisen gesteld/maatregelen getroffen ten aanzien van 'klimaatrobust' bouwen in het bestemmingsplan of een ander document met 'status' (bijv. in aanbestedingsfase).

### **Natuur**

Ten aanzien van Natuurnetwerk Nederland (NNN) treden geen effecten op. De effecten op Natura 2000 zijn niet significant. Dit zijn effecten ten aanzien van stikstofdepositie en geluid. Voor deze beide effecten worden geen (extra) maatregelen getroffen (zie onderdelen 'luchtkwaliteit en stikstof' en 'geluid').

Maatregelen die wettelijk verplicht zijn voor beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet, zijn beschreven in paragraaf 6.7 en gebundeld in paragraaf 9.2. Hiervoor geldt dat deze zowel in 1 als 2 getroffen worden en zijn daarmee niet onderscheidend voor het MMA.

Hieronder worden extra maatregelen beschreven die genomen kunnen worden om negatieve effecten te verminderen en/of positieve effecten te veroorzaken:

- Zone aan noordzijde (buffer tussen bedrijven en Wieldrechtse zeedijk) en waterberging/drassige zones in zuiden van DK IV (rond de 'eilandkavels') meer natuurwaarde geven (zie ook navolgende onder landschap). Zorg vooral voor veel variatie. Daarmee wordt aan veel soorten een leefgebied geboden. Ook hebben veel soorten binnen hun leefgebied verschillende omstandigheden nodig voor rusten, voedsel zoeken, voortplanten etc. Denk bij de inrichting aan overgangen van nat naar droog, van open begroeiing (grasland) naar bosschages, hoog – laag, voedselrijk – voedselarm etc. De zone aan de noordzijde kan eventueel iets doorgetrokken worden tot aan de Aquamarijnweg, maar dit gaat ten koste van het uitgeefbare oppervlak bedrijfskavels.
- Zo veel mogelijk natuurvriendelijke oevers aanleggen langs watergangen. Dit draagt bij aan de waterkwaliteit en het leefgebied voor soorten, zowel onder water (vissen, insecten) als boven water (amfibieën, vogels, insecten, kleine zoogdieren). Brede oeverzones kunnen ook als ecologische verbindingzone dienen. In Alternatief 1 is langs de Rijksweg een natuurvriendelijke oever opgenomen.
- Waar watergangen door wegen gekruist worden, de oevers onder de weg door laten lopen, bv met een ecoduiker (aanleg hoeft nauwelijks duurder te zijn dan reguliere duiker), of een bredere overspanning door een brug. Zo ontstaat er een doorlopend leefgebied langs het water, zonder barrières.
- Wegbermen met schrale grond afwerken en extensief beheren (bijv. 2x per jaar maaien, dit is goedkoper dan regulier beheer). Wegbermen kunnen een leefgebied vormen voor verschillende soorten (flora en fauna). Brede wegbermen kunnen ook als ecologische verbindingzone gebruikt worden.
- In alternatief 1 wordt gebruik gemaakt van inheems/regionaal plantmateriaal. Dit sluit het beste aan bij de behoeften van de van nature voorkomende soorten in het gebied. Daar kan aan toegevoegd worden dat het bij voorkeur veel bes- en zaden-dragende boom- en struiksoorten moet betreffen. Deze vormen een voedselbron, vooral voor vogels.
- Buitenruimte van bedrijven/parkeerplaatsen etc. groen inrichten met bomen en struiken, zie voorgaand punt.
- Zorg dat groenstructuren en water zoveel mogelijk op elkaar aansluiten en op groenstructuren in de omgeving, zodat soorten hiertussen kunnen migreren zonder barrières. Een verbinding in de richting van de Biesbosch is niet eenvoudig. Een verbinding is ook niet aan te raden als het plangebied geen goede toevoeging op het leefgebied van soorten uit de Biesbosch biedt (dan werkt het mogelijk zelfs averechts).
- Mogelijk maken tijdelijke natuur/bloemenvelden en stadslandbouw op niet uitgegeven grond. Dit kan onder andere positief werken voor bijen en vlinders.
- Draag bij aan verdere oplossing van het MJPO-knelpunt tussen Biesbosch en Hoeksche Waard (zie paragraaf 6.7.2) door de te realiseren fietsbrug naast het bestaande viaduct (Beerpolder) over de A16 zo in te richten dat de situatie voor overstekend wild (reeën) minstens even goed en mogelijk beter wordt dan in de huidige situatie.

In het MMA worden alle voorgestelde maatregelen opgenomen, voor zover dit niet ten koste van het uitgeefbare oppervlak aan bedrijfskavels.

#### **Landschap, cultuurhistorie en archeologie**

Effecten op landschappelijke en cultuurhistorische waarden zijn beperkt en kunnen niet gemitigeerd worden zonder grote afbreuk te doen aan de functiehaalbaarheid van het bedrijventerrein.

Er treedt vooral een relevant effect op op de beleving van het landschap voor bewoners in en rondom het plangebied. Het gaat onder andere om de beleving vanuit de overzijde van de Dordtsche Kil (o.a. De Wacht), mede in cumulatie met de reeds vergunde windturbines. Denkbare maatregelen zijn:

- Hoogtezonering op de westelijke kavels van DK IV aanpassen (kavels die grenzen aan de dijk langs de Dordtsche Kil). Hier was in het MER bij het voorontwerp een hoogte van 25-30 meter mogelijk. Op de westelijke helft van deze westelijke kavels de maximale bouwhoogte verlagen naar bijvoorbeeld 15 – 20 meter. De maximale hoogte is dan alleen mogelijk op de oostelijke helft van de westelijke kavels.

Een afgeleide van deze aanbeveling is al verwerkt in alternatief 1, zoals aangegeven in paragraaf 1.5 en 4.5.3. Deze aanpassing is breder dan bovenstaande aanbeveling over de bebouwing langs de oever van de Dordtsche Kil. De maximale bouwhoogte in alternatief 1 is namelijk aangepast ten opzichte van het voorontwerp bestemmingsplan. In het ontwerp bestemmingsplan is de maximale hoogte 25 meter en is in een smalle strook langs de westzijde van de kavels langs de oever nog een hoogte van 16 meter mogelijk. Dit heeft wel minder effect dan het verlagen van de hoogtes op de gehele westelijke helft van de kavels langs de oever.

- Landschappelijke inpassing langs de Dordtsche Kil, bijvoorbeeld door het aanplanten van een bomenrij achter de dijk. Zo kijkt men tegen een groen 'scherm' aan, i.p.v. een grijze bouwblokken.
- Architectonische oplossing: geen blinde gevels langs de Dordtsche Kil, maar een vormgeving en uitstraling die de relatie met de omgeving aangaat i.p.v. afstoot. Dit kan in combinatie met hiervoor beschreven groene inpassing.
- In de zone rond de woningen aan de Wieldrechtse Zeedijk (noordrand van het bedrijventerrein) wordt in alternatief 1 waterberging en groen voorzien. In alternatief 2 is het uitgangspunt dat dit deel van het plangebied wordt ingericht op basis van het voorkeursontwerp dat komt uit het proces met de bewoners. Hierdoor zullen de bewoners waarschijnlijk een minder/geen negatieve invloed van de plannen voor DK IV beleven. De zone zal een minimale oppervlakte aan waterberging moeten bevatten. De zone wordt niet verder doorgetrokken tot aan de Aquamarijnweg. Zie bijlage 10 voor een korte beschrijving van het proces met de bewoners.
- In Alternatief 2 wordt ook aan de zuidkant van DK IV meer bewust ingezet op de inrichting van een 'bufferzone' tussen enkele woningen (Rijksstraatweg) en het bedrijventerrein. Na consultatie van bewoners wordt een keuze gemaakt voor een gewenste inrichting van de 'bufferzone'. Ook hier gelden randvoorwaarden, waaronder ruimte voor waterberging en uitgeefbaar oppervlak bedrijfskavels.

In het MMA worden alle voorgestelde maatregelen opgenomen.

#### **Niet gesprongen explosieven**

Is neutraal. Geen kansrijke maatregelen in het MMA.

In het MMA zijn voor NGE geen aanvullende maatregelen opgenomen.

#### **Specifieke windenergiegerelateerde effecten**

Het merendeel van het gebied waarin het bedrijventerrein is voorzien ligt binnen de contour waar 5 uur of meer hinder van slagschaduw per jaar wordt verwacht. De nieuwe functies die de bestemmingsplannen mogelijk maken zijn wettelijk niet gevoelig voor slagschaduw. Dat neemt niet weg dat slagschaduw als hinderlijk kan worden ervaren in bedrijfsgebouwen (met name in kantoren). Voor 2 windturbines (de meest noordelijk en zuidelijke) wordt een stilstandvoorziening getroffen om hinder op woningen in de omgeving te beperken. Deze beperkt het effect op DK IV, maar er zal wel een effect resteren.

Er worden geen relevante effecten verwacht voor de nieuw te realiseren functies in het plangebied als gevolg van bakenverlichting of schittering/lichtflitsen door reflectie van zonlicht op de draaiende rotorbladen van de vier vergunde windturbines.

Opties voor alternatief 2 om de effecten van slagschaduw te verminderen:

1. Extra stilstandvoorziening.
2. Maatregelen aan gebouwen: bij positionering van gebouwen en ramen en werkplekken in gebouwen rekening houden met slagschaduw. Daarnaast toepassing van zelf bedienbare zonnewering/luxaflex.
3. Geen (grote) kantoren op locaties met in potentie veel slagschaduw hinder.

Maatregel 1 zal niet worden getroffen. Deze is alleen in overleg met de eigenaar van de windturbines te realiseren. De gebouwen waarin hinder kan ontstaan zijn wettelijk gezien niet gevoelig voor slagschaduw. De huidige stilstandvoorziening voor enkele gevoelige objecten zorgt voor een klein verlies in energieopbrengst. Als dit voor een groot deel van het bedrijventerrein gedaan moet worden (en voor alle 4 de turbines), dan brengt dat een forse opbrengstderving met zich mee.

Maatregel 2 is relatief eenvoudig te realiseren en doeltreffend. Vooral zonnewering/luxaflex, welke waarschijnlijk toch al wordt aangebracht. De mensen die werken in de gebouwen binnen de slagschaduwcontouren kunnen zelf bepalen of zij de hinder groot genoeg vinden om de zonnewering/luxaflex omlaag te doen. De hinder zal slechts voor een korte periode op ieder enkel raam plaatsvinden. Maatregel 3 is ingrijpend ten opzichte van de verwachte effecten.

In het MMA wordt er van uit gegaan dat op zijn minst eenvoudige maatregelen (zelf bedienbare zonnewering/luxaflex) aan bedrijfsgebouwen worden getroffen (in ieder geval kantoren) om hinder van slagschaduw tegen te kunnen gaan. Nog beter is om bij positionering van gebouwen en/of ramen en werkplekken in gebouwen waar mogelijk rekening te houden met slagschaduw.

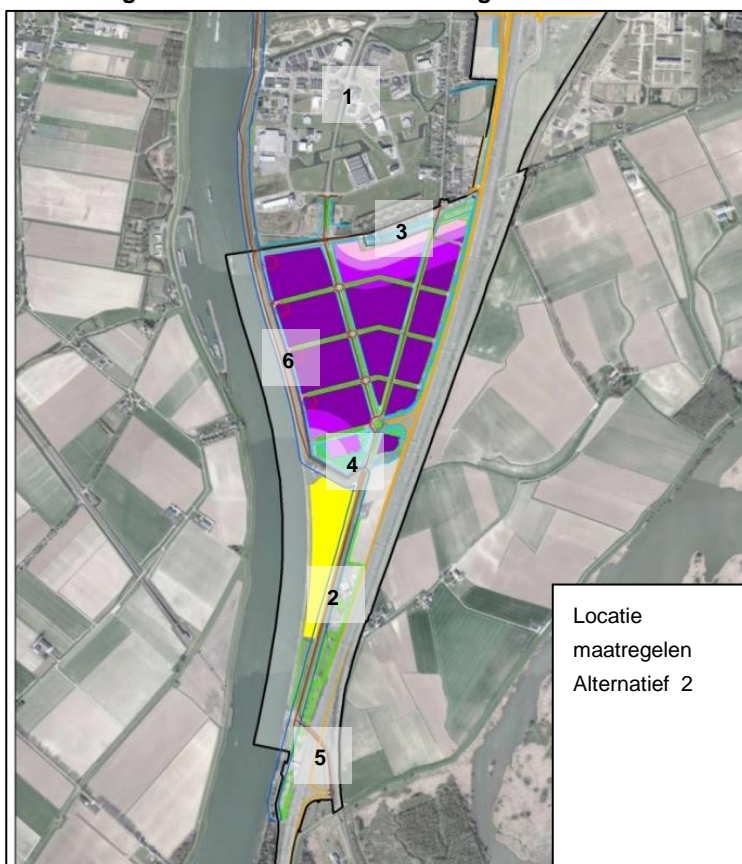
### **7.3 Alternatief 1 + kansen duurzaamheid + mitigerende maatregelen = MMA**

In paragraaf 7.1 is beschreven welke kansrijke maatregelen er zijn vanuit duurzaamheid voor het MMA. In paragraaf 7.2 is voor de in dit MER beschouwde milieuaspecten aangegeven welke maatregelen kansrijk zijn en onderdeel uitmaken van het MMA. Uit voorgaande is gebleken dat er voor alternatief 1 met de aanvullende maatregelen nog mogelijkheden zijn om de negatieve effecten verder te beperken en kansen te benutten. In enkele gevallen gaat het om maatregelen die invulling geven aan een wettelijke of gemeentelijke verplichting (bijvoorbeeld t.a.v. externe veiligheid). De volgende maatregelen zijn in het MMA opgenomen:

Milieuaspecten	Maatregel
<b>Verkeer</b>	Verbetering oversteekbaarheid kruispunt Aquamarijndreef/Toermalijnring door realisatie van verkeerslichten (zie nr 1 in Afbeelding 7-1). In verband met de geleidelijke verkeersgroei tot 2030 is het niet noodzakelijk deze maatregel per direct te realiseren. Zie paragraaf 8.2 (tussentijdse effecten) voor nadere toelichting.
	Doortrekken buslijn naar DK IV.
	Mobiliteitsmanagement actief oppakken in parkmanagement DK IV.
<b>Geluid</b>	Afweging gemeente toepassen van stil asfalt ter hoogte van de 3 woningen langs de Rijksstraatweg (nr. 126,138 en 142) met een overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de Rijksstraatweg (nr 126, 138 en 142). Zie nr 2 in Afbeelding 7-1
	Verwijzing naar de gemeentelijke (nog vast te stellen) Nota Industrielawaai ter voorkoming van een hoge cumulatieve geluidbelasting als gevolg van bedrijven van DK IV op woningen.
<b>Externe veiligheid</b>	Het bestemmingsplan wordt dusdanig vormgegeven dat kwetsbare objecten binnen de PR 10-6 contour van windturbines niet zijn toegestaan. In het MMA is daarbij het uitgangspunt dat de PR 10-6 contour rond windturbines op bestemmingsplankaart wordt opgenomen ((worst case: 198m).
	In het bestemmingsplan komen heldere regels voor de mogelijkheden voor vestiging van Bevi-inrichtingen binnen de PR 10-6 contour (198m) en de maximale werpstand bij overtoeren (worst case: 588m) van windturbines.
<b>Geur</b>	Er wordt aangesloten bij nog op te stellen provinciaal en/of gemeentelijk beleid waarin regels over de aanvaarbaarheid van geurhinder ter plaatse van geurgevoelige objecten op bedrijventerreinen zijn opgenomen. Deze regels zijn streng genoeg om nieuwe (ernstige) geurhinder te voorkomen en soepel genoeg om ontwikkelingen op bedrijventerreinen niet vast te laten lopen.
<b>Bodem en water</b>	Extra aandacht voor een klimaatrobuuste inrichting van het plangebied, voor zover dit niet ten koste gaat van de uitgeefbare oppervlakte aan bedrijfskavels.
	Concrete eisen/maatregelen t.a.v. 'klimaatrobuust' bouwen voor de aanleg van het bedrijventerrein
<b>Natuur</b>	Zone aan noordzijde (buffer tussen bedrijven en Wieldrechtse zeedijk) en waterberging/drassige zones in zuiden van DK IV (rond de 'eilandkavels') meer natuurwaarde geven. Zie nr 3 en 4 in Afbeelding 7-1.
	Zo veel mogelijk natuurvriendelijke oevers aanleggen langs watergangen
	Waar watergangen door wegen gekruist worden, de oevers onder de weg door laten lopen zodat er een doorlopend leefgebied langs het water ontstaan zonder barrières.
	Wegbermen met schrale grond afwerken en extensief beheren
	Het gebruik van inheems/regionaal plantmateriaal uit alternatief 1 bij voorkeur met veel bes- en zaden-dragende boom- en struiksoorten
	Buitenruimte van bedrijven/parkeerplaatsen etc. groen inrichten met bomen en struiken
	Groenstructuren en water zoveel mogelijk op elkaar aan laten sluiten en op groenstructuren in de omgeving, zodat soorten hiertussen kunnen migreren zonder barrières
	Mogelijk maken tijdelijke natuur/bloemenvelden en stadslandbouw op niet uitgegeven grond
De te realiseren fietsbrug naast het bestaande viaduct (Beerpolder) over de A16 zo inrichten dat de situatie voor overstekend wild (reeën) minstens even goed en mogelijk beter wordt dan in de huidige situatie. Zie nr 5 in Afbeelding 7-1.	
<b>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</b>	Hoogtezonering op de westelijke kavels van DK IV aanpassen. Zie nr 6 in Afbeelding 7-1.
	Landschappelijke inpassing langs de Dordtsche Kil door bijv. het aanplanten van een bomenrij achter de dijk zodat omgeving aankijkt tegen een groen 'scherm'. Zie nr 6 in Afbeelding 7-1.
	Architectonische oplossing: geen blinde gevels langs de Dordtsche Kil, maar een vormgeving en uitstraling die de relatie met de omgeving aangaat i.p.v. afstoot. Dit kan in combinatie met hiervoor beschreven groene inpassing. Zie nr 6 in Afbeelding 7-1.

<b>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</b>	Hoogtezonering op de westelijke kavels van DK IV aanpassen. Zie nr 6 in Afbeelding 7-1.
	Landschappelijke inpassing langs de Dordtsche Kil door bijv. het aanplanten van een bomerij achter de dijk zodat omgeving aankijkt tegen een groen 'scherm'. Zie nr 6 in Afbeelding 7-1.
	Architectonische oplossing: geen blinde gevels langs de Dordtsche Kil, maar een vormgeving en uitstraling die de relatie met de omgeving aangaat i.p.v. afstoot. Dit kan in combinatie met hiervoor beschreven groene inpassing. Zie nr 6 in Afbeelding 7-1.
	De zone ten zuiden van de woningen aan de Wieldrechtse zeedijk wordt ingericht op basis van het voorkeursontwerp dat komt uit het proces met de bewoners. Daardoor beleven de bewoners waarschijnlijk een minder/geen negatieve invloed van de plannen voor DK IV. De zone wordt niet verder doorgetrokken tot de Aquamarijnweg. Zie nr 3 in Afbeelding 7-1.
	In Alternatief 2 wordt ook aan de zuidkant van DK IV meer bewust ingezet op de inrichting van een 'bufferzone' tussen enkele woningen (Rijksstraatweg) en het bedrijventerrein. Na consultatie van bewoners wordt een keuze gemaakt voor een gewenste inrichting van de 'bufferzone'. Ook hier gelden randvoorwaarden, waaronder ruimte voor waterberging en uitgeefbaar oppervlak bedrijfskavels. Zie nr 4 in Afbeelding 7-1
<b>(Overige) windenergie-gerelateerde effecten</b>	Maatregelen treffen aan bedrijfsgebouwen (met name kantoren) om hinder van slagschaduw tegen te gaan of rekening houden met slagschaduw bij positionering van gebouwen
<b>Duurzaamheid</b>	Algemene voorzieningen centraliserend/combineren, bijv. door stimulering van collectief gebruik van bedrijfsfuncties en gebruikmaking van (hoogwaardig) collectief personenvervoer.
	Het mogelijk maken en verder concretiseren van de All Electric variant zoals beschreven in de Energievisie
	Actief inzetten op tijdelijk benutten van ruimte voor opwekking van duurzame energie. Dit kan direct, bijvoorbeeld met zonnepanelen, maar ook indirect, bijvoorbeeld door verbouwing van 'energiegewassen', zo als olifantsgras.

**Afbeelding 7-1** Indicatieve locatie maatregelen Alternatief 2



## 7.4 Effecten MMA

De effectbeoordeling van het MMA is grotendeels dezelfde als de effectbeoordeling van alternatief 1. Voor de effectbeoordeling van het MMA is aangesloten bij de beoordelingssystematiek zoals opgenomen in hoofdstuk 5. De beoordeling is tot stand gekomen door een inschatting te maken van de milieueffecten die ontstaan ten opzichte van alternatief 1. In paragraaf 7.5 zijn de effectscores van het MMA, samen met die van het nulalternatief en alternatief 1 weergegeven. Hier worden de effecten van de extra maatregelen zichtbaar.

Voor een aantal milieuaspecten worden geen (extra) maatregelen getroffen in Alternatief 2. Deze scoren daarmee gelijk aan alternatief 1. In het navolgende is voor de aspecten waarop wel maatregelen zijn getroffen aangegeven hoe de effecten verschillen ten opzichte van alternatief 1:

- Verkeer
- Externe Veiligheid
- Geur
- Bodem en water
- Natuur
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie
- Specifieke windenergiegerelateerde effecten
- Duurzaamheid

### Verkeer

De oversteekbaarheid van kruispunt Aquamarijndreef/Toermalijnring wordt in alternatief 2 verbeterd door realisatie van verkeerslichten. Dit zorgt voor een positieve beoordeling op het criterium onderliggend wegennet in 2030 (+).

Het openbaar vervoer wordt doorgetrokken naar DK IV in de vorm van een buslijn. Daarbij worden in ieder geval haltes gerealiseerd op de Aquamarijnweg. Dit geeft DK IV een goede dekking qua OV. Het effect wordt beoordeeld als zeer positief (++)

De beoordeling op de overige verkeerscriteria blijft ongewijzigd.

Wanneer mobiliteitsmanagement wordt opgepakt in het parkmanagement van DK IV, door actief aan te sluiten bij het regionale publiek-private platform. kan dit positieve effecten hebben op onder andere de bereikbaarheid met het openbaar vervoer (of met gedeeld privaat vervoer) en de bereikbaarheid voor langzaam verkeer. De mogelijke effecten hier van zijn nog niet goed te waarderen. Deze zijn afhankelijk van de concrete afspraken en projecten die hier uit volgen.

### Geluid

Het effect van de plannen is beoordeeld als neutraal. Echter, om met meer zekerheid een hoge cumulatieve geluidbelasting als gevolg van bedrijven op woningen te voorkomen wordt er in alternatief 2 van uit gegaan dat in het bestemmingsplan DK IV wordt verwezen naar de (nog niet vastgestelde) Nota Industrielawaai. Dit is ook gedaan in het nu vigerende overkoepelende bestemmingsplan Dordtse Kil.

Daarnaast wordt er van uitgegaan dat de gemeente stil asfalt aanlegt ter hoogte van de 3 woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde langs de Rijksstraatweg. Op die manier hoeft naar huidig inzicht alleen voor Rijksstraatweg 126 een hogere waarde te worden aangevraagd (zie ook paragraaf 6.2.2). De beoordeling van alternatief 2 is net als alternatief 1 neutraal (0)



### Externe Veiligheid

In Alternatief 1 zijn de regels t.a.v. nieuwe bebouwing rond windturbines nog niet scherp gedefinieerd. Enige onderzoekslast/bewijslast wordt doorgeschoven naar de vergunning-/aanlegfase.

In het MMA wordt het bestemmingsplan dusdanig vormgegeven dat kwetsbare objecten binnen de PR 10-6 contour van windturbines niet zijn toegestaan. In het MMA is daarbij het uitgangspunt dat de PR 10-6 contour rond windturbines wordt op bestemmingsplankaart wordt opgenomen ((worst case: 198m). Hierbinnen worden geen kwetsbare objecten toegestaan.

Daarnaast komen in het bestemmingsplan heldere regels voor de mogelijkheden voor vestiging van Bevi-inrichtingen binnen de PR 10<sup>-6</sup> contour (worst case: 198m) en de maximale werpstand bij overtuieren (worst case: 588m).

Alternatief 2 scoort door deze maatregelen neutraal ten aanzien van het criterium plaatsgebonden risico (0). De beoordeling van het groepsrisico blijft ongewijzigd.

### Geur

In alternatief 1 worden geen relevante effecten van geur verwacht, maar er is nog geen volledige duidelijkheid hoe om wordt gegaan met mogelijke 'onderlinge geurhinder' van bedrijven op DK IV. Om hier meer zekerheid over te krijgen wordt er in alternatief 2 van uit gegaan dat wordt aangesloten bij nog op te stellen provinciaal en/of gemeentelijk beleid waarin regels over de aanvaardbaarheid van geurhinder ter plaatse van geurgevoelige objecten op bedrijventerreinen zijn opgenomen. Er wordt aangenomen dat deze regels streng genoeg zijn om (ernstige) geurhinder te voorkomen en soepel genoeg zijn om ontwikkelingen op DK IV niet vast te laten lopen.

Met deze extra zekerheid wordt de (zeer) kleine kans op negatieve effecten in alternatief 1 uitgesloten in alternatief 2 (effect neutraal: 0)

### Bodem en water

In alternatief 2 zijn voor bodem en water alleen aanvullende maatregelen opgenomen voor het criterium 'Grond- en oppervlaktewaterkwantiteit/wateroverlast'.

In het MMA wordt (nog) meer aandacht besteed aan een klimaatrobuuste inrichting van het plangebied, voor zover dit niet ten koste gaat van de uitgeefbare oppervlakte aan bedrijfskavels. Daarbij worden ook concrete eisen gesteld/maatregelen getroffen ten aanzien van 'klimaatrobuust' bouwen in het bestemmingsplan of een ander document met 'status' (bijv. in aanbestedingsfase). Dit gaat zowel om de openbare als de private ruimte (incl. gebouwen).

Op deze manier wordt de klimaatrobuustheid van het plan nog beter geborgd dan in alternatief 1. Het effect ten opzichte van de referentiesituatie blijft neutraal (0) voor het criterium 'Grond- en oppervlaktewaterkwantiteit/wateroverlast'.

### Natuur

Door bij de inrichting van de te realiseren fietsbrug naast het bestaande viaduct (Beerpolder) over de A16 nadrukkelijk rekening te houden met overstekend wild (reeën) blijft de situatie in het 'MJPO-knelpunt' tussen Biesbosch en Hoeksche Waard minstens even goed als in de referentiesituatie. De beoordeling van alternatief 2 op het criterium NNN blijft neutraal (0), mede gezien het feit dat het punt geen 'officiële' ecologische verbindingzone (geen NNN).

In alternatief 2 zijn verder alleen maatregelen getroffen om effecten op het criterium 'soortbescherming (Flora- en faunawet)' te beperken. Alle genoemde maatregelen in paragraaf 7.4 worden getroffen, voor zover dit niet ten koste van het uitgeefbare oppervlak aan bedrijfskavels.

In alternatief 2 is er meer aandacht voor een ecologische inrichting van het plangebied. Dit betekent voor verschillende soorten dat het plangebied meer waarde kan hebben als leefgebied of migratiezone. De extra maatregelen compenseren enigszins de negatieve effecten van alternatief 1. Naar verwachting is er nog wel sprake van een afname van de waarde van het plangebied ten opzichte van de referentiesituatie

en is er nog sprake van negatieve effecten op verschillende (strikt) beschermde plant- en diersoorten. Alternatief 2 krijgt een negatieve score (-) 'soortbescherming (Flora- en faunawet)'. Na het treffen van de (verplichte) mitigerende maatregelen, zoals beschreven in paragraaf 6.7.3, wordt het alternatief als neutraal beoordeeld (0).

#### **Landschap, cultuurhistorie en archeologie**

De extra maatregelen in alternatief 2 hebben alleen invloed op het criterium 'belevingswaarde'. Het voorgestelde pakket aan maatregelen zorgt voor een minder negatief effect op de beleving van het landschap voor bewoners in en rondom het plangebied. Met de maatregelen aan de westzijde van DK IV wordt gepoogd de beleving vanuit de overzijde van de Dordtsche Kil (o.a. De Wacht) te verzachten, mede met het oog op cumulatie met de reeds vergunde windturbines.

Daarnaast is er extra aandacht voor de inpassing van het bedrijventerrein ten opzichte van de woningen aan de Wieldrechtse zeedijk (noordrand van het bedrijventerrein; inrichting volgens voorkeursontwerp in proces met bewoners) en ten opzichte van het gebied aan de zuidkant van DK IV (met enkele woningen aan de Rijksstraatweg).

Het effect op het criterium 'belevingswaarde' wordt met deze maatregelen verzacht, maar niet geheel voorkomen. Het effect wordt beoordeeld als licht negatief (0/-).

#### **Specifieke windenergiegerelateerde effecten**

Er worden alleen extra maatregelen getroffen ten aanzien van het criterium slagschaduw. De nieuwe functies die de bestemmingsplannen mogelijk maken zijn wettelijk niet gevoelig voor slagschaduw. Dit neemt niet weg dat deze wel hinder kunnen ondervinden, met name kantoren.

Met het treffen van (eenvoudige) maatregelen aan bedrijfsgebouwen (zoals zonnewering/luxaflex en positionering van ramen) kan het licht negatieve effect van slagschaduw beperkt worden tot neutraal (0).

#### **Duurzaamheid**

De duurzaamheidskeuzes uit alternatief 1 zijn beschreven in paragraaf 4.5.11. In paragraaf 6.11 is alternatief 1 beoordeeld op de geselecteerde duurzaamheidscriteria, zoals beschreven in dit hoofdstuk.

Eventuele aanvullende en optimaliserende maatregelen voor duurzaamheid zijn beschreven in paragraaf 7.1. De meest kansrijke maatregelen zijn weergegeven en samengevat in 7.3. In paragraaf 7.5 zijn de effecten van alternatief 2 aangegeven in de samenvattende tabel. Kansen voor een verdere optimalisatie liggen vooral in het mogelijk maken en borgen van de 'All Electric' variant zoals beschreven in de Energievisie en de concretisering van de aanzet voor mogelijkheden die is gedaan in alternatief 1, zoals een smart grid. Ook wordt in het MMA ingezet op tijdelijke benutting van ruimte voor opwekking van duurzame energie. Dat zorgt voor een nog positievere beoordeling op criterium energie (++)

Belangrijk voor het thema duurzaamheid is hoe de voorgestelde maatregelen geborgd kunnen worden. Borging kan plaatsvinden via het Bestemmingsplan, waarbij wordt aanbevolen om de uitkomsten van de Energievisie te vertalen in de planregels van het Bestemmingsplan, bijvoorbeeld door concreet vanuit de planregels te verwijzen naar de delen van de Energievisie of een ander document waarin de resultaten van de Energievisie worden vastgelegd. Daarnaast kan borging plaatsvinden via contracteringstukken die tijdens de aanbestedingsfase worden opgesteld. Het in hoofdstuk 9 genoemde programma voor monitoring kan hierbij ook een belangrijke rol spelen. Door periodiek na te gaan in hoeverre voldaan wordt aan de doelstellingen, kan tijdig bijgestuurd worden als dit nodig is.

## 7.5 Samenvatting effecten

In onderstaande tabel zijn alle scores van de drie alternatieven samen weergegeven ten opzichte van referentiesituatie.

**Tabel 7-1 Samenvatting milieueffecten nulalternatief, alternatief 1 en alternatief 2**

Milieuaspecten	Criteria	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2
<b>Verkeer</b>	Verkeersafwikkeling – Hoofdwegennet	+	0	0
	Verkeersafwikkeling – Onderliggend wegennet	0	0	+
	Verkeersveiligheid	0/+	0	0
	Bereikbaarheid openbaar vervoer	0	-	++
	Bereikbaarheid langzaam verkeer	0	++	++
<b>Geluid</b>	Aantal (ernstig) geluidgehinderden	0	0	0
	Aantal slaapgestoorden	0	0	0
	Juridische maakbaarheid	maakbaar	maakbaar	maakbaar
<b>Luchtqualiteit</b>	Toe-/afname aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen	0/- <sup>24</sup>	0/-	0/-
	Juridische haalbaarheid (toetsing grenswaarden Wm)	maakbaar	maakbaar	maakbaar
<b>Externe veiligheid</b>	Plaatsgebonden risico	0	0/-	0
	Groepsrisico	0	-	-
<b>Geur</b>	Geurbelasting op gevoelige objecten (incl. 'omgekeerde werking')	0	0/-	0
<b>Bodem en water</b>	Grond- en oppervlaktewaterkwantiteit/wateroverlast	0	0	0
	Bodem- en (grond)waterkwaliteit	0	0/+	0/+
	Waterveiligheid	0	0/-	0/-
<b>Natuur</b>	Natura 2000	0	-	-
	Natuurnetwerk Nederland, incl. weidevogelgebieden	0	0	0
	Soortbescherming (Flora- en faunawet), voor mitigatie	0/-	-	-
	Soortbescherming (Flora- en faunawet), na verplichte mitigatie	0	0/-	0
<b>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</b>	Aantasting of versterking van kenmerkende landschappelijke elementen en structuren	0	-	-
	Invloed op de belevingswaarde van het landschap	0	-	0/-
	Aantasting of versterking van cultuurhistorische waarden	0	-	-
	Aantasting archeologische waarden	0	0	0
<b>Niet gesprongen explosieven</b>	Verandering in risico	0	0	0
<b>(Overige) windenergie-gerelateerde effecten</b>	Slagschaduw	0	0/-	0
	Lichthinder (door bakenverlichting en schittering)	0	0	0
<b>Duurzaamheid</b>	Zuinig ruimtegebruik	nvt	+	+
	Energie	nvt	+	++

<sup>24</sup> Zie paragraaf 6.3 voor toelichting

Zoals aangegeven in paragraaf 6.11 scoort het nulalternatief op het gros van de criteria neutraal en treden in Alternatief 1 onder de meeste aspecten (beperkt) negatieve effecten op één of meer criteria op. Daar tegenover staan ook enkele positieve effecten.

Voor de criteria waar negatieve effecten optreden geldt dat er geen sprake is van wettelijk ontoelaatbare effecten. Voor flora en fauna geldt daarbij wel dat er enkele verplichte mitigerende maatregelen moeten worden getroffen (zie par. 6.7.3 en 9.2.2). Alternatief 1 is daarmee een uitvoerbaar alternatief.

In dit hoofdstuk is bekeken of er realistische maatregelen zijn die de negatieve effecten (verder) kunnen verminderen of voor positieve effecten kunnen zorgen. Ook zijn (extra) kansen voor duurzaamheid behandeld.

De extra maatregelen in alternatief 2 ten opzichte van alternatief 1 leiden op diverse criteria tot een kleiner negatief effect/groter positief effect. Daarbij is vooral de focus gelegd op verbetering van het plan op enkele criteria met (zeer) negatieve scores. Daarnaast zijn diverse relatief eenvoudige maatregelen opgenomen om licht negatieve effecten te neutraliseren of positieve effecten positiever te maken.

In alternatief 1 wordt al in hoge mate invulling gegeven aan een duurzame inrichting van het bedrijventerrein DK IV. Kansen voor een verdere optimalisatie liggen vooral in het mogelijk maken en borgen van de 'All Electric variant zoals beschreven in de Energievisie en de concretisering van de aanzet voor mogelijkheden die is gedaan in alternatief 1 zoals een smart grid. Dat zorgt voor een nog positievere beoordeling op criterium energie.

De daadwerkelijke verbeteringen ten opzichte van alternatief 1 hangen af van de uiteindelijke keuzes in het bestemmingsplan en in het vervolg daarop (zie verder H9).

## 8 TIJDELIJKE EFFECTEN EN TUSSENTIJDSE EFFECTEN

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op tijdelijke effecten, als gevolg van de aanleg van de beoogde functies in het plangebied. Vervolgens wordt kort stilgestaan bij de situatie die ontstaat in de tussentijd, voordat alle ontwikkelingen zijn afgerond.

### 8.1 Tijdelijk effecten tijdens aanleg

#### Verkeer

Tijdens de aanpassingen aan de A16-N3 en de ontwikkeling van DK IV, zullen enkele locaties tijdelijk minder bereikbaar zijn, bijvoorbeeld door het (gedeeltelijk) afsluiten van wegen. Het verkeer zal omgeleid worden, eventueel via tijdelijke wegen.

De werkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd. De bereikbaarheid blijft hierdoor naar verwachting in stand. Het zwaartepunt van de werkzaamheden ten behoeve van de infrastructuur (A16-N3+ hoofdontsluiting DK IV; zie ook paragraaf 8.2) ligt naar huidig inzicht in 2017 en 2018 met afronding in 2019. In 2019 en verder wordt doorgewerkt aan de gefaseerde realisatie en uitgifte van DK IV.

Zowel de gemeente als Rijkswaterstaat hebben richtlijnen en eisen vastgelegd voor alle projecten die waarborgen dat een zorgvuldige fasering en uitvoering van werkzaamheden tot stand komt. Communicatie en samenwerking met belanghebbenden speelt hier een belangrijke rol in.

Vooraf aanpassingen aan rijkswegen kunnen een forse invloed hebben op verkeersstromen in een groot gebied. Rijkswaterstaat schrijft aannemers een 'minder hinder' aanpak voor. Deze aanpak is erop gericht om de hinder voor het verkeer te beperken. Er wordt voorgeschreven dat afstemming met andere wegbeheerders plaatsvindt en er gelden richtlijnen voor het beperken van afsluitingen en het inrichten van omrijdroutes. Alles is er hierbij op gericht om ook tijdens werkzaamheden de afwikkeling van het verkeer zo goed mogelijk op peil te houden.

#### Luchtkwaliteit en geluid

Eventuele (aangegeven en niet-aangegeven) omrijdroutes tijdens de aanleg/aanpassing van de infrastructuur kunnen leiden tot een tijdelijke verslechtering in luchtkwaliteit en een hogere geluidintensiteit langs de betreffende routes. Het gebruik van omrijdroutes betekent wel een lagere verkeersintensiteit op de huidige routes en lokaal langs deze wegen een tijdelijke verbetering qua lucht en geluid.

Extra stilstaand/langzaam rijdend verkeer tijdens de aanleg/aanpassing van de infrastructuur zorgt tijdelijk voor een verslechtering van de lokale luchtkwaliteit (meer uitstoot per voertuig).

Bouwwerkzaamheden voor zowel de infrastructuur als voor de overige functies in het plangebied kunnen ook leiden tot tijdelijke hinder van/effecten op geluid en luchtkwaliteit (grof en fijn stof).

Het gaat hierbij om effecten van de aan- en afvoer van materiaal en van de aanlegwerkzaamheden zelf, zoals:

- Emissie van fijnstof en geluid van machines met verbrandingsmotoren die nodig zijn bij de uitvoering, zoals vrachtwagens, graafmachines en aggregaten.
- Stofvorming en geluid/trillingen door bouwen en sloop zoals: zagen, schuren, heien en opwaaien van bouw- en bodemstof.

Wanneer geconstateerd wordt dat er toch overlast optreedt bij de uitvoering (en wellicht al vóór deze constatering), kunnen maatregelen worden genomen, zoals:

- Gebruik van elektrisch aangedreven machines i.p.v. diesel aangedreven machines/gebruik van minder zwaar materieel

- Waar mogelijk zo ver mogelijk van woningen (en kantoren) plaatsen van stationaire bronnen (zoals bemalingspompen).
- Beperken van geluidshinder door werktijden aan te passen
- Beperken van stofhinder door werkterrein af te schermen en nat te houden
- Trillingsvrije/geluidvrije apparatuur/methoden, zoals afschermen van het heiblok en voorkomen van heien door toepassing van in de grond gevormde 'funderingspalen' m.b.v. injectie van verharding (groutinjectie).
- Aanlevering van bouw materiaal zo efficiënt mogelijk inrichten en zo het aantal ritten van vracht- en bestelverkeer beperken. Het ophoogzand wordt grotendeels gedaan met grond uit het gebied en het nabijgelegen 'Kildepot'. Dit laatste wordt via de Aquamarijnweg aangevoerd naar het plangebied.

De gemeente en RWS kunnen eisen stellen aan de uitvoering bij de contractering voor de werkzaamheden, bijvoorbeeld door bovenstaande punten te eisen of mee te wegen in de gunning van de aanleg.

Het volledig voorkomen van hinder is tijdens de aanleg is echter niet te voorkomen. Een goede voorbereiding (planning/afstemming) en communicatie/voorlichting is essentieel. Tijdens de uitvoering kunnen geluid, stof en trillingen gemonitord worden. Dan kan bijgestuurd worden waar nodig.

### **Externe veiligheid**

Tijdens de aanleg zal een geschikte route voor het transport van gevaarlijke stoffen beschikbaar moeten zijn. Een incidenteel transport via een alternatieve route leidt niet tot een significante wijziging van de risicosituatie.

### **Natuur**

Ten aanzien van natuur kunnen diverse effecten optreden tijdens de aanleg:

- Verstoring door geluid (zie onderdeel geluid)
- Verstoring door verlichting/visuele invloed tijdens bouw
- Verstoring door trillingen. Vooral als bij de aanleg geheid wordt, kunnen effecten op broedvogels en vissen optreden.
- Tijdelijk hogere stikstofdepositie

Om effecten op flora en fauna te voorkomen dienen de maatregelen uit paragraaf uit paragraaf 6.7.3 getroffen te worden.

Effecten op broedende vogels (geluid en trillingen) zijn uit te sluiten<sup>25</sup> als buiten het broedseizoen wordt gewerkt of als het werkgebied voor het broedseizoen ongeschikt is gemaakt voor broedende vogels.

Effecten op vissen zijn vooral te voorkomen door trillingsarme methoden toe te passen en/of vissen van te voren weg te vangen.

Lichtverstoring is vooral van toepassing op vleermuizen. Tijdens de werkzaamheden is het niet ongebruikelijk om in donkere perioden (vroeg ochtend- en avonduren) extra verlichting te plaatsen bij de bouwplaats. Extra verlichting is vooral nodig in de winterperiode, wanneer vleermuizen in winterslaap zijn. Buiten deze periode moet men proberen de bouwverlichting van de verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen af te richten.

De tijdelijke effecten van stikstofdepositie zijn kleiner zijn dan de beschreven permanente effecten en hebben met zekerheid geen significante effecten op de gevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden.

---

<sup>25</sup> Dit is ook vanuit de Flora- en faunawet vereist.

### **Bodem- en grondwaterkwaliteit**

Tijdens de aanlegwerkzaamheden zal bronbemaling nodig. Bij bemaling kunnen bestaande bodem- en grondwaterverontreinigingen zich verplaatsen. Bemaling is een tijdelijke werkzaamheid, maar het effect kan vele jaren voorduren. Binnen het plangebied zijn diverse bekende en verdachte locaties met lichte tot zware verontreinigingen van bodem en grondwater aanwezig. Afhankelijk van de exacte locatie van de bodemingrepen wordt vervolgonderzoek uitgevoerd en is bodemsanering mogelijk noodzakelijk op een aantal plaatsen. Voor een aantal locaties is nu al duidelijk dat er maatregelen getroffen moeten worden voordat ontwikkeld kan worden.

## **8.2 Tussentijdse effecten**

Zoals aangegeven in paragraaf 1.3, zijn de effecten in dit MER beschreven voor de volledige ontwikkeling van de plannen in 2030. De verwachting is dat het bedrijventerrein in ongeveer 2040 volledig is ontwikkeld en uitgegeven. Het kaveluitgiftetempo 3 hectare per jaar vanaf 2018.

De aanpassingen aan de infrastructuur (A16-N3) zijn naar verwachting in 2018 gereed en hebben vanaf dat moment effect.

Voordat DK IV volledig is ontwikkeld en uitgegeven zal er dus een lange periode zijn waarin slechts een deel van de in het MER beschreven effecten op zal treden. In het algemeen kan gesteld worden dat de effecten in de tussentijdse situatie minder negatief/positiever zijn dan in de eindsituatie.

De effecten in de 'tussenfase' liggen voor bijna alle aspecten ergens tussen de beschreven effecten voor alternatief 1/2 en het nulalternatief. De effecten ten aanzien van verkeersafwikkeling zijn hierop een uitzondering. Als de werkzaamheden aan de A16-N3 gereed zijn (naar verwachting eind 2018), zal de doorstroming op zowel het hoofdwegennet als het onderliggend wegennet in eerste instantie sterk verbeteren. In de 'eindsituatie' (2030) zal dit positieve effect nog steeds aanwezig zijn. Echter, dan is er ook meer verkeer, waardoor de effecten van alternatief 1 in 2030 als neutraal zijn beoordeeld.

Voor het kruispunt Aquamarijnweg/Tourmalijndreef geldt dat de kruising in de huidige situatie nog voldoende capaciteit heeft. De kritische verkeersafwikkeling wordt in ieder geval in 2030 verwacht, bij volledige ontwikkeling van Dordtse Kil III en in alternatief 1 ook DK IV. Daarnaast is er sprake van autonome groei, waardoor de intensiteiten groeien tot 2030. In de tussenfase zal de kruising naar verwachting nog een periode goed functioneren. Volstaan kan worden met de verkeersgroei te monitoren en maatregelen (bijv. verkeerslichten) te realiseren wanneer de groei toeneemt.

Ook zal in eerste instantie de verkeersveiligheid verbeteren. De nieuwe hoofd- en parallelstructuur op de A16 zorgt voor een (licht) positief effect op de verkeersveiligheid. Ook dit effect is uiteindelijk neutraal door de verkeersaantrekkende werking (meer voertuigkilometers) van de verbeterde A16-N3 en DK IV.

Daarnaast is van belang dat de verkeersstructuur binnen DK IV zich ontwikkelt in het tempo van de uitgifte van DK IV. De exacte planning en volgorde van werkzaamheden is daarbij nog niet met zekerheid te aan te geven. Naar huidig inzicht wordt eerst de 'hoofdinfrastructuur' ten behoeve van DK IV aangelegd: de rotonde aan de zuid-oostzijde van het bedrijventerrein (aansluitend op aansluiting parallelstructuur A16), de verlenging van de Aquamarijnweg richting deze rotonde en de aanpassing van de Rijksstraatweg ten zuiden van deze rotonde. Dit gebeurt zo mogelijk parallel aan de werkzaamheden aan de A16-N3 in 2017-2019.

Zoals aangegeven wordt in 2019 en verder doorgewerkt aan de gefaseerde realisatie en uitgifte van DK IV. De verdere infrastructuur binnen DK IV groeit mee met de uitgifte van kavels. De in paragraaf 8.1 genoemde richtlijnen en eisen van gemeente en RWS waarborgen een zorgvuldige fasering en uitvoering

van werkzaamheden waarbij verkeershinder zoveel mogelijk wordt beperkt en communicatie en samenwerking met belanghebbenden een belangrijke rol spelen.

De lange planhorizon maakt dat de exacte effecten van de eindsituatie mogelijk afwijken van de gepresenteerde effecten in het MER. Dit kan bijvoorbeeld ontstaan door een veranderende marktvaart of betere technieken die zorgen voor minder effecten op het milieu. Door monitoring van de tussentijdse effecten (en updates van bijv. het flora- en faunaonderzoek voordat er concreet ontwikkeld wordt) kan de ontwikkeling waar nodig bijgestuurd worden, zodat de milieueffecten in ieder geval niet groter zullen zijn dan beschreven in dit MER.



## 9 LEEMTEN IN KENNIS EN DOORKIJK NAAR HET VERVOLG

### 9.1 Leemten in kennis

In deze paragraaf worden de leemten in kennis (informatie) aangegeven die gesignaleerd zijn tijdens het opstellen van dit MER. De genoemde leemten in kennis hebben niet in de weg gestaan voor het krijgen van een voldoende betrouwbaar beeld van de milieueffecten van de onderzochte alternatieven.

Er is voor een aantal thema's nog wel vervolgonderzoek (zoals detectie niet gesprongen explosieven) of zijn maatregelen (zoals mitigerende maatregelen fauna) nodig. Deze worden behandeld in paragraaf 9.2.

#### *Alle thema's: invulling bedrijventerrein DK IV*

De exacte invulling van het bedrijventerrein DK IV is nog niet op voorhand bekend. Voor de inschatting van milieueffecten zijn aannames gedaan over de invulling van het terrein. Hierbij is uitgegaan van een worst case inschatting.

Voor luchtkwaliteit, geluid en stikstofdepositie is de inschatting van effecten bijvoorbeeld gebaseerd op huidige kentallen van de verschillende maximaal toegestane milieucategorieën. Voor de uiteindelijke invulling van het bedrijventerrein geldt waarschijnlijk een lagere planbijdrage dan in beeld is gebracht in dit MER.

#### *Alle thema's: snelheid van ontwikkeling DK IV*

Zoals aangegeven (o.a. in paragraaf 8.2) wordt de eindsituatie, waarvoor de effecten zijn beschreven in dit MER, pas bereikt in 2040. Dit maakt dat de exacte effecten van de eindsituatie mogelijk afwijken van de gepresenteerde effecten. Verwachting is dat de effecten minder negatief zijn. Zo is er voor luchtkwaliteit bijvoorbeeld geen rekening mee gehouden dat de emissies in de toekomst lager zullen zijn als gevolg van de mogelijk scherpere eisen en stand der techniek.

Door monitoring van de tussentijdse effecten en updates van onderzoeken voordat er concreet ontwikkeld wordt (bijv. flora en faunaonderzoek), kunnen passende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat milieueffecten groter zijn dan beschreven in dit MER (kans is zeer klein).

#### *Verkeer*

De gehanteerde verkeerscijfers zijn hoog. Het betreft een samenvoeging van het regionale en nationale verkeersmodel (RVMK en NRM). Het RVMK heeft een hogere schatting voor het onderliggende wegennet dan het NRM. Het NRM heeft een hogere schatting voor het hoofdwegennet dan het RVMK. Het RVMK is gehanteerd voor het onderliggend wegennet en het NRM voor het hoofdwegennet. Daarnaast is uitgegaan van het worst case economisch scenario (GE) en is uitgegaan van de volledige ontwikkeling van DK IV in 2030. In paragraaf 6.1 en Bijlage 2 worden de verkeerscijfers nader toegelicht.

In de praktijk zullen daarom de positieve effecten op de verkeersafwikkeling groter zijn, dan in het voorliggende MER is beschreven.

#### *Bodemkwaliteit en niet gesprongen explosieven*

Ongeveer eenderde deel van het bruto oppervlak van het beoogde gebied voor bedrijventerrein DK IV (30 ha) is nog niet in detail onderzocht in verband met toestemming voor toegang tot nog niet verworven particuliere percelen. Wel is historisch bodemonderzoek uitgevoerd waarbij op basis van gegevens van de omliggende percelen een worst case scenario is aangehouden. In navolgende paragraaf is aangegeven welke onderzoeken/stappen nog nodig zijn ten aanzien van bodemkwaliteit.

Wat niet gesprongen explosieven betreft, is al duidelijk dat er geen dieptedetectie nodig is voor het plangebied, ook niet voor het gebied dat nog verworven moet worden voor DK IV.

## 9.2 Doorkijk naar het vervolg

### 9.2.1 Inhoud bestemmingsplannen: voorkeur bepalen binnen bandbreedte MER

Het MER geeft inzicht in de bandbreedte van te verwachten effecten van de maximale invulling van de mogelijkheden in de bestemmingsplannen. Wat de bestemmingsplannen mogelijk maken is in de basis gelijk aan één van de twee alternatieven of een combinatie van beide. De keuzes voor de exacte invulling van de bestemmingsplannen worden gebaseerd op dit MER en op (bestuurlijke) wensen en nadere inzichten van gemeente en Rijkswaterstaat. De effecten van de bestemmingsplannen mogen de effecten zoals geschetst in dit MER niet overstijgen (in negatieve zin).

Zoals gezegd is alternatief 1 met het treffen van de mitigerende maatregelen voor flora en fauna een uitvoerbaar alternatief. In alternatief 2 (MMA) worden diverse maatregelen/opties voorgesteld die de negatieve effecten indien gewenst (verder) kunnen verminderen of voor positieve effecten kunnen zorgen (zie par 7.3).

Het is aan de gemeente om te bepalen in hoeverre zij de voorgestelde maatregelen uit alternatief 2 willen opnemen in het bestemmingsplan en/of zij daarnaast bepaalde maatregelen eventueel buiten het bestemmingsplan om regelt.

Zoals aangegeven in paragraaf 1.5 heeft de gemeente ten opzichte van het MER bij de voorontwerp bestemmingsplannen diverse aanpassingen gedaan in de plannen. Deze zijn deels gebaseerd op maatregelen uit alternatief 2 in het MER bij het voorontwerp bestemmingsplan of delen/varianten daarvan.

### 9.2.2 Mitigerende maatregelen en andere milieuverplichtingen

Bij de effectbeoordeling zijn diverse benodigde maatregelen, stappen en aandachtspunten voor het vervolg aan bod gekomen welke niet vastgelegd zijn/kunnen worden in de bestemmingsplannen. In alternatief 2 zijn diverse, niet verplichte, maatregelen opgenomen die negatieve effecten verminderen of positieve effecten versterken.

In het navolgende wordt ingegaan op verplichte stappen en maatregelen die van belang zijn voor de fasen na vaststelling van de bestemmingsplannen (naleven van milieuregels in de vervolgfase).

#### **Meerdere milieuaspecten: vestiging zwaardere bedrijven dan milieucategorie 4.2**

Als een bedrijf met een hogere milieucategorie dan 4.2 zich wil vestigen, moet zij bewijzen dat zij geen zwaardere milieueffecten heeft dan de bij recht toegestane categorie 4.2. In het bestemmingsplan moet dit goed opgeschreven worden.

#### **Geluid**

In het kader van de A16-N3 worden diverse geluidmaatregelen getroffen om te voldoen aan de wettelijke vereisten. Daarvoor wordt verwezen naar Bijlage 3B.

Zoals aangegeven in paragraaf 6.2 wordt de Rijksweg fysiek gewijzigd als ontsluitingsweg van het bedrijventerrein Dordtse Kil IV en ten behoeve van de aansluiting op de A16. Op drie woningen aan de Rijksweg is sprake van reconstructie volgens de Wet geluidhinder (toename van de geluidbelasting is 1,5 dB of meer). Indien op de Rijksweg SMA NL-8G= (steenmestiek asfalt 'Gelders mengsel') of geluidschermen worden toegepast is nog op één woning (Rijksweg 126) sprake van een overschrijding. De gemeente kan overwegen één of beide maatregelen toe te passen. Voor de woning(en) waarop, na afweging van de maatregelen, 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).

### **Externe veiligheid**

Voor beide bestemmingsplannen wordt de toename van het groepsrisico verantwoord. Bij aanvraag van een omgevingsvergunning gedeelte milieu voor Bevi-inrichtingen moet het GR ook worden verantwoord. Naar huidig inzicht zal de vestiging van een Bevi-inrichting alleen mogelijk zijn met een afwijking onder voorwaarden.

### **Natuur: Natura 2000**

Een aandachtspunt voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan is dat in het Programma Aanpak Stikstof (PAS) (nog) geen ontwikkelruimte wordt toegedeeld aan bestemmingsplannen. Dit volgt bij meldingen/eventuele vergunningverlening voor de individuele bedrijven, bij invulling van het bedrijventerrein (periode 2017-2027). Er is echter een zeer grote mate van waarschijnlijkheid dat er ten tijde van de opvulling van het bedrijventerrein voldoende ontwikkelruimte beschikbaar is, zodat het bestemmingsplan uitvoerbaar is, om de volgende redenen:

- **Er is voldoende ontwikkelruimte beschikbaar.** Alle ontwikkelingen in Zuid-Holland die stikstofuitstoot als gevolg hebben zijn in Aerius doorgerekend, en hieruit is gebleken dat er voldoende ontwikkelruimte beschikbaar is.

Een enigszins onzekere factor hierin is de agrarische sector, hier is gerekend met een ruimtelijk gemiddelde uitbreiding. Landbouw mag echter niet meer uitbreiden dan 3 mol per bedrijf per PAS-periode (provinciale beleidsregel), waardoor het vrijwel uitgesloten is dat deze sector in de omgeving van de Biesbosch veel meer ontwikkelruimte verbruikt dan verwacht. Er is geen aanleiding om te verwachten dat rond de Biesbosch bovengemiddeld veel landbouw tot ontwikkeling zal komen.

Het beschikbaar komen van ontwikkelingsruimte is verdeeld in de tijd. Binnen de periode dat het bedrijventerrein gerealiseerd zal worden zijn er dus verschillende momenten dat ontwikkelingsruimte vrij komt, waar concrete ontwikkelingen op dat moment aanspraak op kunnen maken.

- **Overschatting stikstofdepositie DKIV.** Omdat op verschillende punten is uitgegaan van een worst-case benadering, zal de daadwerkelijke stikstofdepositie in praktijk naar verwachting lager zijn. Er is sprake van een stapeling van worst-case aannames:
  - o Voor berekening van de stikstofdepositie is er van uitgegaan dat het bedrijventerrein al eerder dan verwacht volledig gevuld is (2024), omdat de totale effecten van verkeer en bedrijven in die situatie het hoogst zouden zijn (wegverkeer wordt steeds schoner). In praktijk zal het bedrijventerrein echter naar verwachting pas later gevuld zijn, als de uitstoot door wegverkeer (autonoom) verder gedaald is, waardoor de totale depositie lager zal zijn.
  - o De milieucategorieën van de bedrijven zijn hoog ingeschat. Weliswaar maakt het bestemmingsplan dit mogelijk (daarom is daar in de berekening en effectbeoordeling ook rekening mee gehouden), maar naar verwachting zal er weinig categorie 4 gebouwd worden. Ook is er in de berekening geen rekening gehouden met verbetering van de technieken (en dus lagere emissies in de toekomst t.o.v. huidige situatie).
  - o De gehanteerde verkeerscijfers zijn hoog. Het betreft een samenvoeging van het regionale en nationale verkeersmodel (RVMK en NRM). Het RVMK heeft een hogere schatting voor het onderliggende wegennet dan het NRM. Het NRM heeft een hogere schatting voor het hoofdwegennet dan het RVMK. Het RVMK is gehanteerd voor het onderliggend wegennet en het NRM voor het hoofdwegennet. In paragraaf 6.1 en Bijlage 2 worden de verkeerscijfers nader toegelicht.

- **Stikstofdepositie per bedrijf zeer beperkt.** De totale depositie van het gehele bedrijventerrein (worst case, zie voorgaande punt) is met maximaal 0,85 mol N/ha/jr beperkt en blijft in totaliteit onder de grens van de vergunningplicht van 1 mol N/ha/jr. Per individueel bedrijf zal de stikstofdepositie op gevoelige habitattypen nog veel lager zijn, en mogelijk zelfs onder de meldingsgrens van 0,05 mol N/ha/jr blijven.

Mocht, tegen de verwachting in, de ontwikkelingsruimte in de toekomst toch 'op' raken vóór het bedrijventerrein volledig gevuld is, is vergunningverlening voor vestiging van bedrijven met een stikstofdepositie van > 1 mol, en mogelijk van > 0,05 mol<sup>26</sup> N/ha/jr, op stikstofgevoelige habitattypen waar sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde niet mogelijk, tot er eventueel weer ontwikkelingsruimte beschikbaar komt. Vestiging van bedrijven met een beperking ten aanzien van de stikstofuitstoot is dan nog wel mogelijk. Er is dus sprake van een zeer klein risico dat het bestemmingsplan hierdoor niet volledig uitgevoerd kan worden volgens de invulling die nu voorzien is. Wel is hiermee uitgesloten dat significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden optreden.

#### Monitoring ontwikkelingsruimte PAS

De invulling van het bedrijventerrein zal plaatsvinden over een periode van meer dan 10 jaar. De invulling van het bedrijventerrein zal bij een toename van stikstofdepositie binnen een gevoelig Natura 2000-gebied afhankelijk zijn van de beschikbare ontwikkelingsruimte. Er zijn op dit moment enkele mogelijkheden om de ontwikkelingen rondom de beschikbare ontwikkelingsruimte te volgen gedurende de invulling van het bedrijventerrein DK IV:

- Aeries Monitor: hierin wordt per hexagon per Natura 2000-gebied de aanwezige depositieruimte in relatie tot de ontwikkelingsbehoefte tegen elkaar uitgezet. Dit wordt jaarlijks ge-update en voor een bedrijventerrein dat een ontwikkelingsduur kent van meer dan 10 jaar hoeft dat geen probleem te zijn. Het programma geeft ook aan wanneer er een tekort aan depositieruimte verwacht wordt.
- Aeries Register: hierin wordt bijna dagelijks bijgehouden hoeveel ontwikkelingsruimte per hexagon per Natura 2000-gebied nog beschikbaar is. Op basis hiervan wordt door de bevoegde gezagen ook aangegeven wanneer de ontwikkelingsruimte voor een bepaald segment uit het PAS voor 95% is verbruikt waardoor de grenswaarde voor een melding of vergunning aangepast kan worden. Aeries Register is alleen toegankelijk voor de bevoegde gezagen en dus niet voor de gemeente of individuele initiatiefnemers. Desalniettemin is de informatie wel aanwezig en zou door de bevoegde gezagen vrijgegeven kunnen (moeten) worden.
- Aeries Calculator: hierin kan een berekening voor een concrete ontwikkeling ingevoerd worden. De resultaten geven inzicht of er nog ontwikkelingsruimte beschikbaar is voor de ontwikkeling binnen een bepaald Natura 2000-gebied. Meer informatie dan dat ontwikkelingsruimte wel of niet beschikbaar is wordt niet gegeven. Daarmee is het voorspellend vermogen van dit programma beperkt.

#### Wanneer geen ontwikkelingsruimte beschikbaar is

Op het moment dat er geen ontwikkelingsruimte vanuit het PAS beschikbaar is, kan de invulling van het bedrijventerrein alleen doorgang vinden wanneer:

- er geen sprake is van een toename van stikstofdepositie op een hiervoor gevoelig habitatype, of
- door de toename van stikstofdepositie de kritische depositiewaarde van het habitatype niet wordt overschreden, of
- de toename van stikstofdepositie beneden de op dat moment geldende grenswaarde voor een vergunningplicht ligt.

---

<sup>26</sup> Als de ontwikkelruimte 'op' raakt wordt de grens waarboven een vergunning nodig is, verlaagd van 1 mol naar 0,05 mol N/ha/jr (op gevoelige habitattypen).

Om een toename van stikstofdepositie binnen een hiervoor gevoelig habitatype zoveel mogelijk te voorkomen zijn enkele scenario's denkbaar:

- (interne) saldering van de stikstofdepositie vanuit het bedrijventerrein met de uit agrarisch gebruik genomen gronden. Door de ontwikkeling van het bedrijventerrein zal het agrarische gebruik van de gronden met de daarbij behorende stikstofdepositie beëindigd worden.
- zoveel mogelijk beperken van emissie door het treffen van emissiebeperkende maatregelen bij de bedrijven, zodat uiteindelijk de stikstofdepositie ook zoveel mogelijk beperkt wordt;
- bedrijven die een relatief grote emissie veroorzaken op de grootst mogelijke afstand van het Natura 2000-gebied plaatsen, waardoor de depositie binnen het Natura 2000-gebied zo laag mogelijk blijft.

Zoals het er nu naar uitziet wordt elke 3 jaar opnieuw ontwikkelingsruimte vrijgegeven. Binnen de periode dat het bedrijventerrein gerealiseerd zal worden zijn er dus verschillende momenten dat ontwikkelingsruimte vrij komt, waar concrete ontwikkelingen op dat moment aanspraak op kunnen maken.

#### **Natuur: Flora- en faunawet**

Afhankelijk van de locatie van de exacte ontwikkelingen is mogelijk een ontheffing Flora- en faunawet nodig. De volgende mitigerende maatregelen dienen in ieder geval getroffen te worden, tenzij recenter flora en fauna onderzoek daar geen aanleiding toe geeft.

##### *Vaatplanten*

Exemplaren van soorten van tabel 2 en 3 uitsteken en verplaatsen. Naar huidig inzicht gaat het om bijenorchis, tongvaren en wilde marjolein. Voor soorten van tabel 1 geldt een vrijstelling (zoals brede wespenorchis).

##### *Vogels met vaste verblijfplaatsen*

Voor de huismus, buizerd, sperwer en kerkuil is het van belang dat er gedurende de uitvoering en gefaseerde realisatie van het bedrijventerrein voldoende leefgebied en rust aanwezig blijft. Op het moment dat de nestplaats en/of het leefgebied niet behouden kan blijven moet de nestplaats verplaatst worden. Dit kan door het aanbieden van alternatieve nestplaatsen en leefgebied elders. Voor het verplaatsen van een nestplaats is een ontheffing nodig van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Hiervoor moet een ecologisch werkprotocol worden opgesteld. Zie verder paragraaf 6.7.3.

##### *Overige broedende vogels*

Als gevolg van de werkzaamheden is het aannemelijk dat, zonder mitigerende maatregelen, broedende vogels verstoord worden. Mitigerende maatregelen: Werken buiten broedseizoen, of, bij werken in broedseizoen werkgebied voor die tijd ongeschikt maken.

##### *Vleermuizen*

Mitigerende maatregelen: Behoud functionaliteit vliegroutes en voorkomen lichtuitstraling op verblijfplaatsen / vliegroutes.

Mogelijk is er sprake van verlies van verblijfplaatsen in te slopen gebouwen, het is nog niet bekend of hier verblijfplaatsen aanwezig zijn. Als dit aan de orde is, moet dit gemitigeerd worden. Aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen.

##### *Vissen*

Aanwezige dieren wegvangen en overzetten, indien nodig zorgen voor vervangend leefgebied.

### *Ongewervelden*

Aanwezige dieren wegvangen en overzetten, indien nodig zorgen voor vervangend leefgebied.

### **Bodemkwaliteit**

in en om het plangebied zijn diverse bekende en verdachte locaties met lichte tot zware verontreinigingen van bodem en grondwater aanwezig. Werkzaamheden in de bodem, zoals het graven van watergangen en het onttrekken van grondwater/bemaling, kunnen er voor zorgen dat deze verontreinigingen zich verspreiden.

Afhankelijk van de exacte locatie van de bodemingrepen wordt vervolgonderzoek uitgevoerd en is bodemsanering mogelijk noodzakelijk op een aantal plaatsen. Voor het gehele plangebied is een plan van aanpak geschreven waarin helder is aangegeven waar welk vervolgonderzoek nodig is voordat tot ontwikkeling kan worden overgegaan.

Voor een aantal locaties is nu al duidelijk dat er maatregelen getroffen moeten worden voordat ontwikkeld kan worden (Wieldrechtse Zeedijk 104 bijv. sanering noodzakelijk).

Wanneer grond wordt ontgraven in het plangebied mag deze in de meeste gevallen direct (zonder keuring) worden toegepast in de omgeving. Grond ter plaatse van 'verdachte locaties' moet gekeurd worden voordat deze grond toegepast kan worden. Vervuilde grond moet afgevoerd worden.

### **Water**

Voor DKIV en de A16-N3 is de watertoets doorlopen. De toets geeft aan wat de gevolgen zijn van het plan voor de waterhuishouding in en rond het plangebied. De maatregelen die nodig zijn om de waterhuishouding op orde te hebben en te houden in het plangebied zijn afgestemd met het waterschap. Dat deze op een juiste manier worden toegepast wordt geborgd in een waterplan dat in samenwerking met het waterschap is/wordt uitgewerkt, parallel aan de bestemmingsplannen DK IV en A16-N3.

### **Archeologie**

Voor het plangebied geldt overwegend een middelmatige archeologische verwachting. De verplichte onderzoeken zijn uitgevoerd en gerapporteerd en hebben geen aanleiding gegeven tot archeologisch vervolgonderzoek. Het plangebied is door middel van een 'selectiebesluit' (zie bijlage 1 voor toelichting) vrijgegeven voor verdere ontwikkeling voor zover het archeologie betreft.

De aanwezigheid van archeologische sporen of resten kan echter nooit volledig worden uitgesloten. Bij bodemversturende activiteiten dient men alert te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). In alle gevallen geldt bij (toevallige) archeologische vondsten een meldingsplicht bij de Minister van OCW (in de praktijk de Rijkdienst voor Cultureel Erfgoed) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988. De omvang en gaafheid zal moeten worden vastgesteld aan de hand van een inventariserend veldonderzoek (waardering).

### **Niet gesprongen explosieven (NGE)**

Het plangebied is onderzocht op NGE. Grote delen zijn aangemerkt als verdacht. Detectie is aanbevolen en zal worden uitgevoerd. Ook bij eventuele aanwezigheid van explosieven kunnen de voorgenomen projecten doorgaan. De detectie en eventuele opruiming van de explosieven hoeft nog niet afgerond te zijn voor de vaststelling van de bestemmingsplannen, maar uiteraard wel voordat de daadwerkelijke (bodem)ingrepen op verdachte locaties in het plangebied gaan plaatsvinden. Voor een deel van de graafwerkzaamheden geldt sowieso dat deze onder 'OCE condities' (betrekken van gecertificeerd bedrijf) dienen plaats te vinden.

### 9.2.3 Evaluatie milieueffecten

In deze paragraaf wordt een eerste aanzet gegeven voor het opstellen van een evaluatieprogramma. Op grond van de Wet milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de milieueffecten, beschreven in het MER, tijdens en na de realisatie van het project te evalueren. De hier beschreven aanzet vormt de eerste stap in het evaluatieprogramma.

#### Doel evaluatieprogramma

Het doel van het evaluatieprogramma is na te gaan of en in hoeverre de feitelijke milieueffecten overeenkomen met, dan wel afwijken van, de milieueffecten die als onderbouwing hebben gediend voor de besluiten over de bestemmingsplannen. De evaluatie kan daarmee bijdragen aan het verbeteren van de kwaliteit van toekomstige milieuevaluaties en zo de kwaliteit van de besluitvorming vergroten.

Voor effecten op milieuaspecten waarvoor wettelijk een programmatische aanpak geldt, zoals voor luchtkwaliteit en geluid, kan worden gerapporteerd vanuit desbetreffende programma's (NSL, SWUNG). Overige milieueffecten worden in beginsel geëvalueerd op basis van een aantal criteria, waarbij de meerwaarde van de evaluatie voorop staat.

Bij de evaluatie zal het bevoegd gezag de volgende aandachtspunten in overweging nemen:

#### 1. Voortgaande studie naar leemten in kennis

Bij de beschrijving van de referentiesituatie en optredende milieueffecten is een aantal leemten in kennis en informatie naar voren gekomen. Zoals aangegeven onder 'leemten in kennis' bestaat er onzekerheid over de exacte invulling van bedrijventerrein DK IV en over de snelheid van de ontwikkeling van DK IV.

Deze staan niet in de weg voor een de besluitvorming over de bestemmingsplannen, gebaseerd op een voldoende betrouwbaar beeld van de milieueffecten van de onderzochte alternatieven. In het MER zijn de milieueffecten in beeld gebracht volgens een worst case methode.

Door monitoring van de (tussentijdse) effecten en updates van onderzoeken (bijv. flora en faunaonderzoek), kunnen passende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat milieueffecten groter zijn dan beschreven in dit MER.

#### 2. Toetsing van de voorspelde effecten aan de daadwerkelijk optredende effecten

De daadwerkelijk optredende effecten kunnen anders blijken te zijn dan in het MER omschreven. Bijvoorbeeld doordat:

- effecten op bepaalde milieuaspecten niet werden voorzien;
- onvoorziene, maar invloedrijke ontwikkelingen hebben plaatsgevonden (bijv. economische, technologische of maatschappelijke ontwikkeling), waardoor DK IV bijvoorbeeld een ander gewenst profiel heeft of de populariteit van de auto fors afneemt.
- gehanteerde onderzoeksmethoden (zoals gebruikte rekenmodellen) niet betrouwbaar blijken te zijn;

#### 3. Monitoring naleving en effectiviteit voorgestelde mitigerende maatregelen

In paragraaf 9.2.2 zijn noodzakelijke mitigerende maatregelen en andere verplichte 'milieuacties' aangegeven. Met het evaluatieprogramma wordt na en tijdens de aanleg getoetst of deze maatregelen en acties worden nageleefd en of zij effectief zijn.

Indien nodig, zullen op basis van de uitkomsten aanvullende maatregelen worden getroffen.

#### Aanzet evaluatieprogramma

In de onderstaande tabel is een aanzet voor het evaluatieprogramma weergegeven. Hierbij is aangegeven op welke wijze de optredende effecten voor de genoemde aspecten geëvalueerd kunnen worden. Nadat besluitvorming over de bestemmingsplannen heeft plaatsgevonden, zal het evaluatieprogramma verder worden uitgewerkt. Daarbij wordt gekeken naar de te onderzoeken effecten (wat), de te hanteren

onderzoeksmethoden per milieuaspect (hoe), het te volgen tijdpad (wanneer), de wijze van verslaglegging en (bestuurlijke) verantwoordelijkheden (wie).

Aan het programma kunnen diverse thema's worden toegevoegd, afhankelijk van de inhoud van de bestemmingsplannen (welke regels stelt men bijv. aan landschap).

**Tabel 9-1 Aanzet evaluatieprogramma**

Aspect	Actie	Doel/effect	Evaluatiemethode
Verkeer: realisatiefase	Controle verkeersintensiteit en veiligheid	Goede en veilige verkeersafwikkeling in aanlegfase	Tellen, veldbezoek
Verkeer: gebruiksfase	Controle verkeersintensiteit, veiligheid, bereikbaarheid per fiets en mobiliteitsmanagement	Goede en veilige verkeersafwikkeling in gebruiksfase, bereikbaarheid per fiets en actief inzetten op mobiliteitsmanagement	Tellen, veldbezoek, toetsen parkmanagement op mobiliteitsmanagement
Geluid	Controle mitigatie: naleving en effectiviteit	Voldoen aan de wettelijke normen	O.a. monitoring geluidproductie aan geluid-productieplafonds (SWUNG)
Geur	Controle op onderlinge verenigbaarheid van bedrijven en 'omgekeerde werking' (t.o.v. DK III)	Voorkomen van hinder/niet goed functioneren van bedrijven en van ontwikkelbeperkingen op DK III.	Toetsen bij nieuwvestiging op DK IV
Natuur	Controle mitigatie: naleving en effectiviteit	Voldoen aan eisen Flora en faunawet	Veld- en bureauonderzoek bijvoorbeeld door de 'Natuur- en Vogelwacht Biesbosch'
Bodem	Controle naleving regels bij bodemingrepen en controle van verspreiding verontreinigingen	Voorkomen verdere verspreiding	Peilbuizen; voortgaande monitoring o.a. bij Transberg
Water	Controle watermaatregelen (o.a. voldoende oppervlaktewater) en effectiviteit (o.a. meten afvoer uit plangebied)	Klimaatrobuuste waterhuishouding	Controle ontwerpen Toezicht bij aanleg Metingen na aanleg
Landschap	Controle inpassing	Inpassing volgens 'regels' (bijv. in bestemmingsplan)	Controle ontwerpen inrichting voor aanleg
Archeologie	Naleving regels bij bodemingrepen	Voorkomen (onbewuste) schade aan archeologische waarden	Controle bij graafwerkzaamheden
Niet gesprongen explosieven	Naleving regels bij bodemingrepen	Voorkomen onverwacht aantreffen en detonatie van explosieven	Controle bij graafwerkzaamheden
Duurzaamheid	Controle goede vertaling voorgestelde duurzaamheidsmaatregelen in vervolg (contracteringsstukken aanbestedingsfase)	Invulling geven aan duurzaamheidsambities	Controle bij opstellen contractstukken/aanbesteding ontwikkeling infrastructuur en bij uitgifte kavels aan bedrijven



## REFERENTIES

AVG Explosieven Opsporing Nederland (2014), Vooronderzoek Dordtse Kil IV-Dordrecht

BAAC (2014), *Dordrecht, plangebied Dordtse Kil IV, Noordzijde. Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*

Bk bodem (2015), *Plan van Aanpak: in beeld brengen bodemkwaliteit plangebied Dordtse Kil IV en parallelstructuur A16*

Bosch & Van Rijn (2014), *Second opinion: Akoestisch onderzoek, Opbrengstberekening op hooflijnen, Financiële analyse*

Bosch en Van Rijn (2013), *Onderzoek verkenning kansen voor windenergie Dordrecht*

CBRE (2014), *The Netherlands Industrial Marketview*

CQ Cologne (2014), *Plan van aanpak ten behoeve van het doen van een uitvraag voor toekomstig explosievenonderzoek in een gebied groot 30 ha te Dordtse Kil IV, Dordrecht*

DelTri-platform (nov. 2012), *Agenda bedrijventerreinen: Samenwerken aan een logistieke en maritieme topregio DelTri.*

Drechtsteden (2009), *Uitvoeringsstrategie Bedrijventerreinen*

DTZ (2015), *Tendensen van de vastgoedmarkt*

DVI Consult (2012), *Quickscan opbarst- en bouwkostenrisico's*

Dynamis (2014), *Marktscan Logistiek*

ECG (2014), *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Aansluiting Rijksweg N3-A16'*

Ecorys (juni 2014), *Vraag-aanbod analyse Drechtsteden in het kader van versnelde ontwikkeling Dordtse Kil IV*

Ecorys (sept 2012), *Vraag-aanbodanalyse Nieuw-Reijerwaard*

*Ecorys (dec 2016), Actualisatie vraag-aanbod analyse Drechtsteden in het kader van versnelde ontwikkeling Dordtse Kil IV*

Gemeente Dordrecht (2015), *Windenergie op het eiland van Dordrecht: Ontwerp-structuurvisie*

Gemeente Dordrecht (2014), *Selectiebesluit op basis van BAAC Rapport V-10.0352 'Dordrecht, plangebied Dordtse Kil IV, Noordzijde. Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)'*

Gemeente Dordrecht (2013), *Structuurvisie Dordrecht 2040*

**HaskoningDHV Nederland B.V.**

Gemeente Dordrecht (2012), *Beleidsnota en beleidskart archeologie*

Gemeente Dordrecht (2007), *Boomstructuurplan 2007*

Goudappel Coffeng (2014), *Afwikkelingstudie verkeer Dordtse Kil IV*

Van Grinsven Advies (2007), *Akoestisch onderzoek en onderzoek naar slagschaduw/hinder voor het op te richten windpark "Dordtsche Kil" met vier windturbines Enercon E70 te Dordrecht*

Grontmij, Tuitert (2015), *Deelrapport natuur A16/N3*

Grontmij (2015), *Realisatie aansluiting A16-N3: Onderdeel externe veiligheid- Combivariant*

Grontmij (2015), *Planuitwerking en voorbereiding realisatie aansluiting A16-N3: Effectenstudie Verkeer*

Grontmij (2014), *Archeologisch onderzoek realisatie aansluiting A16-N3*

Grontmij (2014), *Realisatie aansluiting A16-N3: Rapportage luchtkwaliteit*

Grontmij (2014), *Rijksweg A16 - N3: Deelrapport Water - Combinatievariant*

Grontmij (2014), *Verkennd (water)bodemonderzoek: Aansluiting A16-N3 - combinatievariant*

Grontmij (2014), *Windmolenpark Dordtsche Kil: Ruimtelijke onderbouwing bij omgevingsvergunning (500/214459/LV, revisie D7)*

IDDS (2015), *Archiefonderzoek en aanwijzingen vervolgaanpak CE problematiek Rijksweg te Dordrecht*

Innoforte (2015), *Energievisie Dordtse Kil IV (concept)*

Langen, P. de, et al (dec 2013), *Second Opinion Logistiek Park Moerdijk*

NVM (2014), *Logistiek Vastgoed in Cijfers*

Natuurwetenschappelijk Centrum (NWC) (2016), *Flora en fauna Dordtse Kil IV/A16 en de Flora- en faunawet*

OCD (2015), *Afbakening marktregio Dordtse Kil IV*

Provincie Zuid-Holland (2014), *Visie Ruimte en Mobiliteit*

RAAP (2009), *Stad en Slib: het archeologisch potentieel van het Eiland van Dordrecht in kaart gebracht. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor het buitengebied en de historische stad*

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (december 2014a), *Soortenstandaard Buizerd, Buteo buteo, versie 2.0*

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (december 2014b), *Soortenstandaard Huismus, Passer domesticus, versie 2.0*

- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (januari 2015), *Soortenstandaard Kerkuil, Tyto alba, versie 2.0*
- Rijnboutt (2014), *Beeldkwaliteitplan Logistiek Park Dordtse Kil IV (concept)*
- Rijnboutt (2014), *Stedenbouwkundig plan Logistiek Park Dordtse Kil IV (concept)*
- Saricon bv (2011), *Risicokaart explosieven Tweede Wereldoorlog*
- STEC (2009 en 201), *Ontwikkeling van de ruimtebehoefte voor bedrijventerreinen*
- Sweco (2017), Planuitwerking en voorbereiding *Realisatie aansluiting A16-N3: Akoestisch onderzoek Wet milieubeheer*
- Wareco (2015), *Waterparagraaf Dordtse Kil IV*
- Wareco (2015), *Beoordeling effecten peilopzetting Dordtse Kil IV op voormalige stortlocatie Transberg*
- <http://www.ruimtevoorklimaat.nl/instrumenten/L-Klimaatadaptatie-Databases>.
- <http://www.windmolenverlichting.nl/faq/achtergrond-informatie>

## BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

Archeologie	Wetenschap van de in de bodem nog aanwezige resten van de ongeschreven geschiedenis van onze samenleving.
Autonome ontwikkeling	Ontwikkelingen die optreden zonder dat één van de alternatieven wordt uitgevoerd. Er wordt alleen rekening gehouden met ontwikkelingen op basis van de uitvoering van beleidsvoornemens waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden.
Basisnet transportroutes	Routenetwerk voor transport van gevaarlijke stoffen over spoorwegen, vaarwegen en rijkswegen. Elke route/traject heeft een vervoersplafond in de vorm van een risicoruimte en afhankelijk daarvan een veiligheidszone (Pr plafond).
Bbk	Besluit bodemkwaliteit.
Bevb	Besluit externe veiligheid buisleidingen
Bevi	Besluit externe veiligheid inrichtingen
Bevoegd Gezag	De overheidsinstantie die bevoegd is om over een activiteit het besluit te nemen. In dit project Gemeente Dordrecht.
Bevt	Besluit externe veiligheid transportroutes
Biotoop	Leefgebied. De woorden habitat en biotoop worden vaak door elkaar gebruikt. Het is een ruimtelijke eenheid met een karakteristieke homogeniteit, beschouwd vanuit de daarin levende organismen.
Commissie m.e.r.	Onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de kwaliteit van het MER.
Cultuurhistorie	De overblijfselen van de geschiedenis van de door de mens gemaakte en beïnvloede leefomgeving.
Cultuurlandschap	Landschap dat voor een belangrijk deel onder invloed van menselijke activiteiten is ontstaan.
Depositie	Neerslaan van minerale stoffen en gassen op een vaste ondergrond.
DK IV	Bedrijventerrein Dordtse Kil IV
EHS	Ecologische Hoofdstructuur; Tegenwoordig Nederlands natuurnetwerk (NNN). Netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.
Foerageergebied	Verblijfplaats van een planten- of diersoort voor het zoeken van voedsel.
Geluidgevoelige Bestemmingen	Bestemmingen die in de zin van de Wet geluidhinder geluidgevoelig zijn.
Geurgevoelige objecten	Bestemmingen die in de zin van de Wet geurhinder en veehouderij geurgevoelig zijn.
Groepsrisico (GR)	Het GR geeft aan hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van mogelijk aanwezige hoeveelheden mensen. Naarmate de groep slachtoffers groter wordt, moet de kans op een dergelijk ongeval kleiner zijn.
Gr plafond	Waarde waaraan het GR wordt getoetst langs diverse transportroutes in het Basisnet transportroutes.
Habitat	Typische woon- of verblijfplaats van een planten- of diersoort.
HART	Handleiding Risicoanalyse Transport

I/C-verhouding	Intensiteit/capaciteitverhouding; verhouding tussen de intensiteiten en de capaciteit van een wegvak te bepalen om de mate van verzadiging van dat wegvak aan te geven. Over het algemeen geldt dat de verkeersafwikkeling bij een I/C-verhouding van 0,8 (80%) of lager acceptabel is.
Infiltratie	Naar beneden gerichte verticale grondwaterstroming als gevolg van drukverschillen; het indringen van water in de bodem.
Initiatiefnemer	Diegene(n) die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen. In dit project Gemeente Dordrecht
Kritische depositiewaarde	De hoeveelheid depositie die een ecosysteem nog kan verdragen zonder schade te ondervinden.
Kwel	Opwaarts gerichte grondwaterstroming, waarbij grondwater aan de oppervlakte uittreedt.
LPM	Logistiek Park Moerdijk
Maaiveld	Oppervlakte van het natuurlijke of aangelegde terrein.
m.e.r.	Milieueffectrapportage: de procedure.
MER	Milieueffectrapport: het rapport.
Mitigeren	Verzachten, matigen of verlichten van de negatieve gevolgen (milieueffecten) van een ingreep.
MMA	Meest Milieuvriendelijke Alternatief; het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. Het MMA is alleen verplicht voor een besluit-MER. volgens de 'oude' besluit-MER.-procedure. Voor een planm.e.r. is een MMA niet verplicht.
NAP	Normaal Amsterdams Peil, de referentiehoogte waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd.
Natura 2000	Samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden van zowel de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. De Vogelrichtlijn heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijke in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese Unie. De Habitatrichtlijn heeft betrekking op de bescherming van natuurlijke biotopen en de leefgebieden van planten- en diersoorten anders dan vogels.
Nbw	Natuurbeschermingswet. In de Natuurbeschermingswet is de bescherming van specifieke gebieden geregeld. De bepalingen uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn in de Natuurbeschermingswet verwerkt. De volgende gebieden zijn aangewezen en beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden);</li> <li>– Beschermde Natuurmonumenten;</li> <li>– Wetlands.</li> </ul>
NeR	Nederlandse emissie Richtlijn.
NNN	Natuurnetwerk Nederland. Voorheen: EHS (Ecologische Hoofdstructuur)
NO <sub>2</sub>	Stikstofdioxide.
Nulalternatief	De situatie die optreedt indien de beoogde ingreep niet wordt gepleegd. Dit kan een alternatieve ontwikkeling zijn welke nog niet is vastgelegd in plannen.

PAG	Plasbrandaandachtsgebied: zone rond transportroutes waarover substantiële hoeveelheden brandbare vloeistoffen vervoerd (kunnen) worden. Hier gelden aanvullende bouweisen voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.
PAS	Programmatische Aanpak Stikstof. Een nationaal beleidskader met als doel economische ontwikkelingen, zoals uitbreiding van veehouderijen en industrie, samen te laten gaan met het realiseren van Natura 2000-doelen door het treffen van samenhangende maatregelen in Natura 2000-gebieden en (met name) de landbouw.
Plaatsgebonden Risico (PR)	Het PR geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit (opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen). De grenswaarde van het PR voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is $10^{-6}$ per jaar.
Pr plafond	Waarde waaraan het PR wordt getoetst langs transportroutes in het Basisnet transportroutes, ook wel basisnetafstand genoemd. De afstand vervangt in feite de PR $10^{-6}$ contour.
PM <sub>10</sub>	Fijnstof.
QRA	Quantitative Risk Assessment: kwantitatieve risicoanalyse
RBM II	Risico Berekenings Methodiek 2. Gestandaardiseerde rekenmethode voor het bepalen van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen. Dit programma is voorgeschreven in de Regeling Basisnet.
Referentiesituatie	De situatie die dient als referentiekader voor de effectbeschrijvingen van de alternatieven in het MER. De beoogde ingreep wordt niet gepleegd.
Studiegebied	Gebied waar relevante effecten op kunnen treden. De omvang van dit gebied kan verschillen per milieuaspect (zie ook invloedsgebied).
VAL-bedrijven	Value Added Logistics-bedrijven: logistieke bedrijven die zich naast reguliere opslag- en distributieactiviteiten richten op activiteiten die toegevoegde waarde opleveren
VKA	Voorkeursalternatief.
WAMZ	Wet op de Archeologische Monumentenzorg.
Wbb	Wet bodembescherming.
Wgh	Wet geluidhinder.
Wm	Wet Milieubeheer.

## COLOFON

---

Opdrachtgever	: Gemeente Dordrecht
Project	: Bestemmingsplannen Dordtse Kil IV en A16-N3
Dossier	: BC5561-101-100
Omvang rapport	: 195 pagina's
Auteur	: Stef Kampkuiper
Bijdrage	: Caroline Winkelhorst, Jacco van Leuveren, Ramon Nieborg, Stefan Valk, Merle De Lange, Evert De Lange, Edith Dorsman, Jan-Willem van Veen, Dorien Grote Beverborg
Interne controle	: Caroline Winkelhorst
Projectleider	: Caroline Winkelhorst
Projectmanager	: Jan de Wit
Datum	: 10 november 2016
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      **Beleidskader**

Divers beleid en wet- en regelgeving op verschillende niveaus is in meer of mindere mate relevant voor de bestemmingsplannen DK IV en A16-N3. In hoofdstuk 3 zijn de meest relevante kaders op gebied van ruimtelijke ordening gegeven en is aandacht besteed aan de Programmatische aanpak stikstof (PAS). In het navolgende wordt ingegaan op het overige relevante beleid voor het m.e.r.-traject op gebied van

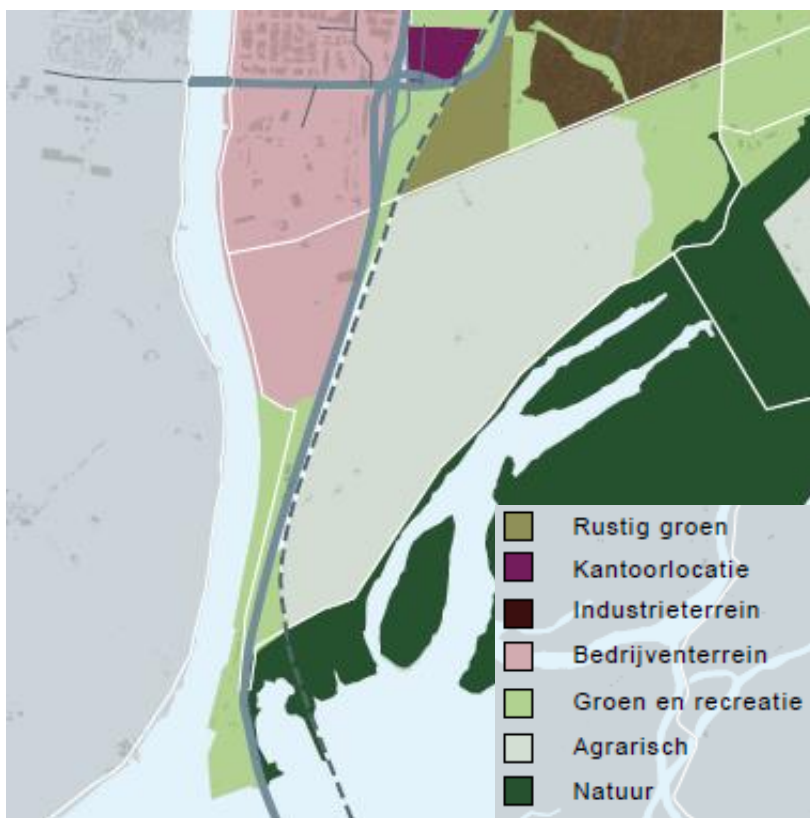
- Ruimtelijke ordening
- Energie
- Verkeer
- Natuur
- Bodem en water
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie
- Milieukwaliteit: geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, geur en NGE

Beleid/wet- en regelgeving dat niet wordt genoemd in deze bijlage, komt wanneer relevant aan bod bij de effectenbeoordeling in hoofdstuk 6 van dit MER of in de rapporten van de onderzoeken die zijn bijgevoegd als bijlage bij dit MER.

### **Ruimtelijke ordening**

#### **Structuurvisie Dordrecht 2040**

#### **Afbeelding: Uitsnede Structuurvisie Dordrecht 2040**



In deze visie (Gemeente Dordrecht, 2013) geeft de gemeente richting aan de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente in de komende decennia. De gemeente Dordrecht wil een vitale stad te zijn, waarbij duurzaamheid, gezondheid, leefbaarheid, veiligheid en economie (arbeidsmarkt) hoog in het vaandel staan. Deze ambitie is als volgt verwoord in de Structuurvisie Dordrecht:

“In 2040 zien we Dordrecht als een betekenisvolle, complete centrumstad in de regio: een stad met een sterke sociale, culturele en economische functie voor de Drechtsteden. Een mooie stad, waarin het in de eerste plaats prettig wonen is, maar ook prettig werken. Een stad die nationaal zichtbaar is en

interessant om te bezoeken.”

Het plangebied wordt in de visie aangeduid als:

- Bedrijventerrein. Relevant daarbij zijn onder andere de volgende uitspraken:
  - “Deze terreinen richten zich op bedrijven maximaal in milieuklasse 4, maar soms staan de omgevingscondities alleen lagere milieucategorieën toe. De gebruiksintensiteit is laag tot gemiddeld. Functiemenging komt beperkt voor.”
  - “Nieuwe woningbouw is in principe uitgesloten. Bestaande woningen zoals in Wieldrecht, langs de Rijksstraatweg en incidentele bedrijfswoningen worden gehandhaafd.”
  - “De nadruk ligt op schone sectoren als smart logistics en dienstverlening.”
  - “Uitgangspunt is een goede bereikbaarheid per auto vanaf de A16 of de N3. Openbaar vervoer is niet gegarandeerd.”
  - “De terreinen aan de Westzijde van de stad (Dordtse Kil I, tot en met IV) zijn geschikt voor het toelaten van risicorelevante bedrijven, de zogenaamde categoriale inrichtingen uit het BEVI. Daarbij moet aandacht zijn voor de ligging van de 10-6 contour van het plaatsgebonden risico, waarbij het uitgangspunt is dat dit risico ‘binnen de poort’ blijft. Het groepsrisico voor deze bedrijven mag voor de omliggende woongebieden en voor het omliggend industrie- en bedrijventerrein, niet meer bedragen dan één maal de oriëntatiewaarde.”

Dit beleid is doorvertaald in het stedenbouwkundig plan en bestemmingsplan voor DKIV. De bestaande bedrijfswoningen blijven naar huidig inzicht echter niet gehandhaafd.

- Groen en recreatie: “Dit milieu is gericht op recreatie maar ook op het behoud van natuur- en landschappelijke waarden. De gebruiksintensiteit is vrij laag, functiemenging kan wel plaatsvinden door recreatieve ondersteuning.”

In het plangebied voor DK IV en A16-N3 gaat het niet zozeer om natuur en recreatie. Aan de zuidzijde/net ten zuiden van het plangebied worden Willemsdorp en de kazemattenlinie uit 1940 benoemd als cultuurhistorisch interessant. Daarnaast geeft de visie aan dat voormalige stortplaatsen, zoals Transberg, mogelijk geschikt zijn voor grootschalige opwekking van zonne-energie.

## Energie

### Provinciaal (wind)energiebeleid

In de Visie ruimte en mobiliteit en Programma ruimte Provincie Zuid-Holland (2014) streeft de provincie naar een substantiële verhoging van het aandeel duurzame energie in 2020 in Zuid-Holland en daarnaast naar de reductie van energiegebruik en uitstoot van broeikasgassen. De provincie sluit zich aan bij de Europese en nationale doelstellingen: een CO<sub>2</sub>-reductie van 20% in 2020 ten opzichte van 1990 en een energie-efficiëntiebesparing van 20% in 2020 ten opzichte van 2007.

Voor de duurzame energievoorziening is het bieden van ruimtelijke mogelijkheden voor windenergie van groot belang. Met het rijk zijn afspraken gemaakt om in 2020 te voorzien in 735,5 MW opgesteld vermogen op land. Hiervoor locaties aangewezen en vastgesteld in de provinciale verordening Ruimte. DK IV ligt in één van deze locaties. In de eerder opgestelde Nota Wervelender van de provincie (2011) is voor het gebied Dordtse kil / Zeehavengebied een windenergie-doelstelling van 10-20 MW opgenomen.

De provinciale verordening Ruimte geeft aan dat buiten de aangewezen gebieden alleen (kleine) windturbines tot 30 KW mogen worden gebouwd.

Ook zonne-energie gaat een steeds grotere bijdrage leveren aan de hernieuwbare energieproductie. De provincie zet haar ruimtelijk instrumentarium actief in voor de innovatieve opgave van zonne-energie en wil het gebruik van zonne-energie actief faciliteren en ondersteunen. In het buitengebied gaat de voorkeur van de provincie uit naar meervoudig ruimtegebruik door benutting van bebouwing, agrarische bouwblokken, infrastructuur, voormalige stortplaatsen en (nader te bepalen) restruimtes. Het initiatief voor

zonnepanelen op voormalige stortplaats Transberg, zoals opgenomen in de alternatieven in voorliggend MER, past goed in deze visie.

### **Gemeentelijke en regionale energiedoelstellingen**

In de Routekaart Duurzaamheidsdoelstellingen Dordrecht 2010-2015 zijn de volgende doelstellingen vastgelegd:

- Energiebesparing: in 2015 is in Dordrecht 11% energiebesparing gerealiseerd.
- Duurzame energie: in 2015 wordt 3% van de energie in Dordrecht duurzaam geproduceerd.
- Dordrecht in 2050 een klimaatneutrale gemeente.

Het doel voor 2015 wordt onder andere door de 4 turbines in Dordtse Kil gehaald.

Op Drechtstedelijk niveau is in de Routekaart Drechtsteden (in lijn met het provinciale beleid) als doel voor 2020 20% duurzame energie aangegeven. Hiervoor is nog een forse investering in duurzame energie nodig op korte termijn.

### **Gemeentelijk windenergiebeleid**

Het windenergiebeleid van de gemeente Dordrecht is vastgelegd in de Nota grootschalig windbeleid Dordrecht (2005). In de nota is een aantal mogelijke locaties aangegeven, waaronder DK IV. De lijnopstelling van vier turbines die hier wordt gerealiseerd past binnen dit beleid. Inmiddels zijn de doelstellingen ten aanzien van duurzame energie ambitieuzer dan in 2005. Het windenergiebeleid is aan actualisatie toe.

Zoals aangegeven in paragraaf 4.3 heeft de gemeente in 2013 een verkenning naar mogelijke locaties uitgevoerd ('Onderzoek verkenning kansen voor windenergie Dordrecht'; Bosch en Van Rijn, 2013). Dit leverde vier zoekgebieden op: Dordtse Kil III en IV, Krabbepolder/Duivelseiland en de Merwedezone.

Ten tijde van voorliggend MER wordt aan een Structuurvisie Windenergie Dordrecht met bijbehorend MER gewerkt. De structuurvisie wijst alleen locaties aan en geeft nog geen recht om turbines te bouwen.

### **Energievisie DK IV**

De gemeente heeft haar ambitie om DK IV energieneutraal te ontwikkelen verder uitgewerkt in een energievisie voor DK IV. Gemeente Dordrecht beoogt met deze energievisie de mogelijke energie-infrastructuren inzichtelijk te maken en op basis van de criteria duurzaamheid, betaalbaarheid en flexibiliteit een beslissing voor te bereiden samen met alle betrokkenen.

Daarbij gaat de voorkeur vooralsnog uit naar een 'All-Electric variant'. Dit houdt in dat geen aardgas of warmte wordt aangeboden. De gebouwen worden verwarmd en gekoeld met zonnewarmte en warmtepompen, voorzien van individuele of collectieve bronnen en opslagsystemen.

Een keuze voor all electric behoudt de mogelijkheid om in een latere fase van ontwikkeling alsnog te kiezen voor een warmtenet of bronnennet in een deel van het gebied, indien dat aantrekkelijk is op basis van de op dat moment concreet zichtbare warmte- en koudevraag.

## **Verkeer**

### **Programma Aansluitingen Hoofdwegennet/Onderliggend wegennet**

Zoals eerder aangegeven (o.a. in par 2.2) is knooppunt/aansluiting A16-N3 opgenomen in de bestuurlijke samenwerkingsovereenkomst (SOK) inzake financiering en realisatie van de 'Top 6 van het Programma Aansluitingen Hoofdwegennet/Onderliggend wegennet' (sept 2009). Het is een overeenkomst tussen Rijkswaterstaat en bestuurlijke partijen in de provincie Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland, Stadsgewest Haaglanden, Stadregio Rotterdam en Gemeente Dordrecht).

In de SOK is Rijkswaterstaat opgenomen als projectverantwoordelijke van het project A16-N3. Volgens de SOK wordt de aanpak van de zes aansluitingen/projecten voor de helft gefinancierd door het Rijk en de

helft door de overige partijen in de overeenkomst. Per project is een verdeling van de financiering aangegeven.

Bij de SOK is een plan van aanpak voor elk van de zes projecten uit het programma opgenomen. Zoals eerder aangegeven is destijds een 'fly-over' als uit te werken voorkeursvariant opgenomen in de SOK. Dit bleek geen optimale oplossing. Uiteindelijk is men gekomen op de oplossing zoals beschreven in paragraaf 2.2.

Aangezien aansluiting A16-N3 in de SOK is opgenomen, zal deze ook worden aangepakt wanneer DK IV niet wordt gerealiseerd. Dit zal dan gebeuren volgens de 'basisvariant' (zie paragraaf 2.2).

### **Regionaal Mobiliteitsplan 2012 – 2022**

Dit plan is een uitwerking van het Regionaal Meerjarenprogramma Drechtsteden 2011 – 2014 (rMJP). Het rMJP is onder andere gericht op het realiseren van een robuust mobiliteitssysteem.

Het Regionaal Mobiliteitsplan vormt het kader voor de aanpak van regionale mobiliteitsvraagstukken. De lokale doorvertaling vindt plaats in verschillende lokale verkeer- en vervoersplannen. In samenhang met het rMJP zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

- versterken van de positie van de fiets
- versterken van het regionale openbaar vervoer
- het optimaal benutten van het hoofdwegennet
- verbeteren van de verkeersveiligheid
- versterken van het benutten van de bestaande infrastructuur (vraagbeïnvloeding)

De voorgenoemde ontwikkelingen spelen proberen aan deze doelstellingen bij te dragen. Zo is bijvoorbeeld de Rijksstraatweg in het plangebied voor DK IV opgenomen in het regionaal fietsnetwerk. Hier wordt invulling aan gegeven door een vrijliggend fietspad aan te leggen langs deze weg.

In de Uitvoeringsagenda van het beleidsplan is de Knoop A16-N3 opgenomen.

### **Mobiliteit in Structuurvisie Dordrecht 2040**

In paragraaf 3.1 is ingegaan op de Structuurvisie Dordrecht 2040. Voor het bereiken van het gewenste toekomstbeeld is een goede bereikbaarheid een randvoorwaarde. Ten aanzien van het thema bereikbaarheid is in de Structuurvisie beschreven dat Dordrecht een stad wil zijn die nu en in de toekomst goed bereikbaar is over water, spoor en weg. Naast deze algemene doelstelling worden in de visie wat meer concrete doelstellingen/actiepunten verwoord ten aanzien van (behoud van) goed treinverkeer, de stationsomgeving en parkeren in de binnenstad. Daarnaast is per 'leefmilieu' in de visie een 'toetsingskader/streefbeeld' opgesteld. Zoals in paragraaf 3.1 aangegeven is dit voor bedrijventerreinen: "Uitgangspunt is een goede bereikbaarheid per auto vanaf de A16 of de N3. Openbaar vervoer is niet gegarandeerd."

## **Natuur**

### **Natuurbeschermingswet 1998**

De bescherming van specifieke natuurgebieden is in Nederland verankerd in de Natuurbeschermingswet 1998. De volgende gebieden vallen onder de werking van de Natuurbeschermingswet:

- Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden);
- Beschermde Natuurmonumenten;
- Gebieden die de minister van EL&I aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichtingen (met uitzondering van verplichtingen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn), zoals Wetlands.

Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden van zowel de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. De Vogelrichtlijn heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijke in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese Unie. De Habitatrichtlijn heeft betrekking op de bescherming van natuurlijke biotopen en de leefgebieden van planten- en diersoorten anders dan vogels.

Vergelijkbaar met de Vogelrichtlijn verbiedt de Habitatrichtlijn het opzettelijk verstoren of vernielen van voortplantings- en rustplaatsen van planten en dieren. Het afwegingskader hiervoor is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998 (Ministerie van LNV, 1998). Op grond van beide richtlijnen moeten de lidstaten alle nodige maatregelen nemen om voor de bedoelde soorten een voldoende variatie en omvang van leefgebieden te garanderen (gebieds- en soortbescherming). De lidstaten moeten gebieden aanwijzen voor de instandhouding van waardevolle soorten en habitattypen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden.

Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied is de Biesbosch. Daarnaast worden in dit MER (en de Passende Beoordeling) ook het Natura 2000-gebied Hollands Diep beschouwd die binnen de 'invloedssfeer' van het voornemen ligt.

Voor de Natura 2000-gebieden worden een beheerplan opgesteld. Hierin wordt onder andere geregeld welke (beheer)maatregelen nodig zijn voor het behalen van instandhoudingsdoelstellingen. Hiermee kunnen voor veel gebieden knelpunten op het gebied van hydrologie, stikstofdepositie en huidig gebruik weggenomen worden.

#### **Programmatiese Aanpak Stikstof (PAS)**

Zie hoofdstuk 3 van het MER.

#### **Flora- en faunawet**

De Flora- en faunawet beschermt individuen en populaties van inheemse planten diersoorten tegen schadelijk menselijk handelen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen streng (Tabel 2 en 3 en soorten van de Habitatrichtlijn) en minder streng (Tabel 1) beschermde soorten. Uitgangspunt is dat verzamelen, verstoren, doden of vernietigen van beschermde soorten of verstoren van het leefgebied (habitat) niet is toegestaan. Indien onvermijdelijk, kan een ontheffing worden verleend door het ministerie van Economische Zaken, indien de initiatiefnemer aantoont zorgvuldig te werk te gaan, effecten zo veel mogelijk voorkomt en resteffecten compenseert.

Sinds 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Deze wet implementeert de soortbescherming van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen, de Jachtwet en de oude Natuurbeschermingswet. De Flora- en faunawet (en haar Algemene Maatregel van Bestuur van 2005) richt zich op de bescherming van wilde planten en dieren, met als doel het behoud van de biodiversiteit. Welke planten- en dieren in welke mate beschermd zijn, staat in de wet. In augustus 2009 zijn er enkele wijzigingen doorgevoerd op basis van jurisprudentie.

### Verbodsbepalingen

In de Flora- en faunawet zijn verbodsbepalingen opgenomen, de relevante verbodsbepalingen voor ruimtelijke ontwikkelingen staan in het kader op de volgende pagina.

#### Relevante verbodsbepalingen Flora- en faunawet

<b>Artikel 8:</b>	Het is verboden beschermde planten te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
<b>Artikel 9:</b>	Het is verboden beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
<b>Artikel 10:</b>	Het is verboden beschermde dieren opzettelijk te verontrusten.
<b>Artikel 11:</b>	Het is verboden nesten, holen of andere voortplantingsplaatsen of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
<b>Artikel 12:</b>	Het is verboden eieren van (beschermde) dieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Bij ruimtelijke ingrepen dient voordat de 'schop in de grond gaat' beoordeeld te worden welke negatieve gevolgen de ingrepen zullen hebben voor de eventueel aanwezig beschermde inheemse soorten. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de initiatiefnemer van het betreffende project (omgekeerde bewijslast). Bij de uitwerking van plannen of bij de planning van werkzaamheden is het van belang dat de volgende aspecten duidelijk worden:

- Welke beschermde dier- en plantensoorten komen in en rondom het gebied voor?
- Leidt het realiseren van de plannen of de uitvoering van de geplande werkzaamheden tot handelingen die strijdig zijn met de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet betreffende planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving?
- Kunnen de plannen of de voorgenomen werkzaamheden zodanig aangepast worden dat dergelijke handelingen niet of in mindere mate gepleegd worden?
- Is om de plannen te kunnen uitvoeren of de werkzaamheden te kunnen verrichten ontheffing (ex. art. 75 van de Flora- en faunawet) van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet vereist?

In februari 2005 is de zogenaamde Algemene Maatregel van Bestuur, de 'AMvB, art. 75' van de Flora- en faunawet in werking getreden. Hierin is een opdeling gemaakt in verschillende groepen die een afzonderlijk beschermingsregime kennen. In augustus 2009 is een herziening van de Flora- en faunawet vastgesteld, waardoor de beschermingsregimes deels zijn gewijzigd. Deze worden hieronder beschreven.

#### *Tabel 1-soorten: Algemene beschermde soorten (Tabel 1 AMvB).*

Voor overtreding door werkzaamheden van verbodsbepalingen betreffende (individuen van) algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling van de verboden uit de artikelen 8 tot en met 12. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld.

#### *Tabel 2-soorten: Overige beschermde soorten (Tabel 2 AMvB).*

Voor plannen en projecten die een negatief effect hebben op soorten uit tabel 2 moet ontheffing worden aangevraagd, tenzij een organisatie volgens een goedgekeurde gedragscode werkt. Voor de ontheffingaanvraag moet een zogenaamde lichte toets doorlopen worden, waarin getoetst wordt of de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in het geding komt.

#### *Tabel 3-soorten: Soorten bijlage IV Habitatrichtlijn/bijlage I (Tabel 3 AMvB)*

Voor bijlage 1-soorten uit Tabel 3 kan ontheffing worden aangevraagd op grond van alle belangen uit het besluit: Vrijstelling beschermde dier- en plantsoorten. In de praktijk komen bij Bijlage 1-soorten onderstaande vier belangen het meest voor bij een ontheffing voor een ruimtelijke ingreep:

- bescherming van flora en fauna (b);
- volksgezondheid of openbare veiligheid (d);
- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten (e);
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (j).

Voor bijlage IV-soorten van de Habitatrictlijn (vleermuizen) geldt dat voor een ruimtelijke ingreep alleen ontheffing kan worden verleend op grond van een wettelijk belang uit de Habitatrictlijn. Dat zijn:

- bescherming van flora en fauna (b);
- volksgezondheid of openbare veiligheid (d);
- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten (e).

#### *Vogels*

In augustus 2009 is de Flora- en faunawet op enkele aspecten aangepast. Vanwege de bepalingen in de Vogelrichtlijn, die overgenomen zijn in de nationale regelgeving, geldt er voor vogels een afwijkend beschermingsregime. Er is geen vrijstelling of ontheffing mogelijk voor het verstoren van broedende vogels, of verstoren of vernietigen van nesten, eieren of jongen. Mogelijke negatieve effecten op een broedgeval moeten dus altijd worden voorkomen. Dit kan worden gerealiseerd door 'buiten het broedseizoen' de werkzaamheden aan te vangen, of te voorkomen dat een vogel begint te broeden in een plangebied. Voor het verstoren van vaste, jaarrond gebruikte broedplaatsen van vogels (o.a. roofvogelnesten en huismusnesten) buiten het broedseizoen dient een ontheffing te worden aangevraagd. Hiervoor dient een uitgebreide toets doorlopen te worden (zie tabel 3-soorten). Voor de jaarrond beschermde nesten zijn vier categorieën in het leven geroepen waarvoor de verbodsbepaling van artikel 11 het *gehele* jaar geldt:

- Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen gebruikt worden als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
- Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: gierwaluw en huismus).
- Nesten van vogels, zijde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar).
- Nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, ransuil en buizerd).

De volgende categorie nesten is *niet* buiten het broedseizoen beschermd:

- nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om in de nabijheid een nieuw nest te bouwen.

Er is eveneens een nieuwe aanpak bij de beoordeling van ontheffingsaanvragen voor ruimtelijke ingrepen. Door deze nieuwe aanpak is de nadruk meer komen te liggen op het **voorkómen van effecten**; het wordt gestimuleerd om te mitigeren en in sommige gevallen wordt het een stuk moeilijker om ontheffing te krijgen voor het overtreden van verbodsbepalingen. Indien er een ruimtelijke ingreep plaatsvindt in een plangebied met beschermde soorten dan zijn er twee mogelijkheden bij een ontheffingsaanvraag:

1. voorkom overtreding van de Flora- en faunawet.
2. zijn mitigerende maatregelen niet mogelijk? Dan volgt een volledige beoordeling voor ontheffing.

#### Ad. mogelijkheid 1: mitigerende maatregelen

De schadebeperkende maatregelen die worden getroffen om te voorkomen dat overtreding van de Flora- en faunawet plaatsvindt, dienen te worden voorgelegd aan Dienst Regelingen door ontheffing aan te vragen. Het gaat erom dat de functionaliteit van voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen van de aanwezige beschermde soort wordt behouden. Indien de Dienst Regelingen de schadebeperkende maatregelen als voldoende beschouwd, dan wordt de ontheffingaanvraag onnodig verklaard.

Om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen kan het noodzakelijk zijn dat deze moeten worden gevangen en verplaatst. Hiervoor is *geen* ontheffing nodig van artikelen 9 en 13 lid 1, omdat niet de bedoeling bestaat om de dieren definitief uit de natuur te verwijderen. Onder begeleiding van een deskundige met ontheffing mogen soorten over een kleine afstand en voor korte tijd worden verplaatst, om ze te beschermen tegen negatieve gevolgen van het project. Dit geldt voor alle beschermde soorten, maar uitdrukkelijk niet voor muizen en spitsmuizen, vleermuizen en vogels. Deze dieren zijn zeer stressgevoelig en kunnen overlijden door stress tijdens het vangen.

#### Ad. mogelijkheid 2: Ontheffing

De wet biedt in artikel 75 de mogelijkheid om ontheffing aan te vragen van overtreding van de verboden uit de artikelen 8 tot en met 12. Bij de beoordeling van een ontheffingsaanvraag stelt Dienst Regelingen in onderstaande volgorde de volgende vragen (herzien per augustus 2009):

- in welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen aangetast door de werkzaamheden?
- is er een wettelijk belang? (bij Tabel 3-soorten)
- is er een andere bevredigende oplossing? (bij Tabel 3-soorten)
- komt de gunstige staat van instandhouding van de soort niet in gevaar?

Vervolgens wordt door Dienst Regelingen beoordeeld of het wettelijk belang zwaarder weegt dan het overtreden van de verbodsbepaling.

Ontheffingen worden uitsluitend verleend door de minister van **Economische Zaken**. Aanvragen kunnen worden ingediend bij de Dienst Regelingen, de uitvoeringsinstantie van het Ministerie in Den Haag.

Deze ontheffing dient te worden aangevraagd vóórdat met de daadwerkelijke uitvoering van de werkzaamheden wordt begonnen. Aangezien er met de beoordeling van een ontheffingaanvraag enige tijd (maximaal 3 maanden) gemoeid is, is het verstandig deze aanvraag tijdig in te dienen. Verstrikt er evenwel teveel tijd (een jaar of meer) tussen de aanvraag en het begin van de werkzaamheden, dan kunnen er zich met betrekking tot het voorkomen van planten en dieren alweer de nodige veranderingen hebben voorgedaan.

De aanvraag van een ontheffing van de Flora- en faunawet dient vergezeld te gaan van een activiteitenplan (ook wel projectplan of mitigatieplan genoemd). In een activiteitenplan moeten onder andere de uitkomsten van een recente inventarisatie van planten en dieren op de geplande locatie (een lijst met de aanwezige beschermde soorten, waarin is aangegeven op grond van welke wettelijke bepaling(en) deze soorten beschermd zijn), een beschrijving van de te verwachten schade aan de beschermde planten en dieren, een beschrijving hoe de schade tot een minimum beperkt kan worden, een planning van de uit te voeren werkzaamheden en eventueel een alternatieve studie, het wettelijk belang en een compensatieplan zijn opgenomen.

#### *Gedragscode Flora- en faunawet voor de bouw- en ontwikkelingssector*

In de 'Gedragscode voor de bouw- en ontwikkelingssector' staat hoe tijdens sloop- en bouwwerkzaamheden schade aan beschermde planten en dieren voorkomen of geminimaliseerd dient te worden. Werken in de bouw volgens deze Gedragscode behoeft geen ontheffing voor overtredingen van



verbodsbepalingen bij 'overige soorten' uit tabel 2, als de gunstige staat van instandhouding van genoemde soorten niet in het geding is. Voor de soorten uit tabel 3 (vleermuizen) is echter, bij overtreding van de verbodsbepalingen, wel nog steeds ontheffing volgens artikel 75 van de FF-wet nodig.

#### *Algemene zorgplicht Flora- en faunawet*

Naast bovengenoemde bepalingen is er in alle gevallen en bij alle (ook de algemene) soorten sprake van de algemene zorgplicht (artikel 2 Flora- en faunawet). Hierin staat beschreven dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor dieren, planten en hun leefomgeving. Dit houdt onder andere in dat, voor zover redelijk, handelingen nagelaten of juist genomen worden om negatieve invloeden op soorten te voorkomen, beperken of tegen te gaan.

#### **Natuurnetwerk Nederland<sup>27</sup>**

In de Realisatiestrategie EHS heeft de provincie aangegeven hoe de opgave voor nieuwe natuur tot 2027 gerealiseerd wordt. Het accent ligt op nieuwe natuur in de veenweiden en de delta. De opgave voor nieuwe natuur wordt in een aantal fases gerealiseerd. Uitgangspunt is dat de doelen en de middelen in balans zijn. De begrenzing van de EHS is op 11 december 2013 door PS vastgesteld en opgenomen in de Visie ruimte en mobiliteit en de Verordening ruimte.

In de Verordening ruimte is aangegeven dat er geen bestemmingen mogen worden gerealiseerd die de kenmerken en waarden significant beperken of die leiden tot vermindering van de oppervlakte of samenhang van gebieden die tot de EHS behoren, tenzij daarmee een zwaarwegend belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moeten mitigerende maatregelen de schade zo veel mogelijk beperken en moet de resterende schade gecompenseerd worden. Toestemming hiervoor wordt alleen verleend als er sprake is van bijzondere omstandigheden. Ook moet voldaan worden aan de overige voorwaarden voor een ontheffing van de Verordening ruimte.

## **Bodem en water**

### **Wet bodembescherming**

De Wet bodembescherming (Wbb) stelt regels om de bodem te beschermen, in het bijzonder ter voorkoming van bodemverontreiniging en voor het sanering van ontstane verontreiniging. In de Wbb maakt grondwater onderdeel uit van de bodem.

### **Besluit bodemkwaliteit en bodemfunctiekaart**

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) geeft aan wanneer bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de (water)bodem mogen worden toegepast. Hiervoor stelt het Besluit eisen aan de kwaliteit en soms gelden ook regels voor de wijze van toepassing.

Het Besluit bodemkwaliteit vraagt gemeentes een 'bodemfunctiekaart' op te stellen. De kaart is een instrument om te bepalen welke kwaliteit aan te brengen grond moet hebben in welk gebied. Die kwaliteit moet passen bij de functie van de bodem. Op de kaart moeten de bodemfuncties industrie en wonen staan. De overige gebieden zoals landbouw- en natuurgebieden krijgen geen bodemfunctieklasse. Deze grond is in principe overal toepasbaar. Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid heeft een interactieve bodemkwaliteitskaart (<http://www.geosolutions.nl/sites/ozhz/>) opgesteld. Hier maakt gemeente Dordrecht deel van uit.

---

<sup>27</sup> Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de nieuwe benaming voor het geheel van de natuurgebieden en hun verbindingen dat voorheen met de term de Ecologische Hoofdstructuur werd aangeduid.

### **Waterwet**

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen het waterbeheer en de ruimtelijke ordening.

### **Watertoets**

Sinds 1 november 2003 is de watertoets verplicht en verankerd in het Besluit op de ruimtelijke ordening. De watertoets is een bestuurlijk instrument waarmee ruimtelijke plannen worden getoetst op waterhuishoudkundige aspecten. Het doel van de watertoets is om waterhuishoudkundige problemen (nu en in de toekomst, bijvoorbeeld als gevolg van klimaatverandering) te voorkomen en kansen te benutten. De watertoets verplicht daarom bij alle ruimtelijke plannen en besluiten die invloed hebben op de waterhuishouding, te toetsen in hoeverre bij de planvorming rekening wordt gehouden met water.

De bestemmingsplannen voor DK IV en aanpassing A16-N3 voorzien in een verandering van agrarisch gebied naar bedrijventerrein en aanpassing van bestaand stedelijk gebied en hoofdinfrastructuur. Deze veranderingen maken een goede afstemming met het waterschap nodig, zodat het 'waterbelang' geborgd wordt.

Voor de bestemmingsplannen is de watertoets reeds doorlopen. In het vervolgproces is en blijft het waterschap betrokken bij het planproces.

## **Landschap, cultuurhistorie en archeologie**

### **Beeldkwaliteitsplan DK IV**

In dit plan wordt uiteengezet op welke manier het bedrijventerrein DK IV vormgegeven dient te worden. Het dient als toetsingskader voor de welstandscommissie en als inspiratiedocument voor architecten, ondernemers en ontwikkelaars. Het plan is een aanvulling op de welstandsnota van de gemeente. Waar het BKP afwijkt van de welstandsnota is het BKP leidend.

Er wordt gestreefd naar een gebied met een samenhangend beeld en herkenbare ruimtelijke eenheden. Daarbij spelen de kwaliteit van de stedenbouwkundige ordening, het architectuurbeeld en de kwaliteit van de inrichting van de openbare ruimte een belangrijke rol.

### **Monumentenwet (Verdrag van Malta)**

Per 1 september 2007 zijn de wijzigingen in de Monumentenwet 1988 van kracht. Dit betekent dat het Europees Verdrag inzake de Bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Malta) in de Nederlandse wetgeving is geïmplementeerd. Doel van het Verdrag van Malta is de bescherming van het archeologisch erfgoed als bron van het gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Door opname van het Verdrag van Malta in de Monumentenwet wordt onder andere bepaald dat archeologische belangen tijdig worden betrokken bij het ruimtelijke orderingsbeleid en dat bij grootschalige werken in de bodem archeologen moeten worden ingeschakeld. In dit MER wordt nader ingegaan op aanwezige archeologische waarden in het plangebied.

### **Wet op de Archeologische Monumentenzorg**

In de Wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ; 2007) zijn de uitgangspunten van het in 1992 ondertekende Europese Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd.

Uitgangspunt van de WAMZ is om archeologische waarden te beschermen. Wat er moet gebeuren, verschilt per gebied en regio, dus niet alle activiteiten zijn even ingrijpend.

De WAMZ heeft vier belangrijke pijlers:

- archeologische waarden moeten zo veel mogelijk in de bodem (in situ) worden bewaard, omdat de bodem de beste conserveringsomgeving is;
- archeologie moet tijdig worden meegenomen in de procedures van ruimtelijke planvorming;

- de verstoorder van het bodemarchief betaalt de kosten van archeologisch vooronderzoek en noodzakelijke volwaardige opgravingen, voorzover die kosten redelijkerwijs kunnen worden toegerekend aan de verstoorder;
- gemeenten en provincies krijgen een belangrijke rol in de verankering van archeologie in hun ruimtelijke plannen en vergunningen; zij krijgen de ruimte om vergunningsvoorwaarden genuanceerd in te vullen.

### **Archeologische monumentenzorg in Dordrecht**

Zoals hiervoor aangegeven hebben gemeenten een belangrijke rol in de archeologische monumentenzorg. Zij dienen tijdens de afweging rond ruimtelijke plannen de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond te betrekken. Het bestemmingsplan is daarbij een belangrijk sturingsinstrument. Voor een initiatiefnemer van een ruimtelijke ontwikkeling kan dit betekenen dat hij onderzoek moet verrichten naar de aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond. Daarnaast kan de gemeente, ter bescherming van archeologische waarden, aanvullende voorwaarden stellen aan de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

Al sinds 1995 wordt in de gemeente Dordrecht een paragraaf archeologie in de bestemmingsplannen opgenomen. Om archeologie goed onderbouwd te borgen in ruimtelijke plannen, heeft de gemeente 2009 een archeologische verwachtingskaart laten maken met bijbehorend rapport .

Eind 2012 is de gemeentelijke beleidskaart archeologie Dordrecht vastgesteld. Dit is een beleidsgerichte vereenvoudiging van de inhoudelijke archeologische verwachtingskaart uit 2009. De bijbehorende beleidsnota archeologie Dordrecht is de toelichting bij de beleidskaart en de onderbouwing voor het beleid. De beleidsnota en -kaart formaliseren het beleid dat sinds de aanstelling van een gemeentelijk archeoloog in 1995 wordt gevoerd en zijn bedoeld om:

- een eenduidig kader te stellen voor de adequate bescherming van archeologische waarden in de ondergrond van Dordrecht;
- duidelijkheid te bieden aan initiatiefnemers wanneer men rekening moet houden met (kosten voor) archeologisch onderzoek of aanvullende voorwaarden;
- een handreiking te bieden aan de medewerkers van de gemeente voor de omgang met archeologie in ruimtelijke plannen.

Behoud van archeologische waarden is het uitgangspunt, bij voorkeur op de plek zelf, anders door onderzoek. De beleidskaart deelt het grondgebied van de gemeente op in gebieden met een zeer hoge, hoge, middelmatige en lage verwachting op archeologische waarden in de ondergrond. Naar mate de verwachting lager is, kan een diepere bodemverstoring worden geaccepteerd alvorens de gemeente van een initiatiefnemer een archeologisch onderzoek vergt of aanvullende voorwaarden stelt. Voor gebieden met een lage verwachting geldt geen onderzoeksplicht.

Het beleid werkt door in bestemmingsplannen. Voor gebieden met een zeer hoge, hoge of middelmatige verwachting wordt een dubbelbestemming opgenomen ten aanzien van archeologie. Voordat deze bestemmingen worden opgenomen kan de gemeente een 'selectiebesluit' nemen op basis van het vooronderzoek dat moet worden uitgevoerd in deze gebieden:

- vrijstelling, eventueel onder voorwaarden;
- planaanpassing conform afspraken;
- vervolgonderzoek in de vorm van een waarderend proefsleuvenonderzoek of een definitief onderzoek in de vorm van een begeleiding of een opgraving.

## Milieukwaliteit: geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en geur

### VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'

In deze brochure van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (laatste versie 2009) is een bedrijvenlijst opgenomen (SBI-codes), die informatie geeft over de milieukeurmerken van verschillende typen bedrijven. Ook is de milieucategorie per bedrijfstype gegeven. Onder andere voor de aspecten geluid, geur en externe veiligheid (risico) is een indicatie gegeven van de afstand tussen deze bedrijven en gevoelige functies (zoals woningen) waarmee bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening kan worden gehouden om onwenselijke situaties te voorkomen. De grootste indicatieve afstand van de verschillende aspecten wordt gehanteerd als uitgangspunt voor de aan te houden afstand tot gevoelige functies (ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige activiteiten). Wanneer de gewenste bedrijfsactiviteiten voor een bepaald (deel van een) bedrijventerrein bekend zijn, kan de toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten via de planvoorschriften van een bestemmingsplan worden geregeld (Staat van Bedrijfsactiviteiten).

Vaak is de invulling van een bedrijventerrein op voorhand nog niet geheel helder. Dit geldt ook grotendeels voor DK IV. Om toch een ruimtelijke scheiding aan te kunnen brengen tussen milieubelastende en milieugevoelige activiteiten, wordt een milieuzonering opgenomen in het bestemmingsplan (o.b.v. waarvan toelaatbaarheid op globaal niveau kan worden beoordeeld). Ook hiervoor biedt de VNG-brochure handvatten. Door middel van een zonering kan worden vastgelegd waar verschillende categorieën bedrijvigheid kunnen worden toegestaan. Hierbij wordt bedrijvigheid in een hogere milieucategorie op grotere afstand van woningen toegestaan dan bedrijven in een lagere categorie. De VNG-brochure geeft hier ook handvatten voor. Afhankelijk van het omgevingstype gelden indicatieve afstanden die moeten worden aangehouden tussen bedrijven van een bepaalde milieucategorie en de gevels van woningen. De twee onderscheiden omgevingstypen zijn 'rustige woonwijk' / 'rustig buitengebied' en '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. Voor het aspect gevaar is verlaging niet mogelijk. In onderstaande tabel zijn de afstanden aangegeven:

Milieucategorie	richtafstand rustige woonwijk/ rustig buitengebied (m)	richtafstand gemengd gebied (m)	richtafstand gehanteerd in Dordtse Kil IV
1	10	0	Nvt
2	30	10	Nvt
3.1	50	30	100
3.2	100	50	150
4.1	200	100	200
4.2	300	200	300
5.1	500	300	Nvt
5.2	700	500	Nvt
5.3	1.000	700	Nvt
6	1.500	1.000	Nvt

Gezien de aanwezige functies (o.a. woningen, infrastructuur, bedrijvigheid en landbouw) is het gebied te enerzijds karakteriseren als een 'gemengd gebied' en anderzijds als een 'rustige woonwijk' / 'rustig buitengebied'.

De gemeente heeft er voor gekozen het gehele gebied te benaderen als een 'rustige woonwijk'/'rustig buitengebied' aangezien dit ook is gebeurd bij de aanleg van Dordtse Kil III. Daarnaast kiest de gemeente er voor om, net als bij DK III, milieucategorie 3.1 en 3.2 op een grotere afstand van woningen langs de Wieldrechtse Zeedijk te projecteren dan de standaard richtafstanden voor een 'rustige woonwijk' (respectievelijk 100 en 150m i.p.v. 50 en 100m). Dit leidt tot afstanden zoals aangegeven in de rechter kolom van voorgaande tabel.

De bijbehorende richtafstanden zijn opgenomen in de MER-alternatieven en worden doorvertaald naar het bestemmingsplan van DK IV.

### **Wet milieubeheer**

Voor de milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en geur wordt de Wet milieubeheer gehanteerd. Onder de wet vallen diverse wetten en regels die gericht zijn op deze milieuthema's of de wet verwijst naar geldende wetten en regels. In de Wet milieubeheer is ook geregeld wanneer en hoe een milieueffectrapportage (MER) moet worden opgesteld.

In de deelonderzoeken van de genoemde milieuaspecten wordt in dit MER waar nodig nader ingegaan op de specifieke milieuregels voor het betreffende aspect.

### **Luchtkwaliteit**

In de wet luchtkwaliteit (onderdeel van de Wet milieubeheer) zijn luchtkwaliteitseisen opgenomen voor een gezond leefmilieu. Nieuwe ontwikkelingen worden getoetst op deze eisen. De eisen zijn mede gebaseerd op Europese normen. In Nederland worden (normaal gesproken) alleen overschrijdingen verwacht voor de stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>).

In bijlage 4 (Deelrapport Luchtkwaliteit) is het relevante beleidskader voor luchtkwaliteit verder omschreven.

### **Geluidhinder**

De Wet geluidhinder biedt onder andere geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerlawaai, spoorweglawaai en industriellawaai door middel van zonering.

De Wet geluidhinder is voor de Rijks infrastructuur niet meer van toepassing. Hiervoor is de Wet milieubeheer, hoofdstuk 11 'Geluid' van toepassing.

In bijlage 3 (Deelrapport Geluid) is het relevante beleid voor geluid verder omschreven.

### **Geur**

#### *Wet geurhinder en veehouderij*

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) geeft normen voor de geurbelasting die een individuele, vergunningplichtige, veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object (zoals een woning). Voor meldingplichtige veehouderijen is een van de Wgv afgeleid beoordelingskader opgenomen in het Activiteitenbesluit.

Eenzijds geldt dat binnen berekende of vaste afstanden (geurcontouren) van veehouderijen geen nieuwe geurgevoelige objecten<sup>28</sup> mogen worden gerealiseerd en anderzijds dat nieuwe geurcontouren niet over bestaande geurgevoelige objecten mogen komen te liggen.

---

<sup>28</sup> Dit is een "gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt". In de praktijk komt het er op neer dat alle woningen en de meerderheid van de bedrijfsgebouwen geurgevoelig zijn.

Bij (mogelijke) ontwikkeling van nieuwe geurgevoelige objecten moet dus rekening worden gehouden met de geurcontouren van veehouderijbedrijven en dat deze mogelijk nog kunnen groeien (geen benadeling bedrijfsvoering veehouderij). De vergunde geurcontour van de veehouderij moet hierbij in de meeste gevallen vanaf de rand van het bouwblok van de veehouderij worden bepaald.

Het voornemen voorziet niet in de ontwikkeling van nieuwe geurgevoelige objecten nabij veehouderijen.

#### *Activiteitenbesluit*

Het geurbeleid voor overige bedrijven was voorheen opgenomen in de NeR. Tegenwoordig is dit voor de meeste bedrijven opgenomen in het Activiteitenbesluit. Daarin worden vooral maatregelen beschreven. Er gelden nagenoeg geen algemene geurnormen, met uitzondering van enkele branches.

Algemeen uitgangspunt is dat er geen nieuwe geurhinder mag ontstaan. De Beste Beschikbare Technieken (BBT) om geurhinder te beperken moeten worden getroffen, tenzij er geen sprake is van hinder. Dit geldt ook voor vergunningplichtige bedrijven (die niet onder het Activiteitenbesluit vallen). Lokale overheden bepalen uiteindelijk zelf wat een acceptabel geurhinderniveau inhoudt.

#### **Externe veiligheid**

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving van het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheid.

Voor het MER is een extern veiligheidsonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 5). Daarin komt het relevante beleid aan bod.

#### **Niet gesprongen explosieven (NGE)**

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Volgens mondiale, militaire inschatting is tussen de zeven en vijftien procent hiervan niet tot ontploffing gekomen (ECG, 2014). Wanneer deze explosieven bij werkzaamheden worden aangetroffen, kunnen deze gevaar opleveren voor de publieke veiligheid. Om spontane vondsten en eventuele daaruit voortvloeiende ongewilde gebeurtenissen te voorkomen, kan preventief een opsporingsproces naar conventionele explosieven (CE) in gang gezet worden.

#### **Nationaal beleid: Werkveld Specifiek Certificatie Schema –Opsporing Conventionele Explosieven (WSCS-OCE, 2012, versie 1)**

Deze richtlijn heeft in 2012 de Beoordelings Richt Lijn- Opsporing Conventionele Explosieven (BRL-OCE) vervangen. Het WSCS-OCE bevat de proceseisen voor vooronderzoek en opsporing van CE.

Deze werkzaamheden mogen volgens de WSCS-OCE alleen uitgevoerd worden door de Explosieven Opruimings Dienst (EOD) en bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat voor het opsporen van conventionele explosieven (CE).

De eerste stap in het opsporingsproces is een (historisch) vooronderzoek waarin beoordeeld wordt of een onderzoeksgebied feitelijk verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven. Het onderzoeksdoel en de te volgen werkwijze van een vooronderzoek zijn volgens de WSCS-OCE als volgt:

“Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied in horizontale en verticale dimensie af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal en resulteert in een rapportage en een (eventueel daarbij behorende) CE Bodembelastingskaart.”

Als een gebied verdacht is wordt het betreffende gebied vervolgens gescand op metaalhoudende (water)bodemverstoringen. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van verschillende detectiemethoden en -

technieken. De keuze is afhankelijk van de omstandigheden ([www.ecg-group.nl/vooronderzoek-explosieven](http://www.ecg-group.nl/vooronderzoek-explosieven)). Gaat het bijvoorbeeld om een landbodem of waterbodem?

Verdachte objecten worden vervolgens benaderd en indien nodig onschadelijk gemaakt door de Explosieven Opruimingsdienst.

De plangebieden voor DK IV en A16-N3 zijn (en worden) onderzocht door gecertificeerde bedrijven. Ook bij eventuele aanwezigheid van CE kunnen de voorgenomen projecten doorgaan.

De detectie en eventuele opruiming van de explosieven hoeft nog niet afgerond te zijn voor de vaststelling van de bestemmingsplannen, maar uiteraard wel voordat de daadwerkelijke (bodem)ingrepen op verdachte locaties in het plangebied gaan plaatsvinden.

### **Gemeentelijk beleid**

Gemeente Dordrecht heeft een 'Risicokaart explosieven Tweede Wereldoorlog' opgesteld (Saricon bv, 2011). Daarop is het plangebied voor de bestemmingsplannen aangegeven als 'verdacht gebied' en/of 'risicogebied'. Voor de plangebieden voor DK IV en A16-N3 is wel (nieuw) vooronderzoek uitgevoerd, mede omdat de explosievenkaart is opgesteld vóór de nieuwe richtlijn WSCS-OCE uit 2012.

In paragraaf 6.9 is de geschiedenis van de onderzoeken aangegeven. In bijlage 9 zijn de meest recente vooronderzoeken opgenomen.

## **BIJLAGE 2      Verkeersonderzoeken A16-N3**

De volgende verkeersonderzoeken zijn separaat bijgevoegd:

- A. Grontmij (2015), *Planuitwerking en voorbereiding realisatie aansluiting A16-N3: Effectenstudie Verkeer*
- B. Goudappel Coffeng (2014), *Afwikkelingstudie verkeer Dordtse Kil IV*



### **BIJLAGE 3      Akoestische onderzoeken**

De volgende akoestische onderzoeken zijn separaat bijgevoegd:

- A.    RHDHV (2016), *MER Dordtse Kil IV: Deelrapport Akoestisch onderzoek*
- B.    Sweco (2017), *Planuitwerking en voorbereiding Realisatie aansluiting A16-N3: Akoestisch onderzoek Wet milieubeheer*

## **BIJLAGE 4      Onderzoeken luchtkwaliteit**

De volgende onderzoeken zijn separaat bijgevoegd:

- A. RHDHV (2016), *MER Dordtse Kil IV: Deelrapportage luchtkwaliteit*
- B. Grontmij (2014), *Realisatie aansluiting A16-N3: Rapportage luchtkwaliteit*

## **BIJLAGE 5      Onderzoeken externe veiligheid**

De volgende onderzoeken zijn separaat bijgevoegd:

- A. RHDHV (2016), *Bestemmingsplan Dordtse Kil IV: Onderzoek externe veiligheid*
- B. Grontmij (2015), *Realisatie aansluiting A16-N3: Onderdeel externe veiligheid – Combivariant*

## **BIJLAGE 6      Bodemonderzoeken**

De volgende onderzoeken zijn separaat bijgevoegd:

- A. Bk bodem (2015), *Plan van Aanpak: in beeld brengen bodemkwaliteit plangebied Dordtse Kil IV en parallelstructuur A16*
- B. Grontmij (2014), *Verkennd (water)bodemonderzoek: Aansluiting A16-N3 - combinatievariant*

## **BIJLAGE 7      Natuuronderzoek**

De Passende Beoordeling en de rapportage van het veldonderzoek zijn separaat bijgevoegd:

- A. RHDHV (2015), *Dordtse Kil iV: Passende Beoordeling ihkv Natuurbeschermingswet 1998*
- B. NWC (2016), *Flora en fauna Dordtse Kil IV/A16 en de Flora- en faunawet*

## **BIJLAGE 8      Archeologische vooronderzoeken**

De volgende onderzoeken zijn separaat bijgevoegd:

- A. BAAC (2014), *Dordrecht, plangebied Dordtse Kil IV, Noordzijde. Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*
- B. Grontmij (2014), *Archeologisch onderzoek realisatie aansluiting A16-N3*
- C. Gemeente Dordrecht (2014), *Selectiebesluit op basis van BAAC Rapport V-10.0352 'Dordrecht, plangebied Dordtse Kil IV, Noordzijde. Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)'*

## **BIJLAGE 9      Rapporten Niet Gesprongen Explosieven**

Zoals aangegeven zijn voor het plangebied drie vooronderzoeken uitgevoerd:

- A.    Onderzoek Dordtse Kil IV-Dordrecht (AVG Explosieven Opsporing Nederland, 2014).
- B.    Archiefonderzoek en aanwijzingen vervolgaanpak CE problematiek Rijksweg te Dordrecht (IDDS, 2015); Voorafgaand hieraan is oppervlakedetectie CE uitgevoerd (IDDS, 2014).
- C.    Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Aansluiting Rijksweg N3-A16 (ECG, 2014).

Deze rapporten zijn separaat bij het MER gevoegd.

Voor het rapport van AVG is een samenvatting aangeleverd:

In 2009 is door Saricon BV een vooronderzoek uitgevoerd voor DKIV naar de kans op aanwezigheid van conventionele explosieven (rapport 72382-VO-01 d.d. 2-12-2009). Vervolgens is in de afgelopen jaren, in het deel van DKIV dat in gemeente eigendom is (ongeveer 60 ha), oppervlakte detectie uitgevoerd. De daarbij gedetecteerde explosieven zijn verwijderd. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd door Van den Herik Kust- & Oeverwerken BV. De stand van zaken is aangegeven op tekening 10129-003-A-OCE d.d. 19-03-2014.

Op een aantal terreinen is, in verband met de bereikbaarheid, geen detectie uitgevoerd: m.n. de Rijksweg incl. berm en sloten, het terrein met loodsen aan de Wieldrechtse Zeedijk, enkele kleine percelen op erven en diverse sloten. Op deze terreinen zal in de toekomst nog oppervlakedetectie uitgevoerd dienen te worden. In het gebied zijn resten van een vliegtuigcrash aanwezig, die nog mageruimd moeten worden.

In het vooronderzoek van Saricon is aangegeven dat op een deel van DKIV, uitgaande van een veronderstelde indringing van afwerpmunitie, dieptedetectie zou moeten plaats vinden. Hiervoor zijn nog geen werkzaamheden uitgevoerd.

In verband met het actualiseren als gevolg van de veranderde regelgeving voor onderzoek naar conventionele explosieven en in verband met twijfels over de aanname voor de bepaling van diepte detectie, is een nieuw historisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door AVG Explosieven Opsporing Nederland, begeleid door en onder regie van adviesbureau CQ COLOGNE. (rapport 1462049-VO-03 d.d. 10-11-2014).

De conclusies uit dit onderzoek zijn:

Het onderzoeksgebied is vrijwel geheel verdacht op CE. Het verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de CE-bodembelastingkaart. De verticale afbakening van het gebied is als volgt gedefinieerd:

- Duitse stellingen, luchtafweerstellingen en wapenopstellingen: Ondergrens: 2 m minus het maaiveld. Bovengrens: het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog.
- Door tapijtbombardement (260 LBS bommen) getroffen gebied: Ondergrens: 3.7 m minus het maaiveld. Bovengrens: het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog.
- Locatie vliegtuigcrash (alleen globaal bekend): Ondergrens: 1 m minus het maaiveld. Bovengrens: het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog.
- Locatie grondgevechten, artilleriebeschietingen, landing Fallschirmjäger: Ondergrens: 2.5 m minus het maaiveld. Bovengrens: het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog.

Globale uitslag is dat er geen sprake meer is van diepte detectie en dat, voor het gebied dat nog verworven moet worden (ong. 30 ha), alleen oppervlakte detectie en verwijderen van de gedetecteerde explosieven nodig is. De door Van den Herik uitgevoerde werkzaamheden passen binnen dit nieuwe vooronderzoek. De gewijzigde uitgangspunten met betrekking tot de indringingsdiepte van de afwerpmunitie worden bevestigd door Saricon in de brief d.d. 27-02-2014.

## BIJLAGE 10 Toelichting proces 'Bufferzone'

### Aanleiding

De Wieldrechtse Zeedijk is een oud dijklint dat de scheiding vormt tussen de bedrijfsterreinen Dordtse Kil III en IV. Langs dit dijklint ligt historische woonbebouwing, dat in de bedrijfsterreinontwikkelingen vanuit o.m. cultuurhistorisch erfgoed bewust is gehandhaafd. Aan de noordzijde van de Wieldrechtse Zeedijk is daarom al in de eerdere ontwikkeling van Dordtse Kil 3 een bufferzone (100m vanaf het hart van de dijk) tussen de woningen en de eerste bedrijfspercelen aangelegd. In de ontwikkeling van bedrijfsterrein Dordtse Kil IV wordt eenzelfde bufferzone gespiegeld opgenomen, waarmee de woonbebouwing beschermt ligt tussen de bedrijfspercelen, in een groene zone van 200m breed. De planologische voorwaarden hierbij zijn onderdeel van het nieuwe bestemmingsplan.

### Proces en ontwerp

Het uitgangspunt voor de begrenzing en de vormgeving van de bufferzone was een gespiegeld beeld van de noordzijde, zodat ruimtelijk gezien een samenhangend en herkenbaar woongebied tussen twee bedrijfsterreinen behouden kan blijven. Naast het proces van bestemmingswijzigingen in het gebied, zijn de bewoners nauwgezet betrokken bij de totstandkoming van een ontwerp voor de nieuw aan te leggen zuidelijke bufferzone. De bewoners hebben zich onder andere hiervoor georganiseerd in een buurtcomité: Vereniging Behoud Leefklimaat Tweede Tol.

Met de bewoners is nadrukkelijk het open gesprek gezocht, om samen een ontwerp te maken wat recht doet aan de wensen van de mensen die in het gebied wonen. De bewoners hebben alle ruimte gekregen om hun eigen uitgangspunten en eisen aan het ontwerp te presenteren, wat geresulteerd heeft in een lijst met uiteenlopende punten, variërend van 'graag waterrijk' en 'gevarieerd opschietend groen' tot 'aandacht voor keermogelijkheid voor auto's in een doodlopende straat' en 'graag extra parkeergelegenheid'.

Tot op dit moment is het proces en het gesprek in alle openheid en positief verlopen. De input van de bewoners is door de afdeling Stedenbouw van de gemeente Dordrecht samen met enkele landschapsarchitecten verwerkt in drie ontwerpvarianten die inmiddels door de bewoners zijn becommentarieerd. Eén en ander heeft geleid tot dit voorkeursontwerp:





**BIJLAGE 11A Tussentijds toetsingsadvies Commissie m.e.r.**

**BIJLAGE 11B Toetsingsadvies Commissie m.e.r.**