

Milieueffectrapport Bedrijventerrein Hoeksche Waard

Hoofdrapport

Projectnr. 149900
Versie 5.0
augustus 2006

Opdrachtgever

Provincie Zuid Holland
Directie Ruimte en Mobiliteit
Afdeling Ruimtelijke ontwikkeling
Postbus 90602
2509 LP Den Haag

datum vrijgave

augustus 2006

beschrijving versie 5.0

definitief

goedkeuring

dr. ir. L.T. Runia

vrijgave

drs. R.A.M. van Dongen

Inhoud

Blz.

	Voorwoord	3
1	Inleiding	5
1.1	Inleiding	5
1.2	Zoekgebied	7
1.3	Partiële streekplanherziening	7
1.4	Bestemmingsplan(nen)	8
1.5	Milieueffectrapportage en strategische milieubeoordeling	8
1.6	Het proces	9
1.7	Leeswijzer	9
2	Achtergrond en doel	11
2.1	Relevante besluitvorming	11
2.2	Probleem: tekort aan bedrijventerrein	13
2.3	Doel: realiseren van het BTHW	14
3	Het zoekgebied	17
3.1	Huidige situatie	17
3.2	Autonome ontwikkeling	19
4	Alternatieven, varianten en fasering	21
4.1	Aanpak	21
4.2	Doel en de totstandkoming van de alternatieven	21
4.2.1	<i>Alternatieven en varianten</i>	21
4.2.2	<i>Eerste fase: 20 ha regionaal bedrijventerrein</i>	24
4.3	De alternatieven	24
4.3.1	<i>Alternatief West</i>	24
4.3.2	<i>Alternatief Oost</i>	26
4.3.3	<i>Alternatief Centraal</i>	28
4.3.4	<i>Alternatief Gespreid</i>	30
5	Milieueffecten op hoofdlijnen	33
5.1	Verkeer en vervoer	33
5.1.1	<i>Inleiding en verkeersmodel</i>	33
5.1.2	<i>Knelpunten in de verkeersafwikkeling</i>	33
5.1.3	<i>Oplossingen knelpunten</i>	34
5.1.4	<i>Effecten</i>	34
5.2	Grijs milieu: geluid, lucht en externe veiligheid	37
5.2.1	<i>Geluid</i>	37
5.2.2	<i>Lucht</i>	43
5.2.3	<i>Externe veiligheid</i>	44
5.3	Groen milieu: natuur en landschap	45
5.3.1	<i>Bodem / fysische geografie</i>	46
5.3.2	<i>Water</i>	47
5.3.3	<i>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</i>	48
5.3.4	<i>Natuur</i>	51
5.4	Duurzaam ruimtegebruik en energie	52
5.5	Leefbaarheid en sociale aspecten	53
5.5.1	<i>Landbouw</i>	53

5.5.2	<i>Sociale aspecten</i>	53
5.5.3	<i>Recreatie</i>	55
5.5.4	<i>Kabels en leidingen</i>	56
6	Beschouwing van de alternatieven	57
6.1	Over dit hoofdstuk	57
6.2	Algemeen: effect van de ingreep	57
6.2.1	<i>Algemeen: transformatie leidt tot ingrijpenden effecten</i>	57
6.2.2	<i>Effecten op de infrastructuur</i>	57
6.3	Beschouwing per alternatief	58
6.3.1	<i>Alternatief West</i>	58
6.3.2	<i>Alternatief Oost</i>	60
6.3.3	<i>Alternatief Centraal</i>	61
6.3.4	<i>Alternatief Gespreid</i>	63
7	Het Meest Milieuvriendelijke Alternatief	65
7.1	Het meest milieuvriendelijk alternatief in de richtlijnen	65
7.2	Keuze: twee MMA's	65
7.3	MMA Leefbaarheid	67
7.3.1	<i>Beschrijving van het MMA Leefbaarheid</i>	67
7.3.2	<i>Effecten</i>	68
7.4	MMA Landschap	72
7.4.1	<i>Beschrijving van het MMA Landschap</i>	72
7.4.2	<i>Effecten</i>	72
8	Fase 1.1: de eerste 20 ha, vormgeving en effecten	77
8.1	Fase 1.1: de eerste 20 ha	77
8.2	De milieueffecten	81
8.2.1	<i>Verkeer en vervoer</i>	81
8.2.2	<i>Grijs milieu: geluid, lucht en externe veiligheid</i>	81
8.2.3	<i>Groen milieu: natuur en landschap</i>	82
8.2.4	<i>Leefbaarheid en sociale aspecten</i>	83
9	Leemten in kennis en evaluatieprogramma	85
9.1	Leemten in kennis en informatie	85
9.2	Aanzet evaluatieprogramma	85
	Literatuur	87
	Bijlage 1 Afkortingen en begrippen	91

Voorwoord

Dit rapport maakt onderdeel uit van de milieueffectrapportage (m.e.r.) bedrijventerrein Hoeksche Waard. De m.e.r.-procedure wordt doorlopen om het bedrijventerrein Hoeksche Waard vast te leggen in de partiële streekplanherziening Hoeksche Waard. Het MER kan tevens worden gebruikt in de procedure voor van het bestemmingsplan voor het regionaal bedrijventerrein.

De milieueffectrapportage bestaat uit de volgende onderdelen:

- **Hoofdrapport**
- Achtergrondrapport Voornemen en Alternatieven
- Achtergrondrapport Milieueffecten
- Achtergrondrapport Verkeer
- Achtergrondrapport Geluid

Dit is het hoofdrapport van het milieueffectrapport. Dit rapport vormt het overkoepelende rapport waarin informatie uit de achtergrondrapporten op een compacte manier is gebundeld en geïnterpreteerd. De achtergrondrapporten dienen als naslagwerk waarin detailinformatie te vinden is.

De m.e.r.-procedure, in het kader waarvan dit MER is opgesteld, is gestart door middel van de publicatie van de Starnotitie m.e.r. Bedrijventerrein Hoeksche Waard, na goedkeuring door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, op 23 augustus 2005.

Op grond van het huidige Besluit m.e.r. is de concrete beleidsbeslissing (CBB) die in de streekplanherziening wordt vastgelegd een m.e.r.-plichtig besluit. Op grond van de vrijwel zekere rechtstreekse werking van de Europese richtlijn 2001/42/EG (ook wel de SMB-richtlijn genoemd) is het zeer waarschijnlijk dat voor de CBB een strategische milieubeoordeling (SMB) moet worden uitgevoerd. Verder zal na de wetwijziging van de Wet milieubeheer en de daaraan gekoppelde wijziging van het Besluit m.e.r., waarmee de Europese richtlijn in de Nederlandse wet wordt geïmplementeerd, de CBB smb-plichtig zijn en het bestemmingsplan, dat de gemeente Binnenmaas zal vaststellen, m.e.r.-plichtig. Procedureel zijn alle stappen die vereist zijn voor zowel een MER als een SMB, doorlopen. Dit document heeft dan ook zowel de status van MER als die van SMB.

1 Inleiding

1.1 Inleiding

De provincie Zuid-Holland is voornemens om door middel van een Concrete Beleidsbeslissing (CBB) in de noordrand van de Hoeksche Waard een bedrijventerrein mogelijk te maken met een omvang van 180 ha netto¹. Het bedrijventerrein van 180 ha netto bestaat uit een bovenregionaal deel van 120 ha netto en een regionaal deel van 60 ha netto. Deze 60 ha, reeds opgenomen in het vigerende streekplan, moet voorzien in de opvang van bedrijven uit de Hoeksche Waard zelf. De Commissie Hoeksche Waard en de gemeente Binnenmaas bereiden de ontwikkeling van de eerste 20 ha van het regionale deel van het bedrijventerrein voor. Aan deze eerste fase wordt in dit MER specifiek aandacht besteed.

Dit milieueffectrapport is opgesteld ten behoeve van de partiële herziening van het streekplan Zuid-Holland Zuid. Het bevat tevens milieuinformatie die kan worden gebruikt ten behoeve van een bestemmingsplanprocedure voor een bedrijventerreinen de gemeente Binnenmaas.

In dit MER wordt het bedrijventerrein ook aangeduid als het Bedrijventerrein Hoeksche Waard, afgekort BTHW.

Opgave

De realisatie van 180 ha netto bedrijventerrein in de noordrand van de Hoeksche Waard.

Tot de ontwikkeling van het bedrijventerrein behoort ook een adequate ontsluiting daarvan (via de N217) naar de A29 en een programma voor de landschappelijke inpassing in combinatie met waterberging. Glastuinbouw maakt geen onderdeel uit van het bedrijventerrein.

Er is in Zuid-Holland, met name in de regio Rotterdam, een tekort aan ruimte voor droge havengerelateerde, transportgeoriënteerde bedrijven. Dit zijn grootschalige bedrijven met relatief grote goederenstromen (distributie, handel, opslag en transport e.d.). Dit probleem is onderkend in de Vinac, in het streekplan Zuid-Holland Zuid 2000, in het RR2020 (ruimtelijk plan regio Rotterdam) en in de Nota Ruimte. De provincie en de gemeenten in de Hoeksche Waard hebben een gezamenlijk afsprakenkader opgesteld en ondertekend waarin ook het ontwikkelen van een bedrijventerrein van maximaal 180 hectare is opgenomen.

¹ Het aantal netto ha bedrijventerrein is het daadwerkelijk uit te geven oppervlak aan bedrijventerrein. Het aantal bruto ha omvat tevens de omvang van de totale inpassing van het bedrijventerrein in de omgeving. Dit volgt uit het ontwerpproces; vooralsnog wordt voor het bruto oppervlak van ongeveer 260 ha.

Overige ruimtelijke ontwikkelingen en voornemens

In het zoekgebied voor het bedrijventerrein (figuur 1.1) speelt nog een aantal andere ontwikkelingen en wensen, waaronder de opgave aangaande de waterberging van het waterschap. Deze andere ontwikkelingen en wensen maken geen onderdeel uit van de opgave voor dit MER. Het MER (en de alternatieven) richt zich derhalve niet op de herinrichting of transformatie van het (gehele) zoekgebied, maar op het realiseren van 180 ha netto bedrijventerrein inclusief de daarvoor benodigde aanpassingen van de infrastructuur en inpassingruimte (bruto).

Nota Ruimte

In de op 17 mei 2005 in de Tweede Kamer aangenomen Nota Ruimte geeft het Rijk aan dat zij een ruimtelijke reservering van maximaal 180 ha netto wenst in de Hoeksche Waard om in de vraag naar droge, havengerelateerde bedrijvigheid ten behoeve van de Rotterdamse haven te kunnen voorzien. Aangegeven wordt dat zo spoedig mogelijk ruimte gereserveerd dient te worden door de betrokken decentrale overheden om uitbreiding te kunnen laten plaatsvinden van het reeds geplande bedrijventerrein van 60 ha in de gemeente Binnenmaas, ten oosten van de A29 en te westen van de HSL-zuid tot maximaal 180 ha netto. Daarbij zal het Rijk in samenwerking met de gemeenten en de provincie onderzoeken of bestaande terreinen voor droge, havengerelateerde bedrijvigheid in de Rijnmond en de Drechtsteden beter kunnen worden benut. Uit dit onderzoek zal moeten blijken wat de optimale omvang van het bedrijventerrein in de Hoeksche Waard is om aan de behoefte van de Rotterdamse regio te voldoen (Tweede Kamer, 17 mei 2005).

De resultaten van het onderzoek, onder verantwoordelijkheid van het Ministerie van Economische Zaken, zijn samengevat in dit MER.

Afsprakenkader (opgesteld 2004)

In het collegewerkprogramma (2003) hebben Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland de ambitie neergelegd om een bovenregionaal bedrijventerrein in de noord-oostrand van de Hoeksche Waard te realiseren. Naar aanleiding hiervan hebben Gedeputeerde Staten en de colleges van burgemeester en wethouders van de gemeenten van de Hoeksche Waard op 18 juni 2004 een Afsprakenkader ondertekend. In dit Afsprakenkader wordt invulling gegeven aan een aantal ruimtelijke opgaven in de Hoeksche Waard. Eén van de afspraken is het gezamenlijk concretiseren van het provinciale initiatief om een bedrijventerrein van (uiteindelijk) 180 ha netto te ontwikkelen. Daarbij moet voldaan worden aan:

- een goede landschappelijke inpassing en gelijktijdige verbetering van het groenblauwe raamwerk met daarbij een erkenning van de kwetsbare positie van het *buurtschap Blaaksedijk als woongemeenschap van Binnenmaas*;
- faseerbaarheid van de uitgifte voor de door partijen gewenste marktsegmenten van bedrijvigheid, waarbij rekening wordt gehouden met een na te streven kwaliteitsniveau en soorten bedrijven van het karakter van het bedrijventerrein De Bosschen te Oud-Beijerland en de typering zoals verwoord in het vigerende streekplan;
- voldoende ontsluiting en bereikbaarheid in alle fasen van ontwikkeling, waarbij ook de verwachte effecten van de toename van de woningvoorraad en van de beoogde verandering in het glasareaal worden meegenomen, rekening houdend met reeds uitgevoerde onderzoeken.

Het afsprakenkader is na de vaststelling van de Nota Ruimte in mei 2005, ook ondertekend door de gemeenteraden van de betrokken gemeenten.

1.2 Zoekgebied

Het project kent een lange voorgeschiedenis. Deze geschiedenis is samengevat in bijlage 1 van het Achtergrondrapport Voornemen en Alternatieven. Lang is gezocht naar de beste locatie voor het bovenregionale deel van het BTHW. Voor de locatie zijn diverse opties onderzocht. Het zoekgebied voor het bedrijventerrein in deze MER in de noordrand van de Hoeksche Waard is begrensd door de A29, de N217, de Oude Maas en de kern Puttershoek (figuur 1.1).



Figuur 1.1 Zoekgebied Bedrijventerrein Hoeksche Waard in dit MER

1.3 Partiële streekplanherziening

Het BTHW wordt planologisch vastgelegd door middel van een concrete beleidsbeslissing (CBB) in een partiële herziening van het streekplan Zuid-Holland Zuid. De partiële herziening van het streekplan gaat over de Hoeksche Waard als geheel. Naast het BTHW dat in een CBB wordt vastgelegd, worden ook diverse andere voornemens voor de Hoeksche Waard planologisch mogelijk gemaakt, zoals nieuwe woningbouw en infrastructuur. Uitgangspunt daarbij is dat de Hoeksche Waard in de Nota Ruimte is aangewezen als Nationaal Landschap. In de herziening van het streekplan wordt de grens van het Nationaal Landschap vastgelegd. De Nota Ruimte geeft aan dat zowel de ruimtereservering voor het bedrijventerrein, als het globale tracé voor de mogelijk toekomstige A4-zuid, buiten de begrenzing vallen van het Nationaal Landschap.

1.4 Bestemmingsplan(nen)

Na het vastleggen van de 180 ha netto bedrijventerrein is aanpassing van bestemmingsplannen noodzakelijk. De Hoeksche Waard wil de 1^e fase van het regionale bedrijventerrein spoedig uitgeven. Dit betekent dat de gemeente Binnenmaas de bestemmingsplanprocedure voor het regionale bedrijventerrein voortvarend aanpakt.

1.5 Milieueffectrapportage en strategische milieubeoordeling

In het kader van de besluitvorming rond het BTHW moet de m.e.r.-procedure, vastgelegd in de Wet Milieubeheer, worden doorlopen. Dit omdat het de voorgenomen realisatie betreft van meer dan 150 ha bedrijventerrein, hetgeen m.e.r.-plichtig is op basis van het Besluit m.e.r. 1994 (gewijzigd in 2005) (VROM, 2005). Ook de benodigde aanpassing van de infrastructuur kan leiden tot een m.e.r.-plichtig besluit.

M.e.r. staat voor milieueffectrapportage. De m.e.r.-procedure is erop gericht het milieubelang vroegtijdig en volwaardig in het plan- en besluitvormingsproces te betrekken.

De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan het eerste ruimtelijke besluit dat concreet de realisatie van de m.e.r.-plichtige activiteit mogelijk maakt. De m.e.r.-plichtige activiteit is in dit geval de realisatie van het BTHW (inclusief infrastructuur). Het eerste concrete en voor beroep vatbare ruimtelijke besluit is de partiële herziening van het Streekplan Zuid-Holland Zuid. Hierin worden in een concrete beleidsbeslissing de begrenzing, hoofdstructuur, milieucategorisering en infrastructuur van het BTHW vastgelegd. De m.e.r. procedure is gekoppeld aan deze concrete beleidsbeslissing in het streekplan. Om het BTHW te realiseren, moet -volgend op het streekplan- ook het bestemmingsplan gewijzigd worden. Dit MER is tevens de onderbouwing voor het bestemmingsplan regionaal bedrijventerrein van 60 hectare netto dat door de gemeente Binnenmaas wordt voorbereid.

In de procedure treden Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland als initiatiefnemer op. Omdat het MER als onderbouwing dient voor de streekplanherziening en de op te stellen bestemmingsplannen zijn zowel Provinciale Staten van de provincie Zuid-Holland als de gemeenteraad van de gemeente Binnenmaas bevoegd gezag in de m.e.r.-procedure. Dit is van de zijde van de gemeente Binnenmaas formeel bevestigd bij besluit van de gemeenteraad van Binnenmaas van 16 mei 2006, na afstemming met de Commissie m.e.r.

Strategische milieubeoordeling

In het kader van de partiële streekplanherziening wordt een strategische milieubeoordeling (smb) uitgevoerd voor de ruimtelijke inrichting van de gehele Hoeksche Waard. In het milieurapport van de smb worden milieugevolgen van ruimtelijke ingrepen in beeld gebracht op het schaalniveau van de Hoeksche Waard. Naast het bedrijventerrein betreft het mogelijke milieugevolgen van onder meer eventuele nieuwe woningen, een glastuinbouwlocatie en infrastructuur. De strategische milieubeoordeling wordt samenhangend met de milieueffectrapportage uitgevoerd. Het milieurapport van de smb en dit milieueffectrapport worden gezamenlijk ter visie gelegd.

Regionale bedrijventerrein

Voor het regionale deel van het BTHW van 60 ha netto heeft de gemeente Binnenmaas inmiddels een vrijwillige MER/SMB (1^e fase) (Arcadis, 2004) afgerond. Deze procedure is gekoppeld aan het structuurplan voor het regionale deel (Arcadis, 2005). Het voornemen was om voor het bestemmingsplan een aanvullende MER (2^e fase) op te stellen.

Sinds de vaststelling van de Nota Ruimte in de Tweede Kamer is echter sprake van een uitbreiding van het regionale bedrijventerrein van 60 ha netto met een bovenregionaal deel van maximaal 120 ha netto. Op basis van een recente uitspraak van de Raad van State (woningbouwlocatie Leeuwarden) is geconstateerd dat één gezamenlijke m.e.r.-procedure nodig is voor het gehele bedrijventerrein. In overleg met de regio is daarom besloten om in onderling overleg één MER op te stellen voor zowel het regionale als het bovenregionale deel.

De vastgestelde richtlijnen voor de 1e fase MER/smb voor het regionale bedrijventerrein vormen samen met de richtlijnen voor deze MER en de startnotitie de basis voor dit MER. Het bedrijventerrein Reedijk wordt los van dit MER ontwikkeld en wordt in dit MER als autonome ontwikkeling beschouwd.

1.6 Het proces

Zoals al eerder aangeduid is de m.e.r.-procedure er op gericht het milieubelang vroegtijdig en volwaardig in het plan- en besluitvormingsproces te betrekken. In dit proces zijn in dit m.e.r.-proces een aantal stappen onderscheiden. Dit MER stopt met de ontwikkeling en beoordeling van twee Meest Milieuvriendelijke Alternatieven (MMA's). In het kader van de ruimtelijke afweging ten behoeve van het streekplan heeft een nadere afweging plaatsgevonden. Daarbij is naast de informatie uit dit MER ook andere informatie (bijvoorbeeld over het doelrealiserend vermogen, kosten e.d.) betrokken.

Stappen in dit MER

- Stap 1: ontwikkelen globale alternatieven voor situering bedrijventerrein binnen het zoekgebied
- Stap 2: analyse milieueffecten alternatieven
- Stap 3: onderzoek optimalisatie alternatieven en inpassing industrielawaai
- Stap 4: tweede analyse milieueffecten
- Stap 5: ontwikkelen MMA's
- Stap 6: beschrijven milieueffecten van de MMA's

Vervolgstappen die in principe buiten het MER vallen:

- Stap 7: keuze van het voorkeursalternatief
- Stap 8: eventueel aanvullen effectbepalingen voor het voorkeursalternatief
- Stap 9: verwerken resultaten MER in het streekplan (en eventueel volgende bestemmingsplannen)

1.7 Leeswijzer

In dit hoofdrapport komen de volgende onderdelen aan bod:

In hoofdstuk 2 wordt de achtergrond en het doel van het bedrijventerrein Hoeksche Waard besproken. Een uitgebreidere beschrijving is terug te vinden in het Achtergrondrapport Voornemen en Alternatieven.

In hoofdstuk 3 is de referentiesituatie (de (milieu)situatie van het zoekgebied) beschreven.

Hoofdstuk 4 bevat een beschrijving van de alternatieven die in dit MER in beschouwing zijn genomen. Hierbij is een doorkijk gemaakt richting de gefaseerde aanleg van het terrein. Dit hoofdstuk vormt de samenvatting van de uitgebreide beschrijving van de alternatieven in het Achtergrondrapport Voornemen en Alternatieven.

In hoofdstuk 5 zijn de milieueffecten van de alternatieven op hoofdlijnen beschreven. Dit hoofdstuk vormt een samenvatting van het achtergrondrapport Milieueffecten.

In hoofdstuk 6 is per alternatief integraal uiteengezet wat de milieueffecten zijn.

In hoofdstuk 7 is de ontwikkeling van twee MMA's beschreven met daarbij een doorkijk richting de bouwstenen voor het voorkeursalternatief.

In hoofdstuk 8 wordt specifieke aandacht besteed aan de vormgeving en de milieueffecten van de eerste 20 ha bedrijventerrein.

In hoofdstuk 9 zijn leemtes in kennis besproken en is een aanzet gegeven tot een evaluatieprogramma.

2 Achtergrond en doel

2.1 Relevante besluitvorming

Vigerend streekplan Zuid-Holland Zuid

De provincie heeft in 2000 in haar streekplan de opdracht tot een streekplanuitwerking opgenomen voor een bovenregionaal bedrijventerrein in de noord- en oostrand van de Hoeksche Waard. De keuze voor de noord- en oostrand was naast bedrijfseconomische overwegingen (financiering, inpassing, compensatie en ontsluiting) ook ingegeven door de wens om (verdere) versnippering van de Hoeksche Waard te voorkomen. Bij de verdere uitwerking dienen de overgangszones naar de waardevolle buitendijkse gebieden langs de Oude Maas en naar de bestaande woonbebouwing in acht te worden genomen. De realisering van het BTHW dient te geschieden onder de voorwaarde van een zorgvuldige inpassing (provincie Zuid-Holland, 2000). Ten behoeve van deze keuze is een m.e.r.-procedure doorlopen (provincie Zuid-Holland, 1998).

Ontwikkelingsprogramma Hoeksche Waard

De samenwerkende gemeenten van de Hoeksche Waard (RIHW)² hebben naar aanleiding van de Vijfde Nota een Ontwikkelingsprogramma voor de Hoeksche Waard opgesteld. Hierin is een bovenregionaal bedrijventerrein afgewezen. Wel is hierin ruimte gevonden voor een regionaal bedrijventerrein in de noordrand van de Hoeksche Waard. Binnen een ruimtelijke reservering voor de lange termijn van in totaal ruim 250 ha bruto (in combinatie met glastuinbouwmogelijkheden) is besloten om voor de korte termijn 60 ha netto uitgifbaar terrein te ontwikkelen. De voor de lange termijn voor bedrijvigheid gereserveerde locatie is begrensd door de Buitenzomerlanden in het noorden, de A29 in het westen en de Blaaksedijk in het zuiden. Verder is in deze beleidsnota aangegeven dat ten noorden en oosten van de N217 sprake is van minder kwetsbare landschapseenheden, een hogere bebouwingsdichtheid, zwaardere infrastructuur en versnippering van het landschap. Het gebied ten noorden en oosten van de N217 heeft hiermee een opvangtaak voor 'stedelijke' functies gekregen, zoals woningbouw en bedrijvigheid (RIHW, 2002).

Bestuurlijk Platform Zuidvleugel

In het kader van de voorbereiding van de Nota Ruimte heeft het Bestuurlijk Platform Zuidvleugel³ eind 2003 het document 'De Zuidvleugel van de Randstad' opgesteld. Hierin geeft het aan dat ten behoeve van de ontwikkeling en economische vitaliteit van de Zuidvleugel ruimte nodig is voor grootschalige bedrijvigheid aan de randen van de Zuidvleugel. Vanwege de hoge ruimtedruk is binnen bestaand stedelijk gebied onvoldoende ruimte beschikbaar. Voor de categorie 'bedrijvigheid, distributie en logistiek die samenhangt met de mainport Rotterdam' vormen vooral de Tweede Maasvlakte en de Hoeksche Waard de nieuwe uitleglocaties. Door in de Hoeksche Waard (net als op de Tweede Maasvlakte) ruimte te bieden aan deze grootschalige bedrijvigheid, wordt het mogelijk om in de steden herstructurering en doorstroming op gang te brengen (Bestuurlijk Platform Zuidvleugel, 2003).

2. RIHW heet sinds 2006 Commissie Hoeksche Waard

3. Deelnemers aan het Bestuurlijk Platform zijn: provincie Zuid-Holland, Drechtsteden, Integraal Ontwikkelingsplan Westland, Leidse Regio, stadsgewest Haaglanden, gemeente Den Haag, Intergemeentelijk Samenwerkingsverband Midden-Holland, stadsregio Rotterdam, gemeente Rotterdam

Provinciale Ruimtelijke StructuurVisie

In oktober 2004 hebben Provinciale Staten de Provinciale Ruimtelijke StructuurVisie (PRSV, provincie Zuid-Holland, 2004) en daarmee het provinciaal ruimtelijk beleidskader voor de verschillende streekplangebieden en streekplanherzieningen vastgesteld.

Samenvattend is de provincie Zuid-Holland van mening:

- Dat de Hoeksche Waard voor het overgrote deel onderdeel is van het landschap van de Zeeuws/Zuidhollandse Delta, een landschap van (inter)nationale betekenis en kwaliteit;
- Dat het eiland geen landschapsreservaat is, maar dat de landschappelijke kwaliteiten op grond van een kwaliteitszoning verbeterd moeten worden en dat de vitaliteit van de kernen en de landbouw bevorderd moet worden;
- Dat de noordrand een overgangsgebied is tussen de Zuidvleugel en het Deltalandschap, en dat daar sprake is van een combinatie van landschappelijke en recreatieve kwaliteiten, suburbane kernen en economische functies. In dit overgangsgebied zal ruimte gevonden moeten worden voor de ruimtevraag voor werken en in beperkte mate voor specifieke woonmilieus.

De keuze van de noordrand van de Hoeksche Waard als zoekgebied voor een bovenregionaal bedrijventerrein is in belangrijke mate ingegeven door:

- de sociaal-economische betekenis van het bedrijventerrein voor de werkzoekenden in de Rotterdamse regio;
- het tekort aan ruimte in het zuidelijk deel van de Rotterdamse regio;
- de nabijheid van het zoekgebied ten opzichte van de A15 (achterlandverbinding) en de werkzoekenden in Rotterdam-zuid;
- de constatering dat de noordrand nu al deel uitmaakt van het overgangsgebied tussen het stedelijk netwerk van de Zuidvleugel en het open landschap van de Zuid-Hollandse en Zeeuwse Eilanden.

Provincie Zuid-Holland en gemeenten Hoeksche Waard: Afsprakenkader

De bestuurders van de provincie Zuid-Holland en de gemeenten van de Hoeksche Waard hebben in aansluiting op het rijksbeleid en als uitwerking van het Collegewerkprogramma van de provincie, een Afsprakenkader opgesteld voor de regio Hoeksche Waard. Eén van deze afspraken is dat de provincie de verantwoordelijkheid draagt voor een partiële streekplanherziening waarin een bedrijventerrein van 180 ha netto wordt geaccommodeerd in de vorm van een concrete beleidsbeslissing. Deze MER vormt de basis voor deze concrete beleidsbeslissing. De MER is een studie naar de ruimtelijke inrichtingsvarianten in het gebied tussen de A29, de Oude Maas, de N217 en de kern Puttershoek.

Rijk, Provincie Zuid-Holland en Bestuurlijk Platform Zuidvleugel: Bestuursakkoord

In december 2004 hebben het ministerie van EZ, de Provincie Zuid-Holland en het Bestuurlijk Platform Zuidvleugel een bestuursakkoord ondertekend. Hierin hebben ze aangegeven dat ze dezelfde terreinen in de Zuidvleugel van de Randstad hebben geselecteerd waarop ze hun inspanningen zullen concentreren voor herstructurering van verouderde bedrijventerreinen en ontwikkeling van nieuwe locaties. Eén van deze nieuwe locaties betreft de Hoeksche Waard.

Gemeente Binnenmaas: structuurplan bedrijventerrein 60 ha

De Commissie Hoeksche Waard is initiatiefnemer van het regionale bedrijventerrein. In haar vergadering van 2 mei 2005 heeft de gemeenteraad van de gemeente Binnenmaas, als grondgebiedgemeente, het structuurplan Regionaal Bedrijventerrein d.d. 2 mei 2005 vastgesteld. Het structuurplan biedt een kader voor de ontwikkeling van 60 ha netto bedrijvigheid aan de oost- en noordzijde van en in aansluiting op het bestaande bedrijventerrein Boonsweg in de gemeente Binnenmaas.

2.2 Probleem: tekort aan bedrijventerrein

In diverse onderzoeken die sinds 1996 over de ruimte vraag van bedrijven in de Rotterdamse regio zijn uitgevoerd, is geconcludeerd dat er sprake is van een tekort aan zogenoemde havenafgeleide, transportasgeoriënteerde, droge bedrijventerreinen in het zuidelijk deel van de Rotterdamse regio. In de Nota Ruimte heeft het Rijk daarom aangegeven in de noordrand van de Hoeksche Waard ruimte te willen geven aan een bedrijventerrein met een omvang van maximaal 180 ha netto (Tweede Kamer, mei 2005).

Soorten bedrijventerreinen

Er is binnen de provincie Zuid-Holland onderscheid te maken in vier verschillende typen bedrijventerreinen:

- havengebonden: 'natte' bedrijventerreinen voor havenconomie, deels in het kerngebied van de mainport Rotterdam en deels gelegen nabij achterlandverbindingen en overige belangrijke verbindingen via water (rivieren, kanalen);
- havenafgeleid: 'droge' bedrijventerreinen met bedrijven die met hun activiteiten afgeleid zijn van en georiënteerd zijn op havenconomie en gelegen zijn nabij achterlandverbindingen over de weg en soms ook rail;
- Randstad-georiënteerd: 'droge' terreinen met bedrijvigheid die een bovenregionaal verzorgings- of afzetgebied kennen (Randstad en Zuidvleugel van de Randstad);
- lokaal en regionaal georiënteerd: 'droge' terreinen.

Het tekort aan bedrijfslocaties doet zich in de regio Rotterdam op alle vier de typen tegelijk voor. Zo is de 2^e Maasvlakte nodig voor de eerste categorie (en in het bijzonder voor diepstekende zeevaart), is de Zuidplaspolder nodig voor de derde en vierde categorie en zijn locaties zoals Ridderster e.o. en Hoeksche Waard noordrand nodig voor de tweede en vierde categorie. Bij het beschikbaar komen van de Tweede Maasvlakte kan in het Rotterdamse havengebied (zoals bijvoorbeeld in het zuidelijk deel van de Waalhaven) door herstructurering en havendemping ruimte ontstaan voor de tweede en vierde categorie.

Historie: ruimtegebrek bedrijventerrein in Rotterdamse regio

Al in 1996 is in het kader van de Actualisering van de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra voor Rotterdam een duidelijk deconcentratieproces geconstateerd van havengerelateerde bedrijvigheid. Een belangrijke factor hierbij is ruimtegebrek in en nabij de havens. Er werd geconstateerd dat, ondanks een achterblijvende economische ontwikkeling, toch tot 2015 een potentiële groei van de werkgelegenheid werd voorzien. Daarvoor is ruimte benodigd voor nieuwe economische activiteiten. Het betreft 360 tot 480 ha (netto) voor droge terreinen. Deze ruimte is niet beschikbaar (NEI, 1996).

Naar aanleiding van de motie Versnel in de Tweede Kamer (betreffende de Actualisering van de Vierde Nota Extra) over de realisatie van een bovenregionaal bedrijventerrein in de Rotterdamse Regio, is door het Nederlands Economisch Instituut (NEI) in 1999 wederom een onderzoek gedaan naar nut en noodzaak van dit bedrijventerrein. Er is toen wederom een tekort aan ruimte voor havengerelateerde, transportasgeoriënteerde bedrijvigheid

geconstateerd. Op basis van deze constatering adviseerde het NEI om in ieder geval voor de periode tot 2005 – onder meer vanwege economische en werkgelegenheidsoverwegingen voor de Zuidvleugel van de Randstad – ruimte te reserveren voor een aaneengesloten bedrijventerrein van 100 ha (netto) in de Hoeksche Waard (NEI, 1999).

In 2005 hebben de provincie Zuid-Holland en de Stadsregio Rotterdam het Ruimtelijk Plan Regio Rotterdam 2020 vastgesteld (Provincie Zuid-Holland en Stadsregio Rotterdam RR2020, 2005). In dit kader hebben de Stadsregio Rotterdam en de provincie Zuid-Holland medio 2002 een vraag- en aanbodanalyse laten uitvoeren voor droge bedrijventerreinen in de regio Rotterdam (Ecorys NEI, 2002).

Conclusies betreffende vraag en aanbod en de noodzaak van het BTHW

In opdracht van het Ministerie van Economische Zaken is door Buck Consultants International onderzocht wat de optimale omvang is van een bedrijventerrein voor droge, havengerelateerde activiteiten in de noordrand van de Hoeksche Waard (Buck Consultants International, 2006). Dit onderzoek is in mei 2006 aanvaard door de Commissie EZ van de Tweede Kamer.

De behoefte aan een bedrijventerrein en de optimale omvang van het terrein is onderzocht door middel van een analyse van zowel het aanbod van bedrijventerreinen in de regio als van de vraag. Hierbij is tevens het onderscheid gemaakt tussen de benodigde hoeveelheid bedrijventerrein (kwantiteit) en het soort bedrijventerrein (kwalitatief).

Op basis van het resultaat van deze studie kan worden geconcludeerd dat de locatie Hoeksche Waard in zowel een kwantitatieve als kwalitatieve behoefte kan voorzien daar waar het gaat om ruimte bieden aan droge havengerelateerde bedrijven, die op zoek zijn naar een geschikte locatie in de directe nabijheid van het Rotterdamse havengebied. Daaruit volgt dat, conform de in de Nota Ruimte aangegeven omvang van maximaal 180 ha netto, in de noordrand van de Hoeksche Waard een bovenregionaal bedrijventerrein kan worden ontwikkeld. Hiervoor zal 60 ha bestemd zijn voor de regionale behoefte van de Hoeksche Waard en 120 ha om aan de ruimtevraag voor havengerelateerde bedrijvigheid in de Rotterdamse regio te kunnen voldoen.

2.3 Doel: realiseren van het BTHW

Aard en omvang van het bedrijventerrein

Het doel is het realiseren van maximaal 180 ha netto 'droog' bedrijventerrein in de noordrand van de Hoeksche Waard, waarvan maximaal 120 ha gericht is op havengerelateerde en transportasgeoriënteerde bedrijvigheid en waarvan 60 ha bestemd is voor regionale bedrijvigheid.

Het bovenregionale deel van het terrein richt zich op bedrijven die relatief grote goederenstromen genereren, zoals bij distributie, grootschalige handel, opslag en transport of bij een combinatie van distributie en productie (Value-Added Logistics). Kenmerk van een havengerelateerd bedrijventerrein is de directe verbondenheid met belangrijke transportassen (provincie Zuid-Holland, 2000). Hierbij is een combinatie mogelijk met een deel van de regionale behoefte van de Hoeksche Waard zelf. Chemische complexen en grootschalige opslag van containers blijven thuishoren in het Rotterdamse haven- en industriegebied.

Concrete beleidsbeslissing en m.e.r.-procedure

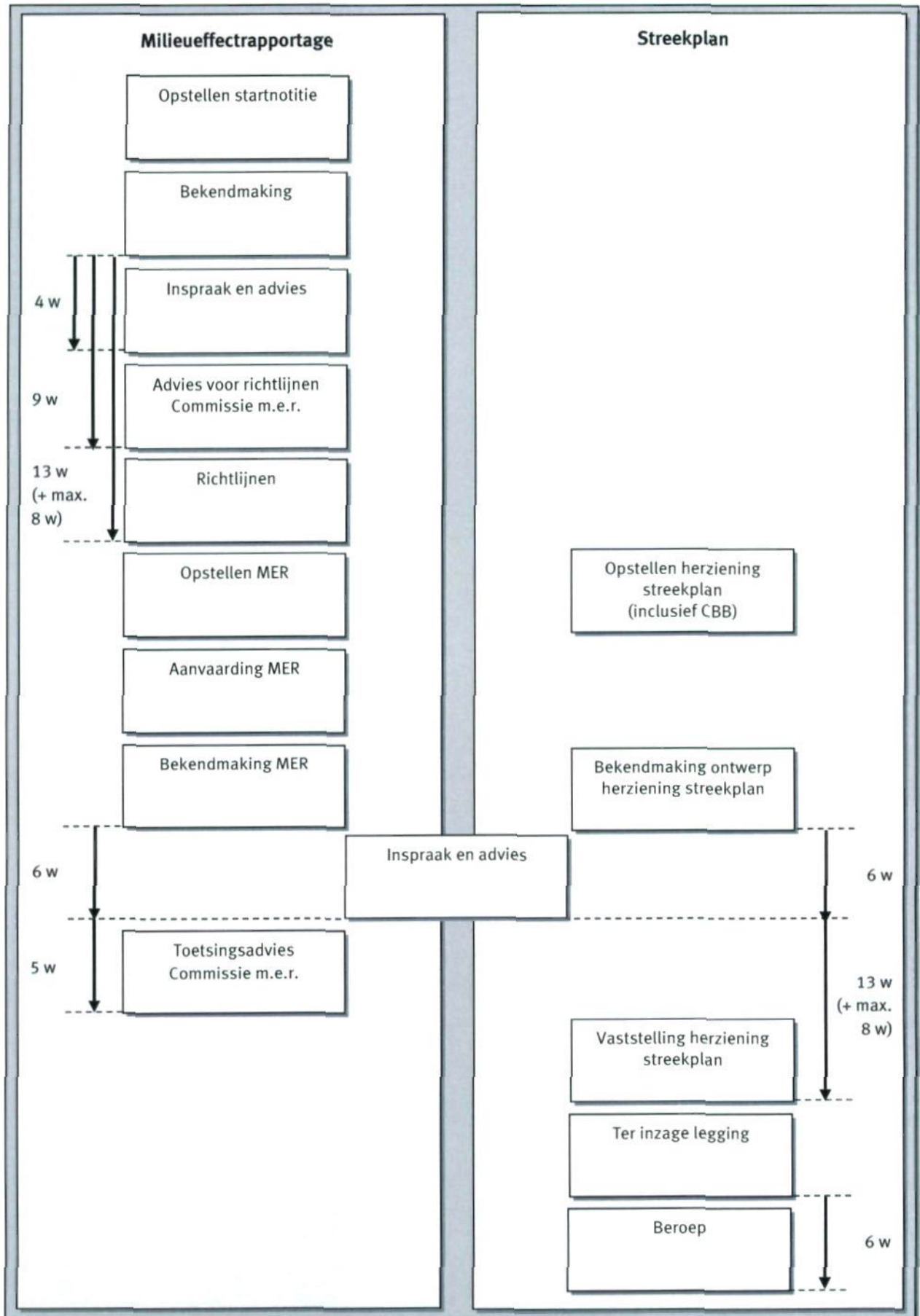
De eerste stap op weg naar realisatie is het planologisch vastleggen van de begrenzing en de ruimtelijke hoofdstructuur van het BTHW door middel van een concrete beleidsbeslissing in het streekplan. Hierbij wordt tevens de benodigde aanpassing van de hoofdinfrastructuur meegenomen. In het kader van deze CBB en de partiële streekplanherziening dienen respectievelijk een m.e.r. en smb te worden uitgevoerd.

Doel van de m.e.r. in het algemeen is het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming te betrekken. Dit om tijdig inzicht te krijgen in de effecten van de voorgenomen activiteit op de omgeving en om onderzoek te kunnen doen naar mogelijke maatregelen om negatieve effecten op de omgeving te verminderen. De m.e.r.-procedure levert daarnaast informatie voor de te doorlopen strategische milieubeoordeling.

In dit MER zijn op basis van de startnotitie, de inspraakreactie op de startnotitie en de richtlijnen van het bevoegd gezag (gebaseerd op het advies van de Commissie m.e.r.) de milieueffecten van de voorgenomen activiteit in beeld gebracht. De volgende aspecten komen in het MER aan de orde:

- het zoekgebied: omvang en situering;
- de nadere begrenzing en de ruimtelijke hoofdstructuur van het BTHW;
- de ontsluiting van het BTHW;
- de ontwikkeling van het BTHW in 3 fases: 60 ha, 120 ha en 180 ha netto, met specifieke aandacht voor de eerste 20 ha van de 1^e fase van het BTHW;
- vier inrichtingsalternatieven (met 3 varianten) voor het bedrijventerrein;
- de milieueffecten van de alternatieven;
- het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA).

De stappen van de milieueffectrapportage in relatie met de CBB en de partiële streekplanherziening zijn weergegeven in figuur 2.3.



Figuur 2.3 Procedure m.e.r. en streekplanherziening (incl. CBB)

3 Het zoekgebied

3.1 Huidige situatie

Het zoekgebied voor het bedrijventerrein Hoeksche Waard ligt in het noorden van de Hoeksche Waard tussen de A29, de N217, de Oude Maas en de terreinen van de suikerfabriek bij Puttershoek. Het gebied ligt in de gemeente Binnenmaas.

Wonen en werken

De voornaamste bewoning in het zoekgebied ligt aan de Blaaksedijk en de Mollekade, waar lintbebouwing aanwezig is. Bij de kruising van beide bebouwingslinten is een kleine woonkern (kern Blaaksedijk) met ongeveer 75 woningen en voorzieningen (een school) aanwezig. Aan de oostrand van het zoekgebied is lintbebouwing aanwezig langs de dijk bij Kuipersveer. De dichtstbijgelegen grotere woonkern is Puttershoek. Het zoekgebied is in hoofdzaak in gebruik als agrarische grond, met hier en daar kassen. Bedrijvigheid is aanwezig verspreid in de woonlinten en meer geconcentreerd in het bestaande bedrijventerrein Boonsweg centraal in het zoekgebied. Nabij de A29 wordt langs de N217 momenteel een klein bedrijventerrein tot ontwikkeling gebracht. In Puttershoek ligt, grenzend aan het zoekgebied, het terrein van de suikerfabriek.

Infrastructuur

De verkeersstructuur voor doorgaand verkeer van het zoekgebied bestaat uit de A29 (die via de Heinenoordtunnel de belangrijkste schakel is tussen de Hoeksche Waard en Rotterdam) en de N217. De N217 verbindt de A29 met (aan de oostzijde, via de toltunnel onder de Kil) de A16. De N217 is van cruciaal belang voor de bereikbaarheid van de (noordrand van de) Hoeksche Waard. Verder zijn wegen van lagere orde aanwezig, zoals de Blaaksedijk en de Reedijk. Deze hebben ook een functie voor landbouw- en langzaam verkeer. Het bestaande bedrijventerrein Boonsweg is via de Vrouwhuisjesweg aangesloten op de N217. Nabij de A29 is een busstation aanwezig. Voor het openbaar vervoer zijn aparte af- en toeritten naar de A29 (relatie met Rotterdam) aanwezig.

Geluid en lucht

De geluidbelasting in het gebied wordt met name veroorzaakt door verkeer op de A29 en de N217. Daarnaast vormen bestaande bedrijventerreinen Boonsweg, deel Reedijk en de Suikerfabriek belangrijke bronnen van geluid. Rond deze bronnen is sprake van geluidbelasting. De overige delen van het zoekgebied hebben een relatief lage geluidbelasting.

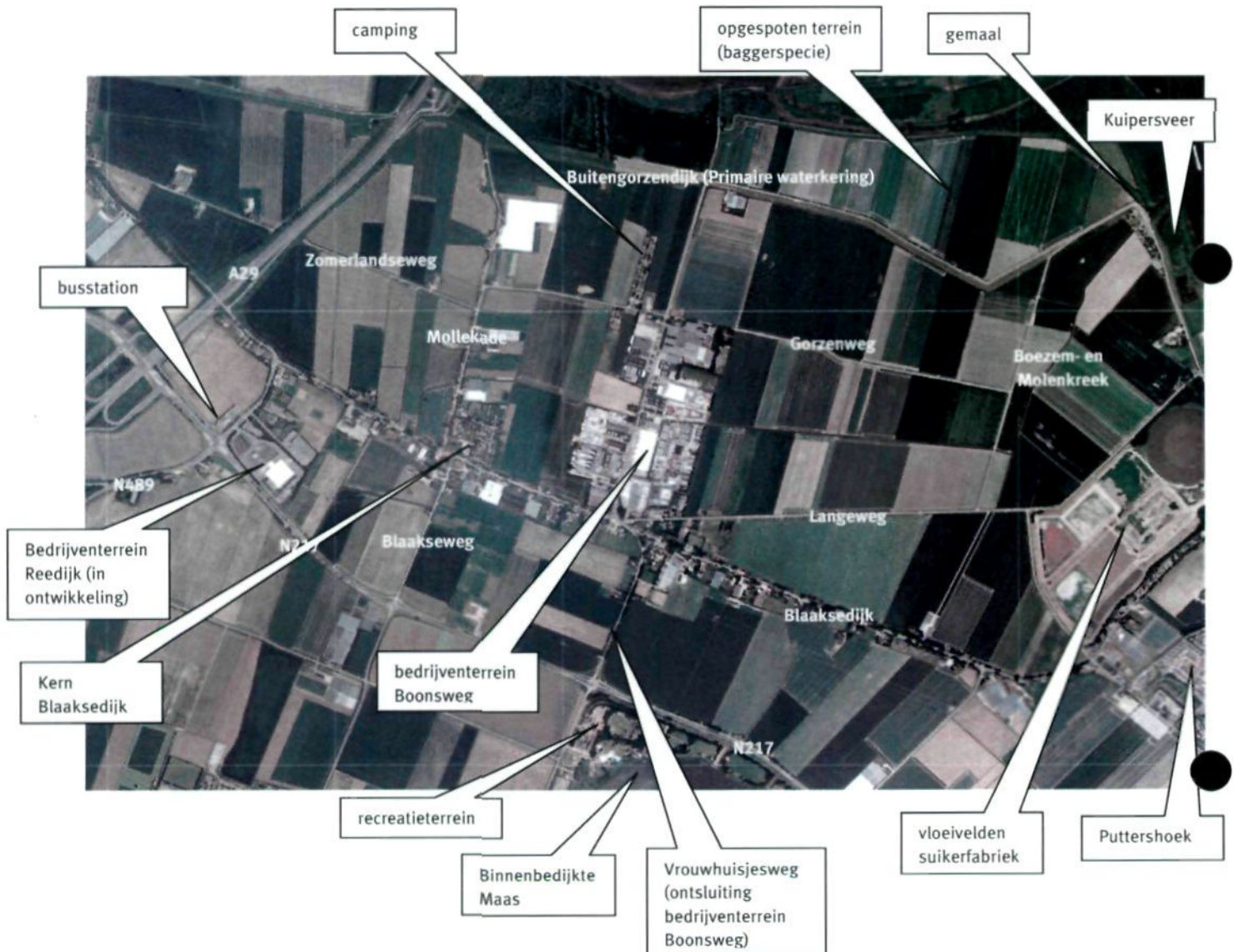
De luchtkwaliteit in de Hoeksche Waard voldoet in de huidige situatie aan de normen uit het Besluit luchtkwaliteit. In vergelijking met veel andere gebieden in Nederland zijn de achtergrondgehalten relatief laag.

Bodem en water

Het zoekgebied heeft -uitgezonderd de dijken- een tamelijk vlakke ligging. Op gedetailleerde hoogtekarten is enig reliëf zichtbaar, gekoppeld aan oude stroomruggen. De bodem bestaat uit kleigronden die goed agrarisch bruikbaar zijn voor bieten en andere gewassen. Ook de verkaveling in het gebied is gericht op een goede agrarische bedrijfsvoering.

Het zoekgebied wordt aan de noordrand begrensd door de Oude Maas, waarin getijdenwerking merkbaar is. Ten zuiden van het zoekgebied ligt de Binnenbedijkte Maas. Door

het zoekgebied loopt een aantal watergangen die van belang zijn voor de ontwatering van het gebied. In het gebied wordt een oppervlaktewaterpeil en grondwaterstand in stand gehouden die past bij de agrarische functie. Water wordt uit de polder uitgeslagen door een gemaal nabij Kuipersveer, in de uiterste noordoosthoek van het zoekgebied. De dijken langs de noordrand vormen de primaire waterkering en de Blaaksedijk is een secundaire kering. Langs de dijken in de noordrand is (buitendijks) in het verleden baggerspecie gestort.



Figuur 3.1 Toponiemen

Natuur

De natuurwaarden van het zoekgebied zijn beperkt. Het gebied heeft in hoofdzaak een agrarische functie. In het gehele zoekgebied komen (beschermde) akkervogels en vleurmuizen voor. In een sloot in het westelijk deel (nabij het bedrijventerrein Reedijk) is de beschermde bittervoorn aangetroffen. De buitendijkse gebieden langs de Oude Maas (ten westen van de A29) zijn beschermd als Habitatgebied wegens de functie voor de noordse woelmuis. De zones langs zowel de Oude Maas als de Binnenbedijkte Maas zijn onderdeel van de provinciale ecologische hoofdstructuur. Er zijn voornemens om (in het oostelijk deel van het zoekgebied) een ecologische relatie te leggen tussen de Oude Maas en de Binnenbedijkte Maas.

Recreatie

Het zoekgebied heeft een functie als recreatief gebied voor routegebonden recreatie: door het gebied lopen recreatieve (fiets)routes. Ook de buitendijkse gebieden langs de Oude Maas zijn van belang voor recreatie. Langs de Binnenbedijkte Maas zijn, in een smalle strook tussen de N217 en het water, voorzieningen voor dagrecreatie aanwezig. Ten noorden van het bedrijventerrein Boonsweg is een camping aanwezig (met vaste standplaatsen).

Landschap

Het zoekgebied bestaat in hoofdzaak uit open polders met een agrarisch gebruik, gescheiden door dijken. Langs de dijken (Blaaksedijk, Kuipersveer) is lintbebouwing aanwezig. De landschappelijke structuren zijn in belangrijke mate gerelateerd aan de inpolderings- en ontginningsgeschiedenis. Het gebied heeft lange zichtlijnen, met name evenwijdig aan de dijkstructuur. Ten noorden van de Blaaksedijk is een afwisseling aanwezig tussen open zones -breed tussen Puttershoek en het bedrijventerrein Boonsweg, smaller tussen de Boonsweg en de Mollekade en tussen de Mollekade en de A29- en de woon- en werkgebieden van Puttershoek, Boonsweg en Mollekade. De openheid en de zichtlijnen worden als belangrijke landschappelijke waarden beschouwd. Het zoekgebied is onderdeel van het Nationaal Landschap Hoeksche Waard.

Cultuurhistorie en archeologie

De cultuurhistorische waarde van het zoekgebied is gerelateerd aan een aantal monumenten die grotendeels zijn gelegen in de woonlinten, met name langs de Blaaksedijk. In het gebied zijn drie rijksmonumenten aanwezig. Daarnaast zijn de verkavelings- en ontginningsstructuren cultuurhistorisch van belang.

De (potentiële) archeologische waarden van het gebied zijn gekoppeld aan de (kleine) hoogteverschillen van de ondergrond. Twee archeologische vindplaatsen liggen in het deel van het zoekgebied waar de alternatieven niet worden gesitueerd.

3.2 Autonome ontwikkeling

Het rijksbeleid voor de Hoeksche Waard is er, door het aanduiden als Nationaal Landschap, op gericht de karakteristieke waarden van het gebied zo veel mogelijk in stand te houden. Als gevolg van autonome ontwikkelingen zullen derhalve in het gebied geen grote veranderingen gaan optreden. Naar verwachting zal het gebied wel worden beïnvloed door geleidelijke ontwikkelingen, zoals toename van het verkeer, ontwikkelingen in de landbouw en het realiseren van voorzieningen voor de berging van water door het waterschap. Van belang kan tevens zijn de ontwikkelingen rond de suikerfabriek. Vooralnog is er voor de referentiesituatie van uitgegaan dat op het terrein van de suikerfabriek bedrijvigheid aanwezig blijft.

In tabel 3.1 zijn de uitgangspunten voor de autonome ontwikkeling per onderdeel weergegeven.

Tabel 3.1 *Uitgangspunten bij de autonome ontwikkeling*

Wonen en werken <ul style="list-style-type: none">– Op basis van berekeningen van de provincie wordt de woningbouw behoefte in de totale Hoeksche Waard geschat op 1.270 woningen per fase, dus in totaal 3.800 woningen tot 2020; deze worden voor het zogenaamde 'migratiesaldo nul' beschouwd als onderdeel van de autonome ontwikkeling– Het bedrijventerrein aan de Reedijk wordt als autonome ontwikkeling gezien voor zover dit plan nu is vastgelegd in het bestemmingsplan.– De suikerfabriek ten oosten van het zoekgebied is op dit moment buiten gebruik. De zoneringen rond dit terrein zijn echter wel nog van toepassing. In de autonome situatie wordt er van uitgegaan dat de zoneringen rond de suikerfabriek blijven. Dit kan betekenen dat andere bedrijven gebruik zullen gaan maken van de beschikbare (milieu)ruimte.– In de autonome situatie behoud het gebied zijn agrarische functie.
Infrastructuur <ul style="list-style-type: none">– Groei van de hoeveelheid verkeer op het onderlinge verkeersnetwerk met 35% in 2020 ten opzichte van 2000 (bron: vrij naar Nota Mobiliteit).– Groei van de hoeveelheid verkeer op de A29 is bepaald op basis van prognoses van Rijkswaterstaat, deze hoeveelheid is sterk afhankelijk van het wegvak (zie Achtergrond-rapport verkeer); hoewel de verkeersbelasting van de N217 en van de aansluiting hoog is, is er voor de referentiesituatie niet van uitgegaan dat de capaciteit van de N217 zal worden vergroot.– In de autonome situatie wordt geen grote groei van het aandeel fietsverkeer voorzien.– Het aantal reizigerskilometers met het openbaar vervoer stijgt met 8% tussen 2000 en 2020 (bron: Nota mobiliteit).
Geluid en lucht <ul style="list-style-type: none">– De geluidberekeningen voor verkeer zijn gebaseerd op de verkeersintensiteiten op de wegen in de toekomstige situaties.– De geluidberekeningen voor industrie zijn gebaseerd op de aanwezigheid van het bedrijventerrein aan de Boonsweg, de Reedijk en de suikerfabriek (dan wel andere bedrijvigheid ter plaatse van de suikerfabriek).– Er wordt uitgegaan van lagere achtergrondconcentraties en een lagere uitstoot van auto's in de autonome ontwikkeling door de toepassing van nieuwe schonere technieken.
Bodem en water <ul style="list-style-type: none">– De bodemopbouw en kwaliteit veranderen niet in de autonome ontwikkeling.– Ontwikkeling waterstructuur volgens het Waterstructuurplan Hoeksche Waard waarbij de stroomrichting van het water verandert van noord-zuid naar zuid-noord aansluitend bij het natuurlijk verhang. Daarnaast wordt de Boezem- en Molenvliet in de autonome situatie ingericht als waterbergingsgebied.
Natuur <ul style="list-style-type: none">– De ecologische kwaliteiten veranderen in de autonome situatie niet of nauwelijks. In het zoekgebied is wel een samenhangende groenstructuur voorzien tussen de Oude Maas en Spui (Provincie Zuid-Holland, 2000).
Recreatie <ul style="list-style-type: none">– In de autonome situatie zijn geen veranderingen voorzien ten aanzien van recreatie.
Landschap <ul style="list-style-type: none">– In de autonome situatie wordt een minimale "stedelijke" ontwikkeling in het gebied verwacht. Dit leidt tot een beperkte verdere verrommeling van het landschap.
Cultuurhistorie en archeologie <ul style="list-style-type: none">– De cultuurhistorische en archeologische waarden veranderen in de situatie niet of nauwelijks.

4 Alternatieven, varianten en fasering

4.1 Aanpak

In dit hoofdstuk worden de effecten van het realiseren van het bedrijventerrein beschreven voor de eindsituatie (eind fase 3 in 2020). De beschrijving vindt plaats op basis van vier alternatieven en een drietal varianten. Het onderzoek van deze alternatieven is vooral gericht op het zoeken van de meest geschikte delen van het zoekgebied om het bedrijventerrein te situeren, het aanduiden van de gevoeligheden in het zoekgebied, en op het vinden van bouwstenen die dienstdoen als basis voor het Meest Milieuvriendelijk Alternatief en het uiteindelijke voorkeursalternatief. Dit hoofdstuk bevat derhalve de weerslag van een cyclisch ontwerp-, plan- en keuzeprocess.

In dit hoofdstuk wordt in de eerste plaats ingegaan op het doel en de totstandkoming van de alternatieven. Vervolgens wordt op hoofdlijnen beschreven wat het idee achter de onderscheiden alternatieven is, benaderd aan de hand van een aantal kernpunten per alternatief. Aan het einde van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de fasering in aanleg van het bedrijventerrein. Na de beschrijving en beschouwing van de milieueffecten (in hoofdstuk 5 en 6) wordt in hoofdstuk 7 ingegaan op het Meest Milieuvriendelijk alternatief.

Een nadere beschrijving van de alternatieven en of de totstandkoming van deze alternatieven is beschreven in het "Achtergrondrapport Voornemen en Alternatieven".

4.2 Doel en de totstandkoming van de alternatieven

4.2.1 *Alternatieven en varianten*

Vier alternatieven en drie varianten

In dit MER zijn de milieueffecten inzichtelijk gemaakt die bij de realisering van netto 180 ha bedrijventerrein in de noordrand van de Hoeksche Waard verwacht worden. Om de bandbreedte van mogelijke milieueffecten van het bedrijventerrein in beeld te brengen en om informatie te verzamelen voor het ontwikkelen van een voorkeursalternatief, zijn vier alternatieven ontwikkeld. Drie van deze alternatieven hebben ook nog een variant. De alternatieven richten zich voornamelijk op de ruimtelijke situering van het terrein in het zoekgebied, de (effecten op de) leefbaarheid (in samenhang met de interne zonering) van het bedrijventerrein, de ontsluiting en de landschappelijke inpassing. De alternatieven zijn opgesteld tijdens een aantal interactieve ontwerpessies tussen ambtelijk vertegenwoordigers van provincie, de regio Hoeksche Waard, gemeente Binnenmaas, gemeente Rotterdam, stadsregio Rotterdam en waterschap Hollandse Delta. Daarnaast was er een ambtelijke werkgroep, die zich vooral heeft gefocust op de infrastructurele aspecten, samenhangend het BTHW. In deze werkgroep zaten de provincie, regio Hoeksche Waard, gemeente Binnenmaas, Rijkswaterstaat en waterschap Hollandse Delta.

Fasering

Zoals beschreven in de startnotitie voor dit MER wordt uitgegaan van een gefaseerde realisering van het bedrijventerrein. Ten behoeve van het MER is uitgegaan van drie fasen

van elk 60 ha. Het bedrijventerrein richt zich in principe globaal op twee hoofdgroepen van bedrijven; bedrijven gericht op grootschalig transport en distributie en het type gemengde bedrijven dat bestaat uit een mix van veelal regionale bedrijven. Bij de realisatie wordt uitgegaan van een verhouding van respectievelijk 60% - 40%. Voor de alternatieven in dit MER is uitgegaan van een gefaseerde ontwikkeling. Er is uitgegaan van (in) drie fasen van elk 60 ha in de periode 2008 - 2020. De uitgifte gaat naar verwachting plaatsvinden met een gemiddelde van 15 ha netto per jaar. In tabel 4.1 is een overzicht gegevens van de fasering. In iedere fase wordt in totaal 60 ha netto bedrijventerrein gerealiseerd.

Tabel 4.1 Fasering bedrijventerrein Hoeksche Waard

fase periode	I 2008- 2012	II 2012- 2016	III 2016- 2020	totaal 2008- 2020	
grootschalig/transport en distributie	36	36	36	108	60%
gemengd bedrijventerrein	24	24	24	72	40%
omvang uitgifte (ha)	60*	60	60	180	

* waarvan 20 ha als fase 1.1 voor het regionale bedrijventerrein van de gemeente Binnenmaas

Zonering en milieucategorieën

Bij alle alternatieven en varianten is voor wat betreft de situering van verschillende typen bedrijvigheid (milieucategorieën) ten behoeve van het onderzoek uitgegaan van de opgave zoals beschreven in paragraaf 2.3. en in de achtergrondrapporten 'Voornemen en alternatieven' en 'Geluid'. Als uitgangspunt voor het onderzoek in dit MER is in eerste gehanteerd dat 'gemengd bedrijventerrein' overeenkomt met de milieucategorieën 1 en 2 en 'grootschalig/transport en distributie' met categorie 3 en 4 (en voor een klein deel 5). Dit houdt in:

- circa 40% van de bedrijvigheid: categorie 1 en 2;
- circa 60% van de bedrijvigheid: categorie 3, 4 en (een klein deel) 5.

Er is bij de alternatieven gestreefd naar een zodanige zonering dat bedrijven van de 'lichte' categorie aan de randen in de omgeving van woonkernen en -linten zijn gesitueerd en de zwaardere categorieën op grotere afstand van woonbebouwing.

Bij de eerste analyse van de effecten van de alternatieven is overigens ten aanzien van de effecten van de bedrijvigheid (ten aanzien van geluid) uitgegaan van een 'worst-case' aanpak. Dat wil zeggen dat (ook) gerekend is met relatief 'zware' milieucategorieën en dat in de geluidmodelleringen geen beperkingen zijn opgelegd aan de bedrijvigheid. In tweede instantie is voor enkele alternatieven een nadere analyse uitgevoerd met betrekking tot de akoestische effecten, zodat een nuancering van de worst-case tot stand is gekomen.

Overigens is het niet de bedoeling om van het bedrijventerrein een gezoneerd terrein te maken zoals bedoeld in de Wet geluidhinder.

Ontsluiting

De N217 is in de noordrand van de Hoeksche Waard de belangrijkste ontsluitingsweg. De N217 sluit aan op de A29 en -verder oostelijk- via de Kiltunnel op de A16. Voor het BTHW is de relatie met Rotterdam en omgeving van groot belang. Uitgangspunt voor alle alternatieven is dan ook het aantakken op de N217 en via de N217 op de A29. Op basis van een analyse van de verkeersproductie en -attractie van het BTHW wordt in eerste instantie voor alle alternatieven uitgegaan van een dubbele aansluiting, in de vorm van een

'portaal', op de N217. Voor alle alternatieven is er van uitgegaan dat eventuele knelpunten van het regionale wegennet zullen worden aangepakt en opgelost als onderdeel van de plannen voor het BTHW. Tevens is er van uitgegaan dat het bedrijventerrein niet mag leiden tot sluijverkeer in de woonomgeving.

Bij de beoordeling van de effecten is uitgegaan van aangepaste infrastructuur. Op grond van de verkeerskundige analyse zijn knelpunten aangeduid en oplossingen ontwikkeld. Het gaat bij alle alternatieven om:

- aanpassing van de aansluiting van de N217 op de A29;
- vergroting van de capaciteit van de N217 (verbreding van 2x1 naar 2x2 rijstroken);
- aanpassingen aan het onderliggend wegennet.

Daarbij is er van uitgegaan dat de knelpunten zijn opgelost aan het einde van fase 1 (dus na de realisatie van 60 ha).

Waterhuishouding

Onderdeel van de opgave voor het bedrijventerrein is het realiseren van voldoende oppervlaktewater om pieken in neerslag te kunnen opvangen. Het BTHW mag niet leiden tot vergroting van de afvoerpiek op oppervlaktewater. In alle alternatieven is daarom rekening gehouden met voldoende waterbergend oppervlak.

Kernpunten van de alternatieven en varianten

In tabel 4.2 zijn de kernpunten per alternatief weergegeven.

Tabel 4.2 De alternatieven; de kernpunten en varianten

Alternatieven	Kernpunten	Variant
West	<ul style="list-style-type: none">- kwaliteit binnen- ruimtebeslag minimaliseren/geconcentreerd- zo veel mogelijk aaneengesloten terrein- situeren nabij aansluiting A29- zo veel mogelijk handhaven Mollekade en Blaaksedijk- openhouden zone tussen Puttershoek en Boonsweg ('ritmiek rood-groen' noordrand Hoekse Waard)- interne zonering gericht op beperken effecten op Mollekade	<ul style="list-style-type: none">- noordelijk deel Mollekade vervalt
Oost	<ul style="list-style-type: none">- kwaliteit binnen- ruimtebeslag minimaliseren/geconcentreerd- zo veel mogelijk aaneengesloten terrein- aansluiten bij bestaande bedrijventerrein Boonsweg- handhaven Mollekade en Blaaksedijk- interne zonering gericht op beperken effecten op Mollekade	
Centraal	<ul style="list-style-type: none">- kwaliteit binnen- gebaseerd op eerste schets vanuit streek- openheid bij tunnel A29/zicht vanaf A29 bij entree Hoekse Waard- aansluiten bij bestaande bedrijventerrein- handhaven Mollekade en Blaaksedijk- interne zonering gericht op beperken effecten Mollekade	<ul style="list-style-type: none">- noordelijk deel Mollekade vervalt
Gespreid	<ul style="list-style-type: none">- kwaliteit buiten- zichtlijnen handhaven, ritmiek groen/rood noordrand Hoekse Waard- inpassing van de 'eilanden'- handhaven Mollekade en Blaaksedijk- interne zonering gericht op effecten Mollekade	<ul style="list-style-type: none">- geen doorgaande ontsluitingsroute

4.2.2 **Eerste fase: 20 ha regionaal bedrijventerrein**

De Commissie Hoeksche Waard heeft vergevorderde plannen voor een regionaal bedrijventerrein. Het totale terrein omvat 60 ha netto. De eerste fase van circa 20 hectare zal worden gerealiseerd aan de oostzijde van het bestaande bedrijventerrein Boonsweg. Bij alle alternatieven is deze 20 ha opgenomen als onderdeel van de eerste fase van het BTHW. In dit MER is deze fase aangeduid als fase 1.1. Parallel aan dit MER wordt de besluitvorming voor het regionale terrein door de gemeente Binnenmaas, als grondgebiedgemeente voorbereid. Daartoe wordt onder andere een uitwerking gemaakt voor de inrichting en inpassing van de eerste fase van dit terrein. Deze uitwerking is weergegeven in het hoofdrapport. De uitwerking past binnen alle alternatieven die ontwikkeld zijn in dit MER.

4.3 **De alternatieven**

4.3.1 **Alternatief West**

In het Alternatief West wordt het bedrijventerrein dicht tegen de A29 aangelegd, relatief dicht bij de aansluiting op de A29. De hoofdontsluiting sluit bij het bedrijventerrein Reedijk en bij het recreatiegebied aan de Binnenbedijkte Maas aan op de N217.

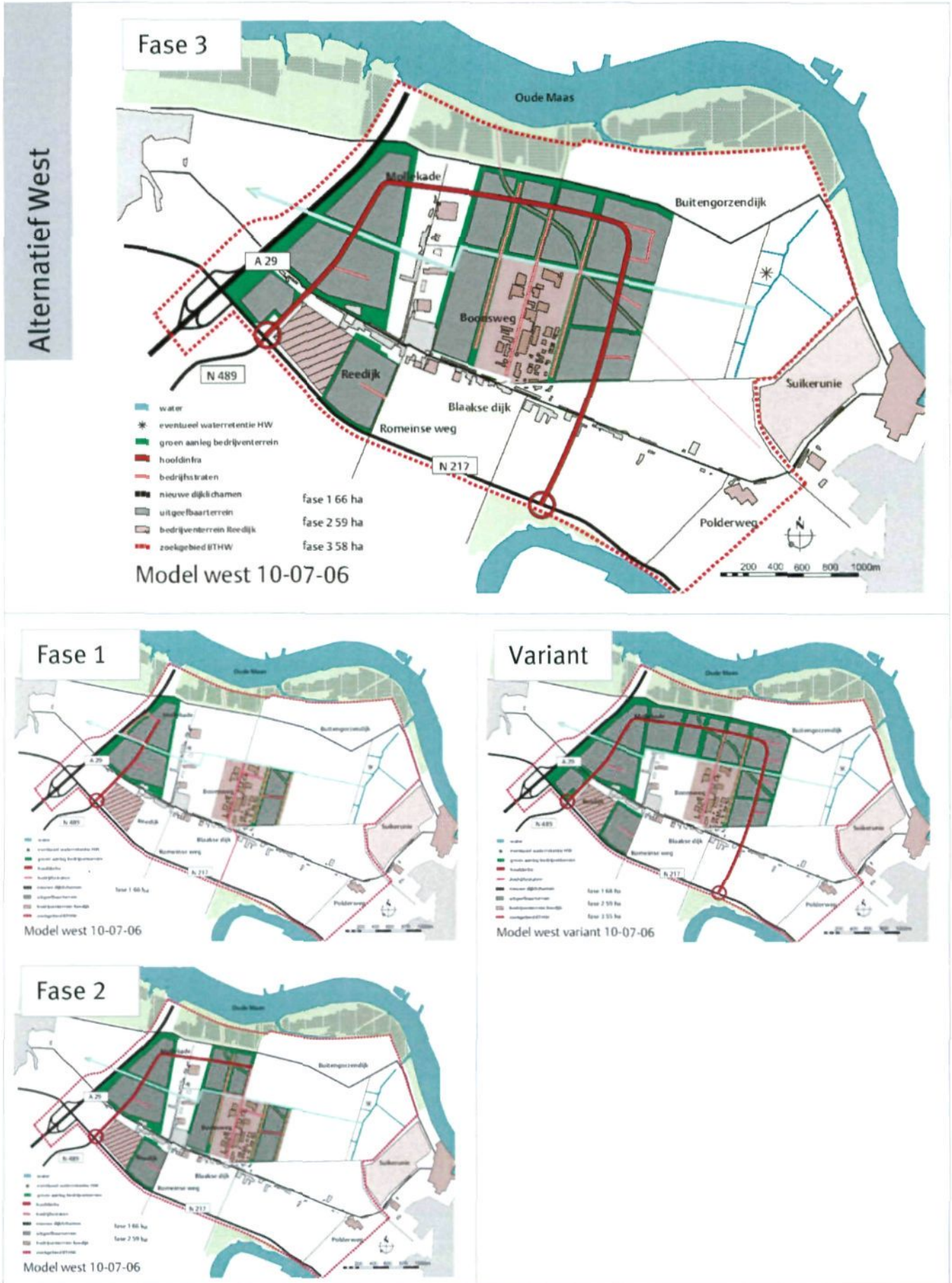
Een groenstrook tussen de A 29 en het terrein zorgt voor "groene" aankleding. Er worden groen / blauwe zones vervlochten met het terrein (kwaliteit binnen). Deze zones liggen langs infrastructuur en kavelgrenzen. De groen / blauwe zones zorgen voor een relatief groene uitstraling. De afwatering van het gebied vindt plaats door middel van een watergang die van west naar oost door het gebied loopt en die in het geplande "waterbergingsgebied" uitkomt.

Om het ruimtebeslag van het bedrijventerrein te minimaliseren wordt het terrein zo veel mogelijk geconcentreerd. Door de concentratie aan de westkant van het zoekgebied blijft het open landschap in het oosten vrij van bebouwing. Doordat dit vrij blijft van bebouwing blijft er vanuit de Blaaksedijk sprake van een afwisseling tussen open (onbebouwd) en gesloten bebouwd landschap. De Mollekade en de Blaaksedijk blijven vrij van bebouwing.

Variant Alternatief West

Om de leefbaarheid in de woonwijk Mollekade / Blaaksedijk te optimaliseren wordt in het Alternatief West Variant het noordelijk deel van de Mollekade in tegenstelling tot Alternatief West wel bebouwd en het gebied ten oosten van de woonwijk Blaaksedijk / Mollekade juist niet.

⁴ Het waterbergingsgebied is indicatief weergegeven. De gewenste waterberging in dit gebied komt voort uit de bestaande waterbergingsbehoefte en maakt geen onderdeel uit van het alternatief.



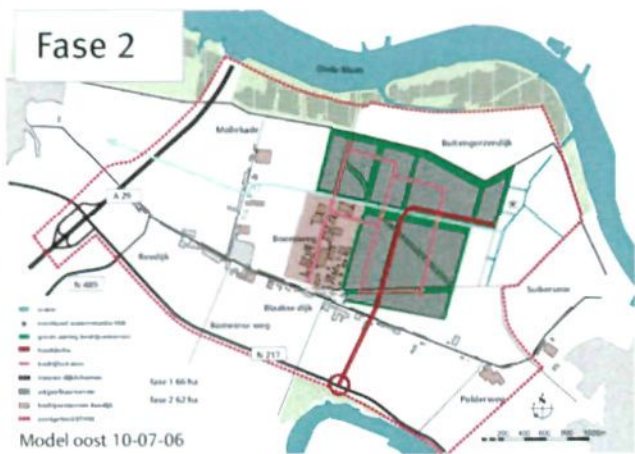
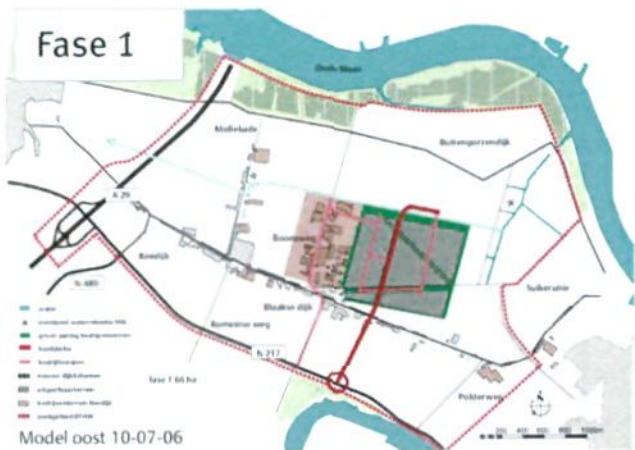
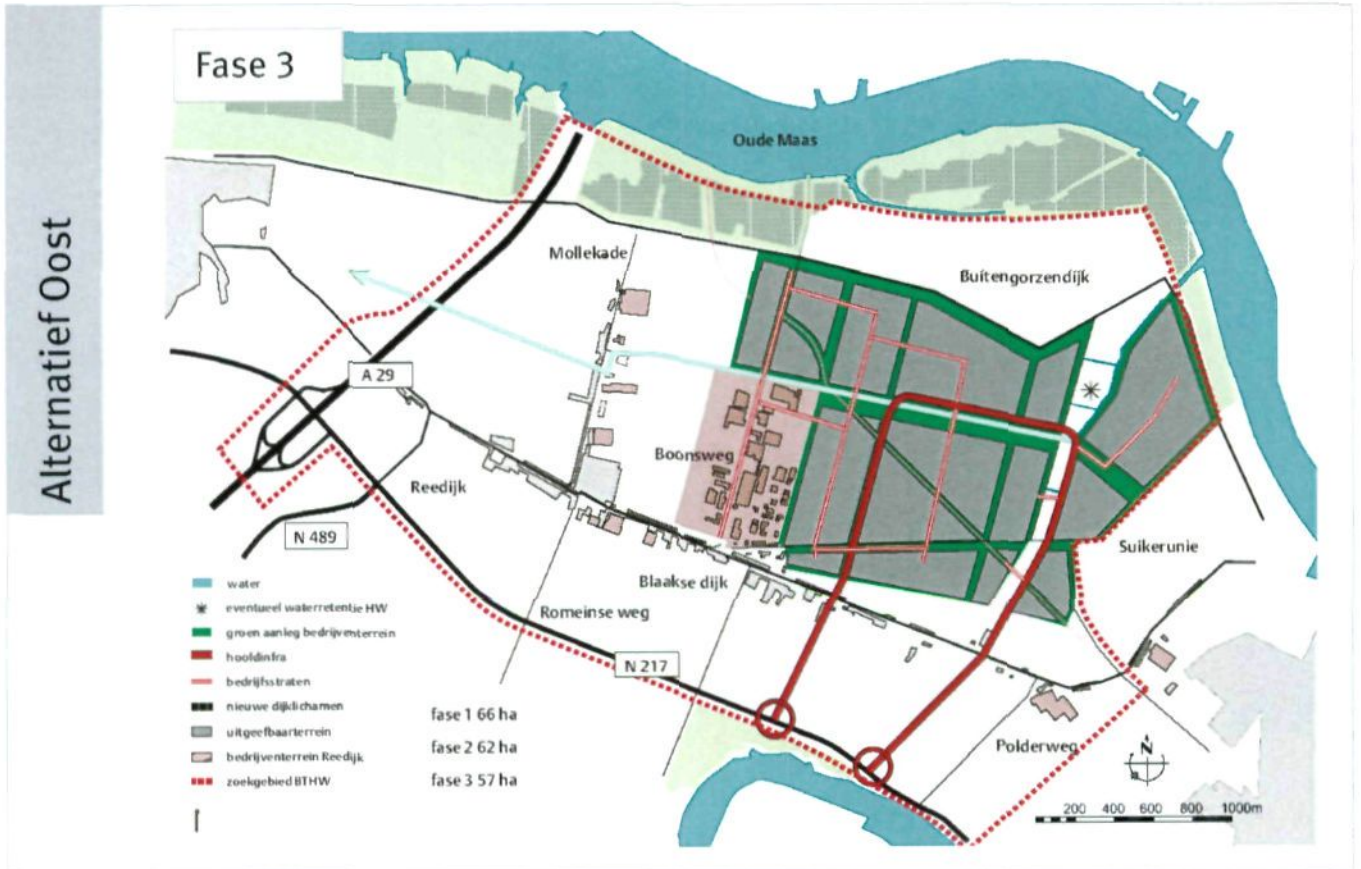
Figuur 4.1 Alternatief West, fase 1, 2, 3 en Variant

4.3.2 Alternatief Oost

In Alternatief Oost wordt het bedrijventerrein geconcentreerd aangelegd tegen het bestaande bedrijventerrein aan de Boonsweg en het terrein van de suikerfabriek. Op deze manier worden de Mollekade en de Blaaksedijk maximaal ontzien. De hoofdontsluiting van het bedrijventerrein sluit aan op de N217 bij het recreatiegebied aan de Binnenbedijkte Maas en net iets oostelijk hiervan.

Er worden groen / blauwe zones vervlochten met het terrein (kwaliteit binnen). Deze zones liggen langs infrastructuur en kavelgrenzen. De groen / blauwe zones zorgen voor een relatief groene uitstraling. De afwatering van het gebied vindt plaats door middel van een watergang die van west naar oost door het gebied loopt en die in het geplande waterbergingsgebied uitkomt. Het waterbergingsgebied maakt geen onderdeel uit van het bedrijventerrein.

Om het ruimtebeslag van het bedrijventerrein te minimaliseren wordt het terrein net als in Alternatief West zo veel mogelijk geconcentreerd. Door concentratie aan de oostkant van het zoekgebied blijft het westelijk deel vrij van bebouwing.



Figuur 4.2 Alternatief Oost, fase 1, 2 en 3

4.3.3 Alternatief Centraal

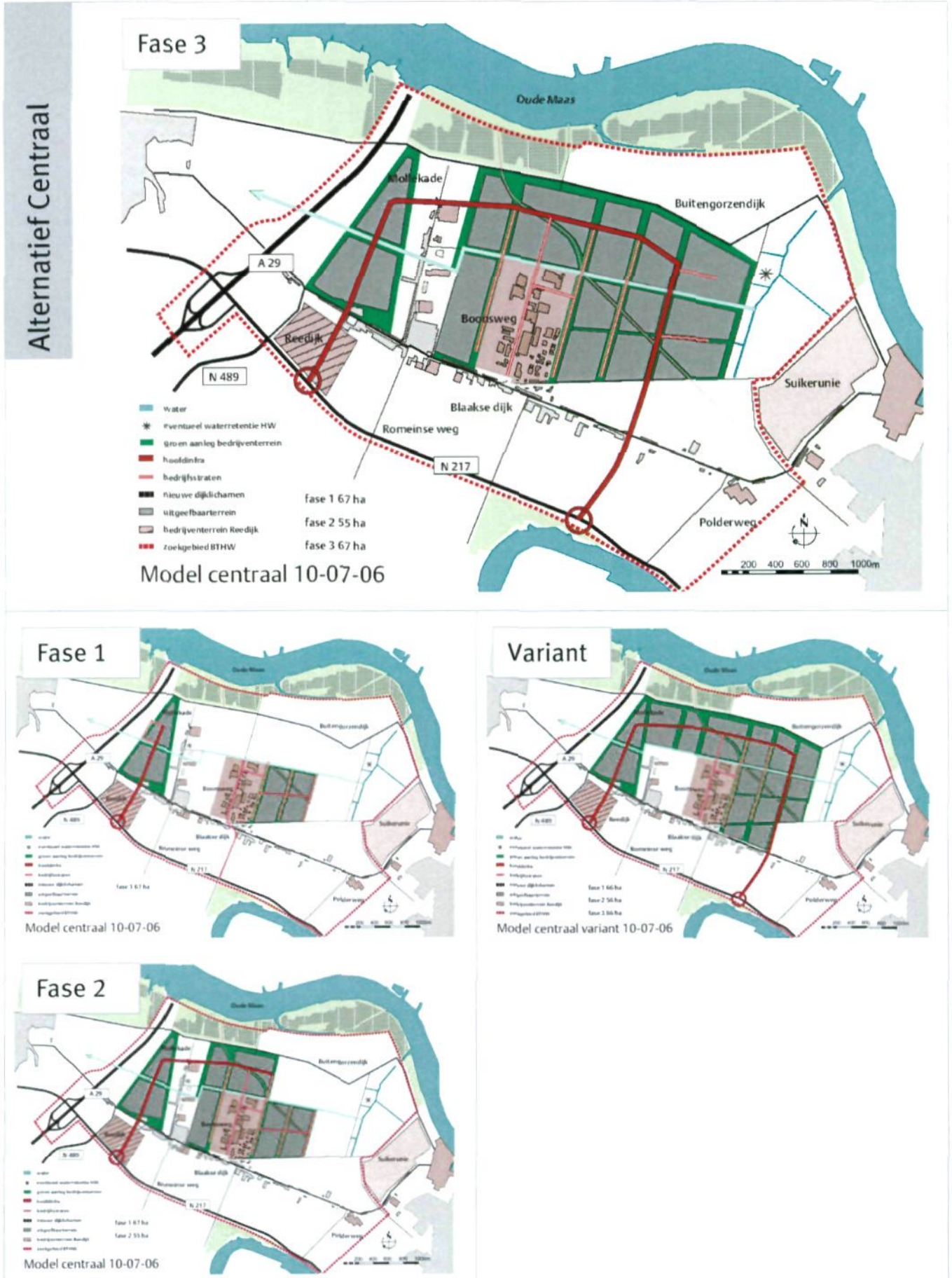
In het Alternatief Centraal wordt het bedrijventerrein centraal in het gebied aangelegd. Het bedrijventerrein ontwikkelt zich vanuit het huidige bedrijventerrein aan de Boonsweg. Het alternatief is gebaseerd op de eerste schetsen voor het bedrijventerrein vanuit de streek. De hoofdontsluiting sluit bij het bedrijventerrein Reedijk en bij het recreatiegebied aan de Binnenbedijkte Maas aan op de N217.

In dit alternatief blijft bij aanleg van het bedrijventerrein, langs de A29 een strook van gemiddeld 250 meter onbebouwd. Deze strook wordt vrijgehouden van bebouwing om de beleving van openheid van de Hoeksche Waard vanaf de A29 te behouden. Een groenstrook aan de oostelijke rand zorgt voor "groene" aankleding van het bedrijventerrein. Daarnaast worden groen / blauwe zones vervlochten met het terrein (kwaliteit binnen). Deze zones liggen langs infrastructuur en kavelgrenzen. De groen / blauwe zones zorgen voor een relatief groene uitstraling. De afwatering van het gebied vindt plaats door middel van een watergang die van west naar oost door het gebied loopt en die in het geplande waterbergingsgebied uitkomt.

Om het ruimtebeslag van het bedrijventerrein te minimaliseren wordt het terrein zo veel mogelijk geconcentreerd. Door de concentratie centraal in het gebied blijft er in het oosten (tussen terreinen suikerfabriek en bedrijventerrein) en in het westen (tussen A29 en bedrijventerrein) een deel vrij van bebouwing. De Mollekade en de Blaaksedijk blijven vrij van bebouwing.

Variant Alternatief Centraal

Om de leefbaarheid in de woonwijk Mollekade / Blaaksedijk te optimaliseren wordt in het Alternatief Centraal Variant het noordelijk deel van de Mollekade in tegenstelling tot Alternatief West wel bebouwd en het gebied ten oosten van de woonwijk Blaaksedijk / Mollekade juist niet.



Figuur 4.3 Alternatief Centraal, fase 1, 2, 3 en Variant

4.3.4 **Alternatief Gespreid**

Het Alternatief Gespreid gaat uit van het ritme van de afwisseling tussen open (onbebouwd) en gesloten (bebouwd) gebied. Waarbij zichtlijnen behouden worden om de openheid van het gebied te kunnen ervaren. Het bedrijventerrein is verdeeld over twee locaties (eilanden). Een locatie is gelegen aan de A29 en een locatie is gekoppeld aan het bestaande bedrijventerrein.

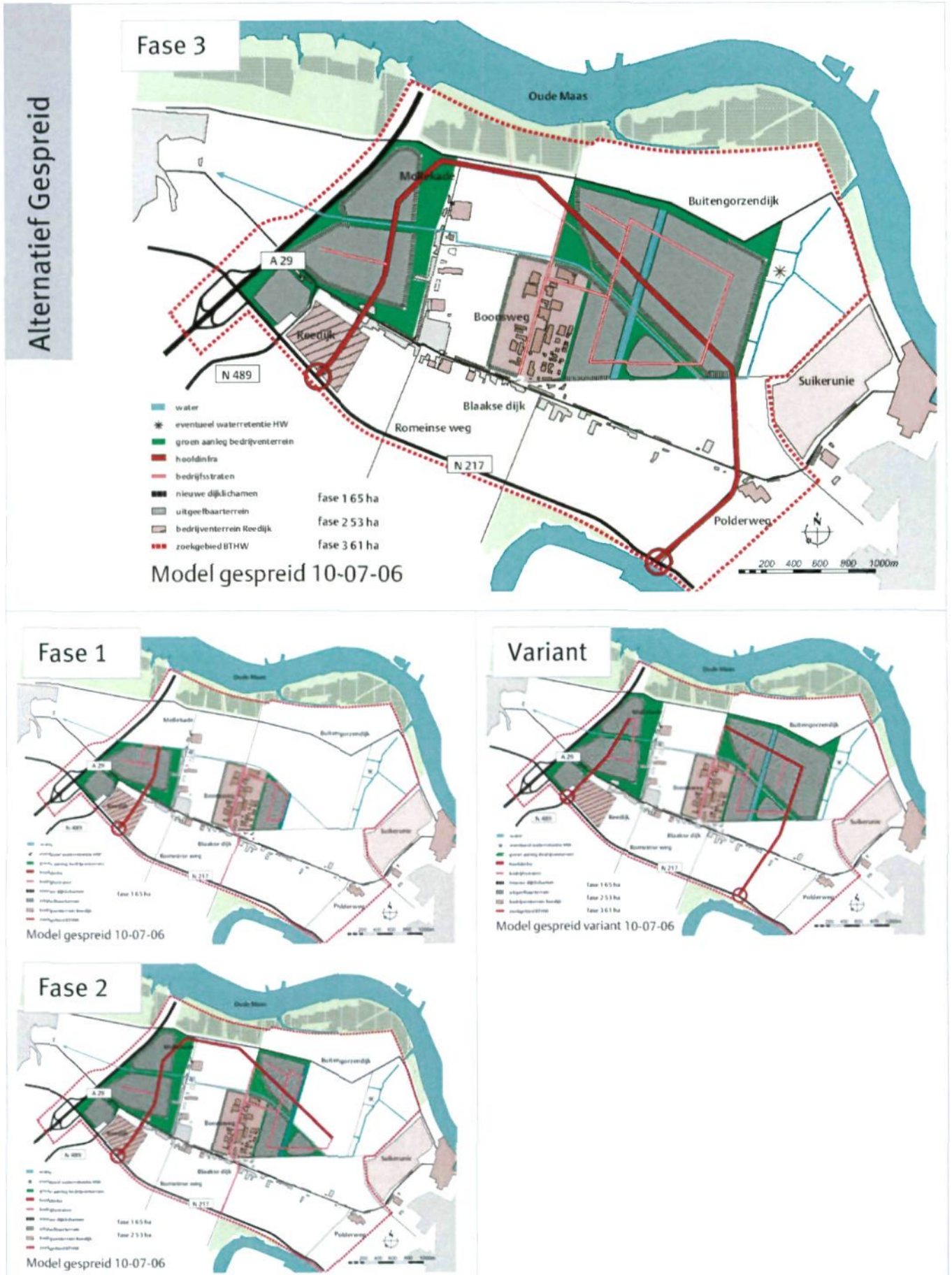
De hoofdontsluiting verbindt de twee delen van het bedrijventerrein met elkaar door middel van een weg langs de Buitengorzendijk. De ontsluiting sluit bij het bedrijventerrein Reedijk en ten oosten van het recreatiegebied Binnenmaas aan op de N217.

Een brede zone langs de Mollekade blijft onbebouwd. Dit geldt ook voor de zone tegen het terrein van de Suikerfabriek aan, waarin het waterbergingsgebied ligt. Kenmerkend voor dit alternatief is de zeer geconcentreerde aanleg van het bedrijventerrein. De groene en blauwe elementen liggen niet tussen de bedrijven, maar aan de rand van het terrein. De brede groen / blauwe zones zijn bedoeld om het bedrijventerrein optimaal in het landschap in te kunnen passen (kwaliteit buiten). In de groenzones worden tevens dijklichamen aangelegd die zorgen voor een afscherming van het bedrijventerrein. De afwatering van het terrein vindt plaats via de watergang die van oost naar west loopt en die uitkomt in het geplande waterbergingsgebied.

De Mollekade en de Blaaksedijk blijven in dit alternatief onbebouwd.

Variant Alternatief Gespreid

In deze variant wordt geen doorgaande hoofdontsluiting aangelegd. De twee delen van het bedrijventerrein hebben ieder hun eigen aansluiting op de N217. Het oostelijk deel sluit aan bij het recreatiegebied aan de Binnenbedijkte Maas, het westelijk deel sluit aan bij het bedrijventerrein Reedijk.



Figuur 4.4 Alternatief Gespreid, fase 1, 2, 3 en Variant

5 Milieueffecten op hoofdlijnen

In dit hoofdstuk zijn de effecten uit het rapport milieueffecten aan de hand van de thematische insteek samengevat. Per thema wordt eerst de overzichtstabel weergegeven. In deze tabel staan de beoordelingscriteria voor het thema met de bijbehorende effectenscore voor de alternatieven in het jaar 2020. De milieueffecten van de alternatieven zijn bepaald ten opzichte van de autonome ontwikkeling van het gebied zoals die in hoofdstuk 3 is beschreven. De autonome situatie (=referentiesituatie) is daarmee altijd neutraal(0).

Dit hoofdstuk richt zich op de onderscheidende effecten en heeft een focus op de eind-situatie 2020. De gehele effectbeschrijving is te vinden in het Achtergrondrapport milieueffecten.

5.1 Verkeer en vervoer

5.1.1 *Inleiding en verkeersmodel*

In deze paragraaf wordt ingegaan op de effecten van de alternatieven ten aanzien van verkeer en vervoer. Allereerst wordt daartoe ingezoomd op de effecten van de alternatieven op de verkeersafwikkeling van het personen- en vrachtvervoer op het hoofdwegennet en het onderliggende wegennet. Daarna wordt er ingegaan op de overige effecten van de alternatieven ten aanzien van verkeer en vervoer.

Ten behoeve van de analyse van de toekomstige verkeerssituatie en het in beeld brengen van de effecten is door de provincie Zuid-Holland een verkeersmodel gebouwd. De opzet van het model is beschreven in het Achtergrondrapport Verkeer.

In het verkeersmodel zijn als referentiesituatie de bestaande ruimtelijke situatie (wonen, werken en infrastructuur) en de autonome ontwikkelingen daarvan (tot 2020) opgenomen. Ook zijn berekeningen uitgevoerd voor de tussenliggende jaren (2012 na fase 1 en 2016 na fase 2). Voor de situatie met bedrijventerrein is uitgegaan van een bepaalde verkeersproductie per oppervlakte-eenheid van het bedrijventerrein. De aanpak voor het bepalen van de verkeersaantrekkende werking is beschreven in het Achtergrondrapport Verkeer.

Het verkeersmodel is zodanig opgezet dat het verkeer wordt toegedeeld afhankelijk van de capaciteit van het wegennet ('capacity restraint'). Daardoor geeft het model een goed beeld van de toekomstige verkeersstromen. De consequentie van deze aanpak is wel dat niet alle verkeersrelaties via de kortste weg plaatsvinden: bij onvoldoende capaciteit van de kortste route zoekt het model naar een alternatieve, snellere route met voldoende capaciteit.

Ten behoeve van het bepalen van de knelpunten in het wegennet (waar is de capaciteit van de infrastructuur onvoldoende om de verkeersstroom te kunnen verwerken) is een aantal runs met het model uitgevoerd zonder de capaciteitsbeperkingen.

5.1.2 *Knelpunten in de verkeersafwikkeling*

Bij de analyse van de effecten van de alternatieven op de verkeersafwikkeling blijkt dat er een aantal knelpunten optreedt in en buiten het zoekgebied voor het bedrijventerrein.

Deze knelpunten treden deels ook op zonder de aanleg van het bedrijventerrein (autonome situatie 2020).

De knelpunten zijn:

- de aansluiting van de N217 op de A29;
- de kruising N217 - N489;
- de N217;
- de aansluitingen van de ontsluiting van het bedrijventerrein op de N217.

Deze knelpunten treden al op in de eerste stadia van de ontwikkeling van het bedrijventerrein. De verkeersbelasting in de huidige situatie en bij autonome groei van de automobiliteit (inclusief de effecten van woningbouw voor het migratiesaldo nul voor de Hoeksche Waard) leidt er toe dat in de loop van fase 1 de N217 en de aansluiting op de A29 al zodanig worden belast dat -op basis van het beleidsmatig gedefinieerde criterium I/C-verhouding- aanpassing hiervan wenselijk is.

5.1.3 Oplossingen knelpunten

Om de verkeersafwikkeling goed te laten verlopen zijn oplossingen voor de knelpunten uitgewerkt. Voor de knelpunten zijn ontwerpen gemaakt waardoor de verkeersafwikkeling op een goed niveau kan functioneren. De effecten van de alternatieven ten aanzien van verkeer, zoals hieronder zijn beschreven, zijn bepaald op basis van de infrastructuur met de opgeloste knelpunten. De basis voor de effectbepaling wordt gevormd door de output van de verkeersmodelberekeningen.

Als uitgangspunt is gehanteerd dat de capaciteit van de A29 in de Hoeksche Waard (en met name de Heinenoordtunnel) in het kader van het aanleggen van het bedrijventerrein niet kan en zal worden aangepast.

In het *Achtergrondrapport Verkeer* zijn de knelpunten, de oplossingen en de effecten nader toegelicht.

Bij het modelmatig doorrekenen van de effecten van het verkeer is er van uitgegaan dat in fase 1 ook de aanpassingen aan de infrastructuur zullen worden gerealiseerd.

5.1.4 Effecten

Verkeer	Aspect	Criterium	Alternatief West	Alternatief West variant	Alternatief Oost	Alternatief Centraal	Alternatief Centraal variant	Alternatief Gespreid	Alternatief Gespreid Variant
			2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Bereikbaarheid		Verkeersafwikkeling HWN	++	++	+	++	++	++	+
		Verkeersafwikkeling OWN	0	0	-	0	0	0	0
		Bereikbaarheid Blaaksedijk	---	---	--	--	---	---	---
		Interne ontsluitingsstructuur	+	++	--	+	++	0	-
Mobiliteit		Voertuigkilometers	--	-	---	--	-	--	---
		Effecten op langzaam verkeer	-	--	0	-	--	-	0
		Mogelijkheden voor collectief OV	+	++	++	+	++	+	--

De verkeersaantrekkende werking van alle alternatieven is gelijk, omdat alle alternatieven uitgaan van hetzelfde programma voor het bedrijventerrein.

Uit de resultaten van het capacity-restraint verkeersmodel blijkt dat in 2020 -zowel met als zonder bedrijventerrein- de A29 (in de ochtend- en avondspits) maximaal wordt belast. De capaciteit van de Heinenoordtunnel is hierbij maatgevend. De capaciteit van de tunnel is lager dan voor een 'open' wegvak met hetzelfde aantal rijstroken. Dit houdt in dat in 2020 een beperkt deel van het verkeer (waarvoor A29 de kortste route is) een andere route kiest. Dit effect treedt in gelijke mate op bij alle alternatieven.

Bereikbaarheid

Verkeersafwikkeling hoofdwegennet

Zoals eerder is aangegeven is de afwikkeling van het verkeer op het hoofdwegennet (A29 en N217) in de verschillende alternatieven beoordeeld op basis van een hoofdwegennet met opgeloste knelpunten. De alternatieven scoren daarom allemaal positief ten opzichte van de referentiesituatie waarin als uitgangspunt is gedefinieerd dat de knelpunten niet zijn opgelost.

In de alternatieven Oost en Gespreid Variant maakt het verkeer langer gebruik van het hoofdwegennet (N217), waardoor de verkeersafwikkeling iets minder goed is dan in de andere alternatieven. De overige alternatieven scoren vergelijkbaar.

Verkeersafwikkeling onderliggend wegennet

Het onderliggende wegennet functioneert op een goed niveau in de alternatieven. De verhouding tussen de verkeersintensiteiten op wegvakken en de capaciteiten op deze wegvakken blijft ruim onder de 0.8, waardoor er geen sprake is van doorstroomproblemen / congestie.

Bereikbaarheid Blaaksedijk

In alle alternatieven wordt de Blaaksedijk doorsneden door de ontsluiting van het nieuwe bedrijventerrein. De Blaaksedijk functioneert hierdoor niet meer als doorgaande route. In een aantal alternatieven wordt bestaande infrastructuur, zoals bijvoorbeeld de Reedijk, gebruikt als ontsluiting van het bedrijventerrein. Hierdoor vervalt de ontsluitingsfunctie voor de Blaaksedijk van deze weg. De alternatieven scoren allemaal in meer of mindere mate negatief, doordat delen van de Blaaksedijk moeilijk bereikbaar worden.

Interne ontsluitingsstructuur

De interne ontsluitingsstructuur van het bedrijventerrein is in de alternatieven op een verschillende manier vormgegeven. Een korte gemiddelde afstand van bedrijven tot de hoofdontsluiting en een lusvormige hoofdontsluiting zorgen voor een goede interne ontsluiting van het terrein. Alternatief West en Centraal scoren positief door de lusvormige ontsluiting. In de varianten van deze alternatieven liggen bedrijven gemiddeld dicht bij de hoofdinfrastructuur waardoor deze positiever scoren. Alternatief Oost scoort slecht doordat bedrijven relatief ver van de hoofdinfrastructuur af liggen. In alternatief Gespreid Variant ontbreekt de lusvorm waardoor dit alternatief enigszins negatief scoort.

Mobiliteit

Voertuigkilometers

De voornaamste aansluiting van het bedrijventerrein Hoeksche Waard op het snelwegennet vindt plaats bij het knooppunt A29 / N217. Het verkeer van en naar het bedrijven-

terrein maakt gebruik van de A29, de N217, de hoofdontsluiting van het bedrijventerrein en de overige wegen op het terrein. De alternatieven verschillen in de hoeveelheid kilometers die een voertuig moet rijden om vanaf de A29 een willekeurig bedrijf op het bedrijventerrein te bereiken. Het Alternatief Oost scoort zeer negatief, omdat het terrein ver van de A29 af ligt. Alternatief Gespreid Variant scoort ook zeer negatief door het ontbreken van de lusvormige ontsluiting, dit zorgt voor extra voertuigkilometers. De alternatieven West, Centraal en Gespreid scoren negatief door hun gemiddelde aantal voertuigkilometers. De alternatieven West Variant en Centraal Variant scoren positiever, doordat het bedrijventerrein geconcentreerder tegen de hoofdontsluiting aanligt (deel in de buurt van de Mollekade).

Effecten op langzaam verkeer

In het gebied zijn twee belangrijke langzaamverkeer verbindingen aanwezig. Allereerst de Blaaksedijk, die in alle alternatieven als langzaamverkeerroute behouden blijft. De knooppunten van de Blaaksedijk met de ontsluiting van het bedrijventerrein worden opgelost. Daarnaast vormt de Mollekade een belangrijke noord-zuid verbinding voor langzaam verkeer. Deze route sluit aan op de Heinenoordtunnel. Door het bebouwen van de Mollekade verdwijnt in de Alternatieven West Variant en Centraal Variant de langzaamverkeerverbinding. In de alternatieven West, Centraal en Gespreid wordt de Mollekade doorsneden door infrastructuur, waardoor de langzaamverkeerverbinding wordt beperkt in zijn functioneren. Deze alternatieven scoren daarom enigszins negatief. In de alternatieven Oost en Gespreid blijft de langzaamverkeerroute bestaan.

Mogelijkheden voor collectief openbaarvervoer

Op dit moment vormt de Blaaksedijk een belangrijke openbaarvervoersas in het gebied. Deze verbinding kan in de toekomstige situatie niet meer over de Blaaksedijk lopen doordat deze route alleen nog maar toegankelijk is voor langzaam verkeer. De lusvormige hoofdontsluiting van alle alternatieven maakt het mogelijk om het openbaarvervoer door het bedrijventerrein te laten rijden. Alleen in Alternatief Gespreid Variant is dit niet mogelijk, door de ontbrekende lusvormige ontsluiting. Daarom scoort alternatief Gespreid Variant negatief.

Multimodaliteit (haven Puttershoek) niet meegenomen als criterium

Het bedrijventerrein is bedoeld als een droog havengerelateerd bedrijventerrein; een terrein zonder directe aansluiting op watertransport. Gezien de ligging van het bedrijventerrein in relatie tot de aanwezige kade bij de suikerfabriek is in theorie een relatie met de kade mogelijk. Vanwege de vele onduidelijkheden die hieraan verbonden zijn is in dit MER verder geen aandacht besteed aan de kansen, beperkingen en effecten die verbonden kunnen zijn aan het gebruik van de kade.

Verkeersveiligheid

Alle aanpassingen aan infrastructuur worden gebaseerd op de principes van Duurzaam Veilig. De verkeersveiligheid in de uiteindelijke inrichtingssituatie, tijdens de fases en tijdens de aanleg van het bedrijventerrein is een belangrijk aandachtspunt. Aspecten hierbij zijn bijvoorbeeld de vormgeving van wegen en de scheiding van soorten verkeer. Bij de verdere uitwerking van de alternatieven wordt het onderdeel verkeersveiligheid nader gedetailleerd.

5.2 Grijs milieu: geluid, lucht en externe veiligheid

- Geluid
- Lucht
- Externe veiligheid

5.2.1 *Geluid*

Modelberekeningen

Bedrijven op het bedrijventerrein en verkeer van en naar het bedrijventerrein zijn bronnen van geluid. Het bedrijventerrein kan daardoor leiden tot hinder en overlast door geluid. Om de effecten van het verkeer en de bedrijven op de 'akoestische kwaliteit' van de omgeving in beeld te brengen zijn modelberekeningen uitgevoerd. Met akoestische modellen is gerekend aan de geluidemissie van bedrijven op het BTHW en de effecten in de (woon)omgeving. Ook zijn modelberekeningen uitgevoerd voor geluid door wegverkeer. De effecten van bedrijvigheid zijn opgeteld -gecumuleerd- zodat een totaalbeeld van de effecten tot stand komt. Voor het gecumuleerde geluid is tevens een berekening uitgevoerd van de hinderbeleving die het gevolg kan zijn van de belasting met geluid.

De resultaten van de berekeningen zijn vergeleken met de referentiesituatie. Dat is de situatie die zal ontstaan wanneer het bedrijventerrein niet zal worden gerealiseerd. Bij de referentiesituatie is er vooralsnog van uitgegaan dat geluidemissie (met een gelijk niveau als dat) van de suikerfabriek nog aanwezig zal zijn.

Industrielawaai

Aanpak

Tot de 'geluidsoort' industrielawaai behoort al het geluid dat bij de bedrijven wordt gemaakt. Dat kan geluid zijn uit stationaire bronnen (zoals ventilatoren en machines) maar ook uit mobiele bronnen (zoals vrachtwagens en koelinstallaties op vrachtwagens). Voor de berekeningen van het industrielawaai is een stapsgewijze aanpak gevolgd, waarbij in eerste instantie voor alle alternatieven een worst-case-achtige invulling is gekozen. Dat wil zeggen dat in het model geen beperkingen zijn opgelegd aan de bedrijfsvoering, zodat ook gedurende de nachtperiode geluidbronnen actief zijn. Deze aanpak leidt bij de alternatieven in meerdere of mindere mate tot overschrijding van de (wettelijk) maximaal toegestane geluidbelasting van 55 dB(A). In tweede instantie is daarom voor enkele alternatieven (de alternatieven die integraal bezien het meest kansrijk zijn) een analyse uitgevoerd naar mogelijkheden om -door aanpassingen aan bedrijfstijden- de geluidbelasting in de woonomgeving terug te brengen tot waarden lager dan 55 dB(A).

Resultaten eerste serie modelberekeningen

Uit de berekeningen blijkt dat -bij de gekozen uitgangspunten- de nachtperiode maatgevend is voor de effecten en de beoordeling. Dit wordt veroorzaakt door de nachttoeslag van 10 dB(A). Als gevolg van de bedrijvigheid neemt de geluidbelasting in het zoekgebied sterk toe.

De resultaten voor de eerste serie modelberekeningen zijn voor de maatgevende periode weergegeven in tabel 5.1. In deze tabel is het totaal aantal woningen in het studiegebied met een bepaalde geluidbelasting weergegeven.

Tabel 5.1 Geluidbelaste woningen in fase 3 (industrielawaai)

Geluidbelaste woningen

	Huidlig	Autonoom 2020	West	West variant	Oost	Centraal	Centraal variant	Gespreid	Gespreid variant
< 45 dB(A)	6012	5981	5360	5277	4451	5222	5294	5174	5174
45 - 50 dB(A)	968	973	1264	1345	2141	1372	1313	1416	1415
50 - 55 dB(A)	89	111	201	278	348	281	300	359	359
55 - 60 dB(A)	11	15	170	101	107	144	117	96	96
60 - 65 dB(A)	2	2	62	42	6	44	30	19	19
65 - 70 dB(A)	0	0	11	14	0	3	3	8	8
> 70 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	7083	7083	7068	7058	7053	7068	7058	7073	7073

Resultaten tweede serie modelberekeningen

Voor drie alternatieven is een nadere analyse uitgevoerd van de mogelijkheden om de geluidbelasting door industrielawaai terug te brengen tot waarden lager dan 55 dB(A). Deze analyse is uitgevoerd voor de alternatieven West-variant, Gespreid en Oost. De alternatieven Centraal, Centraal-variant en West zijn niet onderzocht omdat deze in vergelijking met de andere alternatieven uit meerdere (milieu)oogpunten minder kansrijk zijn. Gespreid-variant is voor wat betreft industrielawaai gelijk aan Gespreid.

Bij de tweede serie modelberekeningen zijn de effecten van de volgende maatregelen bekeken:

- stap 1: beperking van de bedrijfstijden van categorie 1 en 2-bedrijven tot de dagperiode
- stap 2: beperking van de geluidemissie van de categorie 3 en 4- bedrijven (geen categorie 5)
- stap 3: beperking van de bedrijfsduur gedurende de nachtperiode voor de categorie 3 en 4-bedrijven.

Vervolgens is nog een vierde stap mogelijk, namelijk het aanpassen van de interne zone-ring; deze stap is uitgevoerd als onderdeel van het MMA.

Voor alternatief Oost is bij deze analyse een beperkte wijziging van de ruimtelijke situatie opgenomen: er is uitgegaan van het vrijhouden van de zone tussen de Langeweg en de Blaaksedijk.

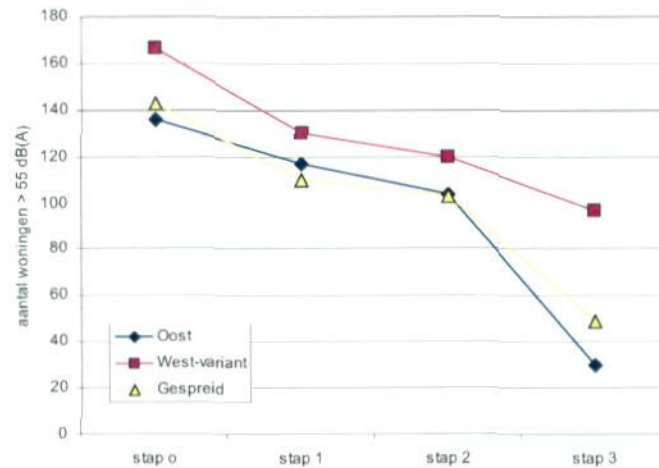
Deze berekeningen leiden tot de volgende conclusies:

- met name de stappen 1 en 3 kunnen bijdragen aan reductie van de geluidbelasting voor de maatgevende nachtperiode
- het aantal woningen met een belasting hoger dan 55 dB(A) kan hierdoor sterk worden teruggedrongen
- ook bij beperking van de emissie blijft een aantal woonbestemmingen aanwezig met een geluidbelasting hoger dan 55 dB(A)
- alternatief Oost is -gerekend naar het aantal woningen- ongeveer gelijk aan alternatief Gespreid; alternatief Gespreid leidt tot het grootste aantal woningen met een hoge geluidbelasting (figuur 5.1)
- als wordt gekeken naar de toename van de geluidbelasting per woning en naar de gemiddelde geluidbelasting op de woningen is alternatief Oost het minst ongunstig, gevolgd door Gespreid. Alternatief West-variant laat de sterkste toename van geluid in de woonomgeving zien (figuur 5.2 en figuur 5.3).

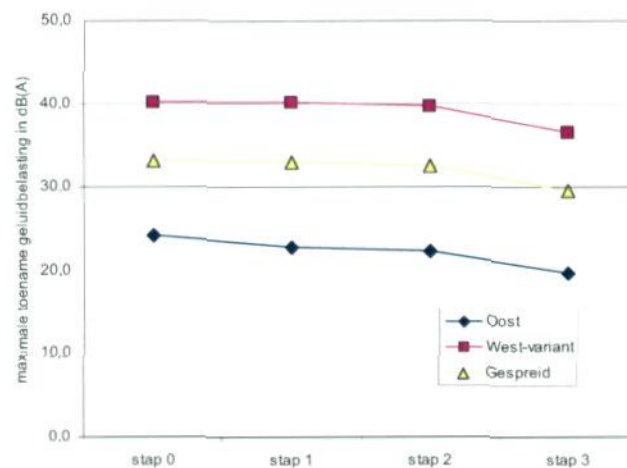
Bij alternatief Oost zijn de sterkst belaste woningen aanwezig in het oostelijk deel van het plangebied. Het gaat hierbij om woningen die in de referentiesituatie al een hoge geluid-

belasting hebben als gevolg van de bestaande (dat wil zeggen: op basis van de vigerende milieuvergunning mogelijke) bedrijvigheid bij de suikerfabriek. Bij de alternatieven Gespreid en West-variant neemt de geluidbelasting het sterkst toe langs de Mollekade, de Gorzenweg en het westelijk deel van de Blaaksedijk.

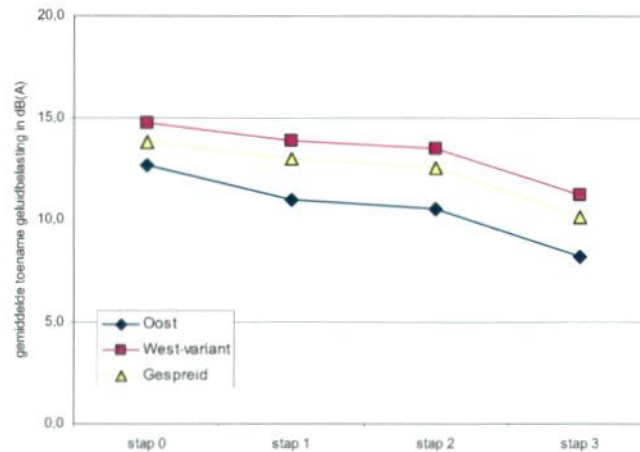
De figuren hebben betrekking op individuele gevoelige bestemmingen in het zoekgebied. Voor de woonkern Blaaksedijk (met circa 75 woningen) geldt dat de geluidbelasting in alternatief Oost het minst toeneemt. De toename van de geluidbelasting is hier het grootst bij alternatief West-variant.



Figuur 5.1 Aantal vrijstaande woningen in het zoekgebied met geluidbelasting >55 dB(A) door industrielawaai bij de verschillende stappen zoals beschreven in de tekst



Figuur 5.2 Maximale toename van de geluidbelasting (in dB(A)) op vrijstaande woningen in het zoekgebied door industrielawaai, bij de verschillende stappen zoals beschreven in de tekst



Figuur 5.3 Gemiddelde toename van de geluidbelasting (in dB(A)) op vrijstaande woningen in het zoekgebied door industrielawaai, bij de verschillende stappen zoals beschreven in de tekst

Verkeerslawaai

Ook voor verkeerslawaai is de nachtperiode maatgevend. De resultaten van de modelberekeningen zijn weergegeven in tabel 5.2 (aantallen woningen met een bepaalde geluidbelasting). De tabel laat zien dat voor alle alternatieven het aantal woningen met een hoge geluidbelasting (>60 dB(A)) toeneemt in vergelijking met de referentiesituatie. In vergelijking met industrielawaai is de toename van geluidbelasting (in vergelijking met de referentiesituatie) kleiner, maar de resulterende geluidbelasting op de woningen hoger. Dat wordt veroorzaakt doordat de geluidbelasting (in de referentiesituatie) door wegverkeer duidelijk hoger is dan voor industrielawaai. Overigens is bij de berekeningen per alternatief rekening gehouden met het verdwijnen van een aantal woningen ter plaatse van het bedrijventerrein.

Voor verkeerslawaai zijn de alternatieven Gespreid en Oost het gunstigst (laagste toename van het aantal woningen met een relatief hoge geluidbelasting). West-variant laat de grootste toename van het aantal geluidbelaste woningen zien.

Tabel 5.2 Aantal geluidsbelaste woningen door verkeerslawaai

Geluidsbelaste woningen	fase 3							
	Autonoom 2020	West	West variant	Oost	Centraal	Centraal variant	Gespreid	Gespreid variant
< 45 dB(A)	4589	4939	4521	4783	4937	4935	4978	4849
45 - 50 dB(A)	1845	1576	1835	1709	1579	1581	1545	1648
50 - 55 dB(A)	403	292	388	310	292	292	295	304
55 - 60 dB(A)	157	98	127	101	94	87	118	108
60 - 65 dB(A)	59	106	118	106	105	104	99	104
65 - 70 dB(A)	21	52	57	37	53	52	34	54
> 70 dB(A)	8	4	11	6	7	6	4	5
Totaal	7083	7068	7058	7053	7068	7058	7073	7073

Cumulatief

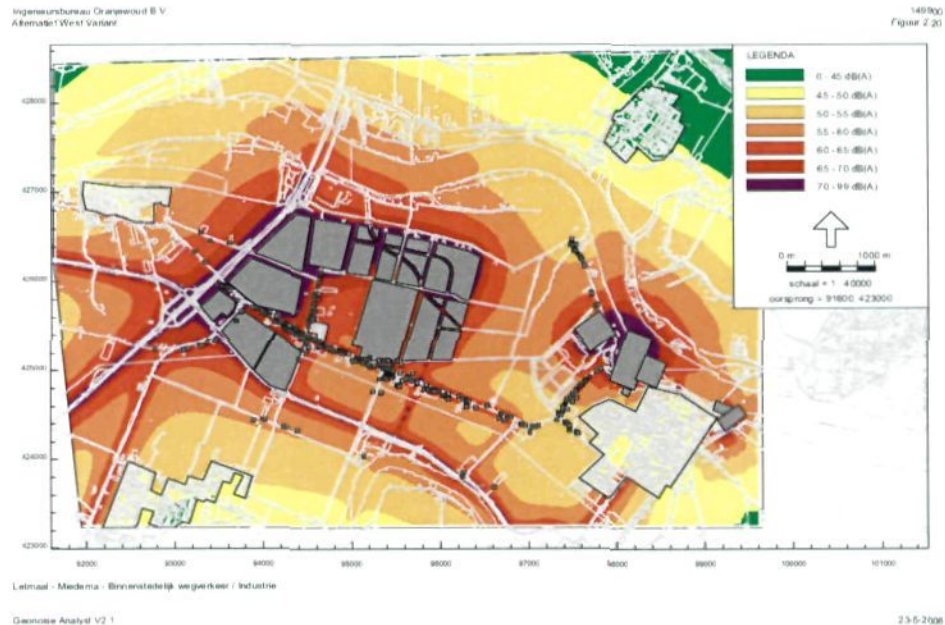
De geluidbelasting door verkeers- en industrielawaai is gewogen gecumuleerd, waarbij rekening is gehouden met het verschil in belevingswaarde tussen de beide soorten lawaai. Dit verschil komt (op basis van de zogenaamde methode Miedema, die is

gebaseerd op uitbreid onderzoek naar de relatie tussen hinder en geluidniveau voor verschillende soorten geluid; zie achtergrondrapport geluid) tot uiting in weegfactoren bij de cumulatie. De resultaten van deze berekeningen zijn in de vorm van oppervlaktes met een bepaalde geluidbelasting weergegeven in tabel 5.3. Voor de drie alternatieven waarvoor een optimalisatieberekening voor industrielawaai is uitgevoerd zijn geluidcontouren voor de gecumuleerde situatie (verkeerslawaai plus de industrielawaai) weergegeven in de figuren 5.4, 5.5 en 5.6.

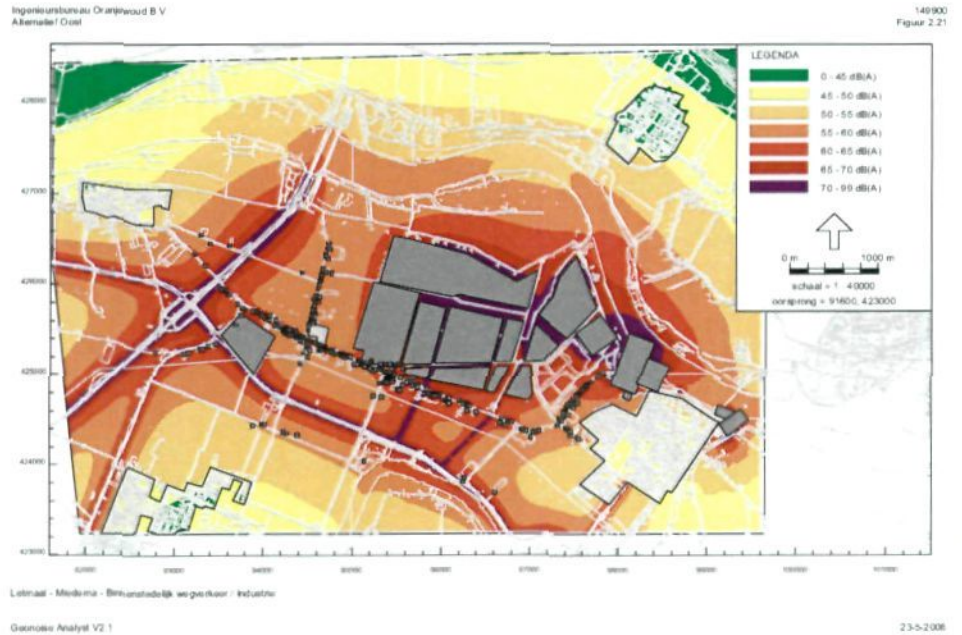
De contourenplots tonen dat een groot deel van het zoekgebied door de combinatie van verkeerlawaai en industrielawaai sterk wordt belast.

Tabel 5.3 Geluidsbelast oppervlak cumulatief

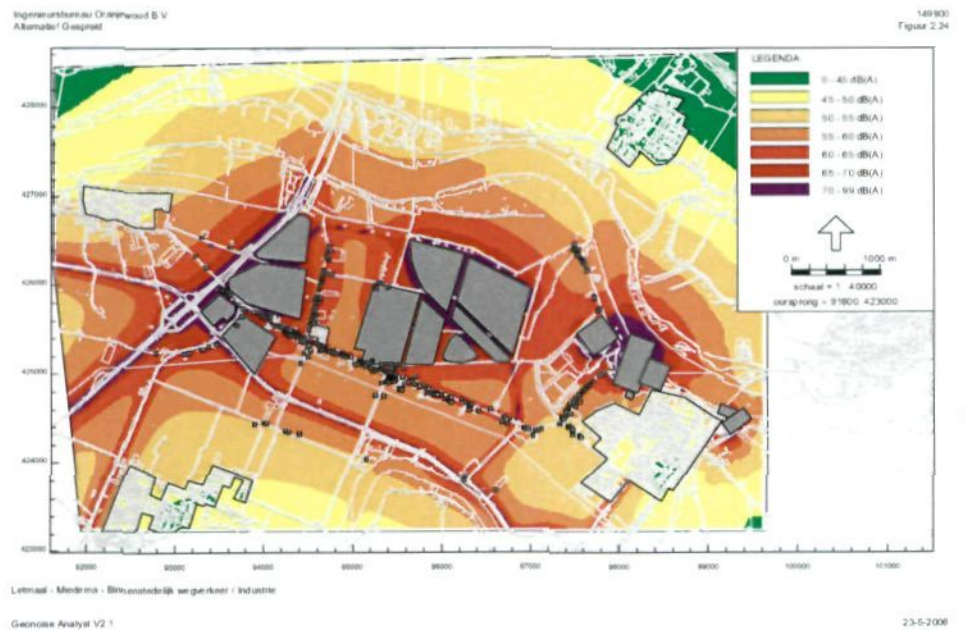
	Autonoom 2020	West	West variant	Oost	Centraal	Centraal variant	Gespreid	Gespreid variant
< 45 dB(A)	781	275	235	193	250	263	245	236
45 - 50 dB(A)	1139	788	759	833	837	839	849	831
50 - 55 dB(A)	929	1026	1016	889	938	941	918	917
55 - 60 dB(A)	630	883	918	960	861	874	925	919
60 - 65 dB(A)	326	451	515	537	518	509	557	579
65 - 70 dB(A)	163	312	288	296	325	309	266	270
> 70 dB(A)	174	406	410	432	413	407	381	389
Totaal	4142	4141	4141	4140	4142	4142	4141	4141



Figuur 5.4 Geluidscontouren Alternatief West Variant fase 3, cumulatief



Figuur 5.5 Geluidscontouren Alternatief Oost fase 3, cumulatief



Figuur 5.6 Geluidscontouren Alternatief Gespreid fase 3, cumulatief

Invloed geluid op EHS-gebieden

Om de invloed van de bedrijvigheid op natuurwaarden in beeld te brengen zijn ook voor de dagperiode (maatgevend voor de effecten in natuurgebieden) geluidberekeningen uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat de geluidbelasting in EHS-gebieden in beperkte mate toeneemt. De toename treedt op bij alle alternatieven en is het grootst bij alternatief West-variant. De verschillen met de referentiesituatie zijn voor alle alternatieven klein. Het gevolg van een toenemende belasting met geluid is een afnemende kwaliteit van het natuurgebied, die bijvoorbeeld tot uiting kan komen in afnemend

gebruik door broedvogels. Dergelijke effecten moeten op grond van het provinciale compensatiebeleid worden gecompenseerd.

5.2.2 **Lucht**

Effecten door bedrijvigheid

De ontwikkeling van het bedrijventerrein kan invloed hebben op de luchtkwaliteit. In dit MER zijn geen modelberekeningen uitgevoerd om de effecten van bedrijvigheid op het toekomstige bedrijventerrein op de luchtkwaliteit in beeld te brengen. Dit omdat er wordt uitgegaan dat er geen bedrijven zullen komen met een grote emissie van luchtverontreinigende stoffen (*deze passen niet in het profiel voor de bedrijvigheid op het BTHW*). De verwachting is dat de toekomstige bedrijvigheid niet (rechtstreeks) leidt tot overschrijding van grenswaarden. Immers, bedrijven zijn gehouden aan strikte eisen ten aanzien van emissies (zowel vanuit wettelijk kader als vanuit milieuvergunningen). Dit heeft als resultaat dat bij inrichtingen en als gevolg van de emissie vanuit inrichtingen, geen overschrijdingen van de luchtkwaliteitsnormen zullen optreden. Deze verwachting sluit aan bij de praktijkervaring dat -zeker bij bedrijventerreinen met een vergelijkbaar profiel- de bedrijvigheid op het terrein niet leidt tot overschrijding van grenswaarde. Hierbij kan nodig worden aangetekend dat in veel gevallen de bronsterkte van bronnen bij bedrijvigheid in vergelijking met de bronsterkte bij verkeer (in termen van emissie per eenheid van oppervlak) relatief klein is.

Het bedrijventerrein zal derhalve leiden tot een toename van emissie van luchtverontreinigende stoffen in het plangebied, maar zonder dat dat leidt tot overschrijding van grenswaarden. De emissie is, omdat alle alternatieven in principe uitgaan van hetzelfde programma, niet onderscheidend tussen de alternatieven.

Effecten door verkeer

Het extra verkeer (in vergelijking met de referentiesituatie) dat door het bedrijventerrein wordt gegenereerd, leidt tot een hogere verkeersbelasting van de wegen in het zoekgebied en dus tot meer uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. De effecten van het wegverkeer op de luchtkwaliteit zijn (voor de 10 zwaarst belaste wegvakken) modelmatig in beeld gebracht voor de (maatgevende) componenten NO₂ en fijn stof (PM₁₀). Deze stoffen blijken in de praktijk maatgevend te zijn voor de beoordeling aan het wettelijk kader, de luchtkwaliteitsnormen van het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005). Er is gebruik gemaakt van het model CAR II versie 5.

De resultaten van de CAR-berekeningen maken duidelijk dat voor de situatie in 2020, met een volledig gevuld bedrijventerrein, er geen overschrijdingen van de grenswaarden van het Blk 2005 optreden. Dit is deels te danken aan de relatief lage achtergrondgehalten in de Hoeksche Waard.

Het verkeer dat door het bedrijventerrein wordt gegenereerd zal leiden tot een toename van de emissie van luchtverontreinigende stoffen in het studiegebied. Dit effect treedt bij alle alternatieven en varianten op en is niet onderscheidend voor de alternatieven.

Gecumuleerde effecten

Gezien de situering van de hoofdinfrastructuur ten opzichte van de uitgeefbare terreinen, de relatief lage achtergrondconcentraties en de verwachtingen aangaande de bedrijvigheid op het BTHW wordt verwacht dat de gecumuleerde effecten van bedrijvigheid en verkeer niet zullen leiden tot overschrijding van de normen uit het Blk.

Beoordeling

De alternatieven zijn op het punt van de immissieconcentraties voor NO₂ en PM₁₀ niet onderscheidend. Ook voor de emissie van luchtverontreinigende stoffen -hetgeen negatief wordt beoordeeld- is er geen relevant onderscheid tussen de alternatieven.

5.2.3 Externe veiligheid

Externe veiligheid		Alternatief West	Alternatief West variant	Alternatief Oost	Alternatief Centraal	Alternatief Centraal variant	Alternatief Gespreid	Alternatief Gespreid Variant
Aspect	Criterion	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
PR	Plaatsgebonden risico, externe bronnen	-	-	-	-	-	-	-
	Plaatsgebonden risico, toekomstige bedrijven	-	-	o	-	-	-	-
GR	Groepsrisico, externe bronnen	-	--	o	o	o	-	-
	Groepsrisico, toekomstige bedrijven	-	-	-	-	-	-	-
	Verantwoordingsplicht, externe bronnen	o	o	+	++	++	o	--
	Verantwoordingsplicht, toekomstige bedrijven	++	+	--	+	+	--	---

Bij externe veiligheid moet het onderscheid gemaakt worden enerzijds het nieuwe bedrijventerrein als veroorzaker van mogelijk externe veiligheidsrisico's en anderzijds de bestaande externe veiligheidsrisico's die van invloed zijn op het bedrijventerrein. Bij de beoordeling van de externe veiligheid is gekeken naar het Plaatsgebonden Risico (PR), het Groepsrisico (GR) en de Verantwoordingsplicht.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico, zowel ten aanzien van de invloed van externe bronnen op het bedrijventerrein, als ten aanzien van de invloed van de toekomstige bedrijven op de omgeving, is niet onderscheidend voor de alternatieven.

Groepsrisico

Het Alternatief West Variant scoort negatief door de aanwezigheid van relatief veel oppervlak bedrijventerrein dicht bij de A29 en de Oude Maas als zijnde vervoersassen van gevaarlijke stoffen. Bij het Alternatief Oost en het Alternatief Centraal (Variant) is de invloed van het vervoer van gevaarlijke stoffen op het bedrijventerrein zeer beperkt. De overige alternatieven scoren enigszins negatief (-).

Verantwoordingsplicht

Het grootste onderscheid tussen de alternatieven is te vinden in de verantwoordingsplicht. De alternatieven Centraal en Centraal Variant scoren het meest positief (++) door de relatief beperkte invloed van voornamelijk het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A29 en de Oude Maas. Mede met het oog op goede vluchtroutes en goede aanvoerroutes voor hulpdiensten in deze alternatieven. Het alternatief Gespreid Variant scoort hierdoor negatief (--), de routestructuur vormt geen lus waardoor er slechts 1 vluchtroute is in het geval van een calamiteit.

Door de vormgeving van de ontsluiting van Alternatief Oost kan het zijn dat er bij een bepaalde calamiteit op het bedrijventerrein zelfs beide vluchtroutes onbruikbaar worden. De ontsluiting ligt namelijk vrij dicht bij elkaar. Ook liggen delen van het terrein relatief

ver van de hoofdotsluiting af. Het Alternatief Gespreid scoort zeer slecht (---) door het ontbreken van een lusvormige infrastructuur en door de aanleg van de dijklichamen. Deze dijklichamen belemmeren de vluchtmogelijkheden en de aanvoer van hulpdiensten in het geval van een calamiteit, maar bieden anderzijds wellicht enige bescherming bij een calamiteit.

Nieuwe hoofdotsluiting

De nieuwe hoofdotsluiting van het bedrijventerrein is een belangrijk punt als het gaat om externe veiligheid. De ontsluiting fungeert namelijk als vluchtroute voor mensen in het geval van een calamiteit, maar vormt ook de toegang tot het gebied voor hulpdiensten. Een volledige lus van hoofdinfrastructuur zorgt voor een tweezijdige vlucht - en toegangsroute en heeft daarmee de voorkeur. De infrastructuur moet goed bruikbaar zijn als vluchtroute en als aanvoerroute voor hulpdiensten in het geval van een calamiteit op de A29, de Oude Maas of het bedrijventerrein zelf. Ook in de fasen 2012 en 2016 is dit een belangrijk aandachtspunt.

Dijklichamen

De dijklichamen in de groenzones rond de onderdelen van het bedrijventerrein, zoals die zijn voorzien in Alternatief Gespreid en Alternatief Gespreid Variant, blokkeren een deel van de vlucht- toegangsroutes, hetgeen zorgt voor een negatief effect. De hoogte van de dijklichamen is beperkt (mede in relatie tot de hoogte van bronnen bij calamiteiten) zodat het afscherpende effect van de dijklichamen als laag wordt ingeschat.

Olieleiding

In de alternatieven moet rekening gehouden worden met de bebouwingsvrije zone van 32 tot 65 meter aan weerszijden van de olieleiding door het gebied.

Nieuwe bedrijven

Bij de verdere uitwerking van het plan moet nadrukkelijk rekening gehouden worden met eventuele externe veiligheidscontouren van nieuwe bedrijven.

5.3 Groen milieu: natuur en landschap

- Bodem / fysische geografie
- Water
- Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie
- Natuur

5.3.1 Bodem / fysische geografie

Bodem / fysische geografie		Alternatief West	Alternatief West variant	Alternatief Oost	Alternatief Centraal	Alternatief Centraal variant	Alternatief Gespreid	Alternatief Gespreid Variant
Aspect	Criterium	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Bodem / algemeen	Bodemopbouw en hoogteligging	--	--	--	--	--	--	--
	Aardkundige waarden	0	0	0	0	0	0	0
	Grondbalans	125	115	100	130	115	145	105
Risico's bodemverontreiniging	Bodemkwaliteit	0	0	0	0	0	0	0

Bodemopbouw

De bodemopbouw en hoogteligging is niet onderscheidend voor de alternatieven. De bodemopbouw in het gebied is overal vergelijkbaar. Globaal bestaat de bodem uit een laag klei met daaronder een laag veen. Onder deze laag veen ligt de "vaste" ondergrond die bestaat uit grof zand en grind. De laag veen is zettingsgevoelig, waardoor het nodig is om te bouwen op heipalen. Doordat er zetting plaats zal gaan vinden door de komst van het bedrijventerrein scoren de alternatieven ten aanzien van bodemopbouw negatief ten opzichte van de referentiesituatie.

Aardkundige waarden

In het gebied zijn geen aardkundige waarden van nationaal of regionaal belang aanwezig. De alternatieven scoren daarom neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

Grondbalans

De infrastructuur die in het gebied aangelegd wordt voor de ontsluiting van het bedrijventerrein wordt aangelegd op cunetten van zand. Een laag van 1,5 meter klei / veen wordt vervangen door zand. Dit zand wordt van buiten het plangebied aangevoerd. De hoeveelheid infrastructuur is maatgevend voor de hoeveelheid zand die aangevoerd moet worden. De twee uitersten, Alternatief Centraal en Alternatief Oost, verschillen 30% op het gebied van aanvoer van zand. Alternatief Centraal scoort daarom veel negatiever dan Alternatief Oost. De klei / het veen dat vrijkomt kan (mits schoon) in Alternatief Gespreid verwerkt worden in de geplande dijklichamen.

Vervuilde locaties

In het gebied zijn een aantal potentiële vervuilde locaties aanwezig. Deze locaties liggen echter voor een zeer beperkt deel "onder" het geplande bedrijventerrein. Ook de met vervuild slib opgehoogde Buitenzomerlanden valt buiten het te bebouwen terrein. De alternatieven zijn daarom op dit onderdeel niet onderscheidend.

De effecten van de alternatieven op het aspect bodem zijn weinig onderscheidend, alleen de benodigde hoeveelheid zand voor de aanleg van infrastructuur vormt een aandachtspunt.

5.3.2 Water

Water		Aspect	Criterium	Alternatief West	Alternatief West variant	Alternatief Oost	Alternatief Centraal	Alternatief Centraal variant	Alternatief Gespreid	Alternatief Gespreid Variant
				2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Oppervlaktewater	Kwantiteit	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Kwaliteit	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Waterveiligheid	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grondwater	Kwantiteit	o	o	o	o	o	o	o	o	o
	Kwaliteit	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Watertoets

De inhoudelijke aandachtspunten voortkomend uit de watertoets worden bij de uitwerking van het bedrijventerrein Hoeksche Waard meegenomen. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend. Veiligheid, wateroverlast, riolering, watervoorziening, volksgezondheid, bodemdaling, grondwateroverlast, oppervlaktewaterkwaliteit, verdroging, natte natuur, onderhoud en oeververdediging zijn punten die hierbij aan de orde komen (Waterschap Hollandse Delta, memo Watertoets, 2006).

Waterveiligheid

Uit de studie naar de waterveiligheid van de inrichtingsvarianten (HKV lijn in water, januari 2006) blijkt dat de alternatieven ten aanzien van waterveiligheid niet onderscheidend zijn. In alle alternatieven is zes uur na het ontstaan van een bres in de primaire waterkering, het gebied tussen de A29, de secundaire waterkering (Blaaksedijk) en de primaire waterkering overstroomd met een maximale diepte van 2,7 meter.

(Grond)waterkwaliteit

Door de geplande aanleg van het bedrijventerrein, verandert het gebruik door de landbouw in gebruik door bedrijven. Bij het landbouwkundig gebruik worden door middel van bemesting en bestrijdingsmiddelen de productieomstandigheden zo optimaal mogelijk gemaakt. Het gebruik van mest en bestrijdingsmiddelen heeft echter wel een negatieve invloed op de waterkwaliteit. Door de komst van het bedrijventerrein wordt de hoeveelheid bemesting en bestrijdingsmiddelen minder, hetgeen een gunstig effect heeft op de waterkwaliteit. Scheiding van vuil en schoon water, aanleg van natuurvriendelijke oevers en randvoorwaarden voor bedrijven die verontreiniging moeten voorkomen zorgen voor een verbetering van de waterkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie.

(Grond)waterkwantiteit

Zonder aanvullende maatregelen kan de komst van het bedrijventerrein een aantal negatieve effecten ten aanzien van waterkwantiteit met zich meebrengen (bijv. stagnatie regenwater, lokale verlaging grondwaterstand, beïnvloeding kwel infiltratiepatroon en versnelde afvoer neerslag). Bij de realisatie van het bedrijventerrein worden deze aanvullende maatregelen echter meegenomen. Een van deze maatregelen is de realisatie van 10% open water. De maatregelen worden in alle alternatieven genomen. De alternatieven zijn hierdoor niet onderscheidend en het effect op de waterkwantiteit is neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

5.3.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschap, Cultuurhistorie en archeologie		Alternatief West	Alternatief West variant	Alternatief Oost	Alternatief Centraal	Alternatief Centraal variant	Alternatief Gespreid	Alternatief Gespreid Variant
Aspect	Criterium	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Landschap	Landschapsstructuur	-	--	-	-	--	---	---
	Openheid / zichtlijnen	-	-	--	---	---	---	---
	Ritme Rood/Groen	-	-	-	---	---	---	---
	Zichtbaarheid bedrijven	---	---	--	---	---	-	-
Cultuurhistorie	Structuren	--	--	---	--	---	-	--
	Objecten	o	o	o	o	o	o	o
Archeologie	Bekende archeologische waarden	o	o	o	o	o	o	o
	Potentiële archeologische waarden	---	---	-	--	--	--	--

Landschapsstructuur

De noord-zuid georiënteerde ontginnings(kavel)structuur binnen de polders is op dit moment duidelijk aanwezig in het gebied. De Blaaksedijk heeft hierbij als basis voor de ontginning gediend. Op dit moment zijn de Blaaksedijk, de Mollekade, de Buitengorzen-dijk, de overige wegen in het gebied en de kavelstructuur goed herkenbaar in het landschap aanwezig. Deze structuren bepalen een groot deel van het karakter van het landschap. De zichtbaarheid wordt -naast het hoogteverschil- bepaald door bewoning langs de dijken en door bomen en singels.

In het Alternatief West, Oost en Centraal wordt de structuur voor een groot deel behouden. De Buitengorzen-dijk blijft in ieder alternatief onaangetast. In het Alternatief West Variant en het Alternatief Centraal Variant wordt een deel van de Mollekade bebouwd. Hierdoor scoren deze beide varianten negatief (--). In het Alternatief Gespreid en het Alternatief Gespreid Variant wordt geen rekening gehouden met de kavelstructuur. Er verdwijnt een groot deel van de wegen in het gebied. Daardoor scoren de Alternatieven Gespreid en Gespreid Variant zeer negatief (---).



Figuur 5.7 Openheid in de Hoeksche Waard

Openheid / zichtlijnen

Openheid is een van de belangrijkste karakteristieken van het gebied. Door de komst van het bedrijventerrein zal deze openheid voor het grootste deel verdwijnen. Door het creëren (behouden) van zichtlijnen kan de beleving van openheid voor een deel in stand gehouden worden. Het oosten van het plangebied is op dit moment het meest open, het westen is kleinschaliger en deels bebouwd (bijvoorbeeld glastuinbouw). Vanaf de dijken wordt het open karakter van de polders tussen de dijken sterk ervaren.

Concentratie van de bedrijven zorgt er voor dat er zo min mogelijk openheid verdwijnt. Het aansluiten bij bestaande bebouwing, tegen Puttershoek of tegen de A29 aan, zorgt voor een minimale verstoring van het open landschap. In Alternatief Oost en West wordt uitgegaan van concentratie tegen de bestaande bebouwing aan. In Alternatief Oost wordt echter bedrijventerrein gerealiseerd in het meest open deel van het zoekgebied. Alternatief Oost scoort daarom negatief (-) en Alternatief West wordt als enigszins negatief (-) beoordeeld. In de alternatieven Gespreid en Centraal verdwijnt openheid voor het grootste deel, zowel in het gebied tussen de Boonsweg en Puttershoek (waar maar een smalle zone open blijft) als in het gebied tussen de A29 en de Mollekade. Deze alternatieven scoren zeer negatief (---) ten opzichte van de referentiesituatie.

Ritme Rood / Groen

Naast de openheid is juist ook het contrast tussen het open landschap (groen) en de gesloten bebouwing (rood), met het bijbehorende ritme, een karakteristieke eigenschap van de noordrand van de Hoeksche Waard.

Op dit moment bestaat het ritme uit: de kern van 's Gravendeel - open landschap - Puttershoek - open landschap - Heinenoord - open landschap - Oud Beijerland en zo verder. Het ritme wordt in het gebied vooral beleefd vanaf de N217 en de Blaaksedijk.

In Alternatief Oost en West wordt het ritme rood / groen voor het grootste deel behouden, echter wel op verschillende manieren. Deze alternatieven scoren daarom enigszins negatief (-). In de Alternatieven Gespreid en Centraal verdwijnt het ritme. In deze alternatieven ontstaat een stedelijk front tussen de A29 en Puttershoek. Daarom scoren deze alternatieven zeer negatief (---) op dit punt.

Zichtbaarheid bedrijven

Het landschapsbeeld wordt verstoord door de aanleg van het bedrijventerrein. Een optimale inpassing wordt bereikt door inpassing met landschapseigen middelen. Het aanleggen van dijklichamen gecombineerd met groenzones zorgt voor een gebiedseigen groene inpassing van de bedrijven.

De Alternatieven Gespreid en Gespreid Variant scoren het meest positief ten aanzien de zichtbaarheid van de bedrijven, maar wel nog enigszins negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie. Door de inpassing van het bedrijventerrein door middel van dijklichamen en brede groenzones wordt het landschapsbeeld zo min mogelijk verstoord. In Alternatief Oost is maar een beperkt deel van het bedrijventerrein zichtbaar vanaf de N217 en de Blaaksedijk. Door het concentreren van de bedrijvigheid in het Oosten (Alternatief Oost) scoort dit alternatief positiever dan de Alternatieven Centraal en West.



Figuur 5.8 De Blaaksedijk

Cultuurhistorie

In het gebied ligt een aantal Rijksmonumenten. Daarnaast staat een aantal monumenten op de MIP-lijst. Deze monumenten blijven in de alternatieven behouden. Bij het bepalen van de exacte ligging van de nieuwe ontsluitingsstructuur van het bedrijventerrein moet hier wel nadrukkelijk rekening mee gehouden worden. De monumenten blijven in alle alternatieven behouden. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend.

Het deel van de Blaaksedijk tussen de Vrouwe Huisjesweg en de Polderweg is een cultuurhistorisch waardevolle structuur. Het gaat hierbij om het ensemble van de dijk met de begeleidende bebouwing en beplanting. De alternatieven waarin dit ensemble in stand wordt gehouden scoren het minst negatief. Bebouwing van de directe omgeving, of het doorkruisen van het waardevolle deel doen afbreuk aan de structuur.

Alleen in Alternatief Gespreid blijft het waardevolle deel van de Blaaksedijk onaangetast. In de andere alternatieven wordt het ensemble door nieuwe infrastructuur, of door nieuwe aangrenzende bebouwing verstoord. In het Alternatief Centraal Variant en het Alternatief Oost verstoort zowel infrastructuur als bebouwing dit deel van de Blaaksedijk, waardoor

deze het meest negatief scoren (---). In de andere alternatieven wordt het ensemble alleen door infrastructuur verstoord, waardoor ze minder negatief (--) scoren.

Archeologie

Op basis van de archeologische verwachtingskaart van het gebied (SOB Research, 2006), de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN) en de kaart van de Cultuurhistorische Hoofstructuur (Provincie Zuid Holland, 2003) zijn de effecten van de alternatieven op de archeologisch waardevolle gebieden in beeld gebracht.

De kreekruggen in het gebied zijn potentieel het meest waardevol vanuit archeologisch oogpunt, doordat de kans op archeologische grondsporen (resten van bewoning) op de wat hogere ruggen het grootst is. De alternatieven die deze kreekruggen het minst aantasten scoren het minst negatief. Nadere inventariserend veldonderzoek moet uitwijzen waar de archeologische waarden in het gebied exact aanwezig zijn.

Het alternatief Oost verstoort het minste oppervlak aan potentieel waardevol archeologisch gebied. Alternatief West verstoort het grootste oppervlak.

5.3.4 Natuur

Natuur Aspect	Criterium	Alternatief West	Alternatief West variant	Alternatief Oost	Alternatief Centraal	Alternatief Centraal variant	Alternatief Gespreid	Alternatief Gespreid Variant
		2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Oppervlakteverlies	Beschermde gebieden	o	o	o	o	o	o	o
Soorten	(Populaties van) beschermde dier- en/of plantensoorten	--	--	-	-	-	-	-
Ecologische relaties	Ecologische relaties	-	-	--	-	-	-	-
Verstoring	Verstoring van ecologische waarden buiten het gebied	o	o	o	o	o	o	o
Ontwikkelingsmogelijkheden	Ontwikkelingsmogelijkheden natuur/verbindingzones	o	o	-	+	+	+	+

De alternatieven zijn beperkt onderscheidend van elkaar als het gaat om natuur. Geen van de alternatieven leidt tot oppervlakteverlies aan beschermde gebieden. Ook is er geen sprake van verstoring van ecologisch waardevolle gebieden in het zoekgebied of in de omgeving van het gebied.

Ecologische noord-zuid relatie

Het bedrijventerrein vormt een belemmering voor de gewenste ecologische relatie tussen Spui en Oude Maas. Bij het verder vormgeven van de groen / blauwe zones langs en door het bedrijventerrein moet rekening gehouden worden met de gewenste noord-zuid relatie. Het oostelijk deel van het plangebied heeft in combinatie met de geplande waterberging de meeste potentie voor deze verbinding. In Alternatief Oost wordt dit deel van het zoekgebied bebouwd, waardoor dit alternatief net iets negatiever scoort.

Beschermde vissoorten en vleermuizen

Uit recent onderzoek is gebleken dat in het zuidwesten van het zoekgebied ten oosten van de Reedijk in een watergang bittervoorns voorkomen. In Alternatief West (Variant) wordt

op deze locatie bedrijventerrein ontwikkeld. Daarom scoort dit alternatief negatief (--) ten opzichte van de referentiesituatie.

Beschermde akkervogels komen naar alle waarschijnlijkheid gelijkmatig verspreid over het gebied voor. De alternatieven scoren daarom niet onderscheidend op dit punt. Ook ten aanzien van vlermuizen zijn de alternatieven niet onderscheidend. Voor zover nu bekend wordt het gehele gebied als foerageergebied gebruikt door vlermuizen. Verblijfplaatsen zijn niet bekend.

Ontwikkelingsmogelijkheden natuur/verbindingzones

De alternatieven bieden in verschillende mate ontwikkelingsmogelijkheden voor natuur in combinatie met het bedrijventerrein. Het oostelijk deel van het zoekgebied heeft de grootste potentie voor natuurontwikkeling, ook met het oog op een gewenste ecologische noord-zuid relatie.

In alternatief Oost kan geen natuur ontwikkeld worden in het oosten van het gebied. Daarom scoort dit alternatief enigszins negatief. Alternatief West en Alternatief West Variant bieden beperkte mogelijkheden om gecombineerd met het bedrijventerrein natuur te ontwikkelen, waaruit een neutrale (o) score volgt. Alternatief Centraal (Variant) en Gespreid (Variant) bieden extra mogelijkheden om gekoppeld aan het bedrijventerrein natuur te ontwikkelen. In Alternatief Gespreid (Variant) kunnen de groenzones aan de buitenkant van het bedrijventerrein goed gecombineerd worden met natuurontwikkeling.

5.4 Duurzaam ruimtegebruik en energie

Duurzaam ruimtegebruik		Alternatief West	Alternatief West variant	Alternatief Oost	Alternatief Centraal	Alternatief Centraal variant	Alternatief Gespreid	Alternatief Gespreid Variant
Aspect	Criterium	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Duurzaam ruimtegebruik	Verhouding oppervlak bruto / netto	146	143	151	159	151	156	152

Duurzaam ruimtegebruik

Het totale oppervlak (bruto) dat in beslag wordt genomen door het bedrijventerrein bestaat uit een uitgeefbaar deel bedrijventerrein (netto) en uit een deel dat bestaat uit infrastructuur, groen, water enz. (tarra). Bij het vormgeven van de alternatieven is een netto-bruto verhouding van ongeveer 70%-30% aangehouden. De verhouding tussen het bruto deel en het netto deel is een maat voor het duurzaam gebruik van grond. Hoe groter het netto deel in verhouding tot het bruto deel, hoe duurzamer het ruimtegebruik. Alternatief Centraal scoort hierbij het meest negatief. Alternatief West Variant het meest positief.

Energie

Het uitgangspunt is dat er bij het vormgeven van het bedrijventerrein aangesloten wordt bij de stand van de techniek ten aanzien van energie en de besparing op energie verbruik. De alternatieven zijn op dit onderdeel niet onderscheidend.

5.5 Leefbaarheid en sociale aspecten

- Landbouw
- Sociale aspecten
- Recreatie
- Kabels en leidingen

5.5.1 Landbouw

Landbouw Aspect	Criterium	Alternatief West	Alternatief West variant	Alternatief Oost	Alternatief Centraal	Alternatief Centraal variant	Alternatief Gespreid	Alternatief Gespreid Variant
		2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Landbouwareaal	Afname oppervlakte landbouwgrond (index)	102	100	107	111	109	107	106
	Exploiteerbaarheid restareaal	--	-	-	---	--	-	o

Oppervlakteverlies

Door de aanleg van het bedrijventerrein gaat er hoofdzakelijk landbouwgrond verloren. Ieder alternatief beslaat een bepaald oppervlak, dat niet voor alle alternatieven even groot is. West Variant beslaat het kleinste oppervlak (261 ha bruto) en Centraal het grootste oppervlak (290 ha bruto) met een verschil van 11% (29 ha).

Restareaal

Door de aanleg van het bedrijventerrein ontstaan reststroken. Deze stroken zijn niet nodig voor het bedrijventerrein, maar zijn door hun veranderde oppervlakte, vorm of ligging minder goed bruikbaar voor de (grondgebonden) landbouw.

In het Alternatief Centraal zitten de meeste reststroken, daarom scoort dit alternatief zeer negatief (---). Het gaat om de stroken langs de A29 en de Mollekade. In Alternatief Centraal Variant is een deel van de strook langs de Mollekade beter bruikbaar voor de landbouw, waardoor het alternatief positiever scoort dan Alternatief Centraal.

Alternatief West scoort ook negatief (-) door de beperkte bruikbaarheid van gronden langs de Mollekade. In Alternatief West Variant is een deel van deze strook beter bruikbaar en scoort het alternatief enigszins negatief (-).

In Alternatief Oost zijn de gronden langs de Boezem- en de Molenvliet minder goed bruikbaar voor landbouw. De overige gronden blijven wel goed bruikbaar. Alternatief Oost scoort enigszins negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie.

In Alternatief Gespreid zit een beperkt aantal reststroken en scoort daarom enigszins negatief (-). In alternatief Gespreid Variant zitten geen reststroken, waardoor dit alternatief neutraal (o) scoort.

5.5.2 Sociale aspecten

Sociale aspecten		Alternatief West	Alternatief West variant	Alternatief Oost	Alternatief Centraal	Alternatief Centraal variant	Alternatief Gespreid	Alternatief Gespreid Variant
Aspect	Criterium	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Amoveren woningen en bedrijven	Aantal te amoveren woningen en bedrijven	16	22	28	16	28	10	10
Licht	Licht / donker	-	-	--	--	--	--	--
Belevingswaarde woonomgeving	Belevingswaarde visueel	---	--	-	---	--	--	--
Sociale samenhang	Sociale samenhang	-	-	o	-	-	o	o

Woningen / bedrijven

De alternatieven zijn beoordeeld op het aantal woningen / bedrijven dat ruimtelijk gezien onder het bedrijventerrein ligt. In de alternatieven verdwijnen minimaal 10 woningen / bedrijven en maximaal 28 woningen / bedrijven⁵. Vooral aan de Mollekade en Kuipersveer bevinden zich veel huizen / bedrijven. Inpassing van (enkele van deze) woningen aan de randen van het terrein zou een mogelijkheid kunnen zijn om de effecten te beperken.

In Alternatief Oost verdwijnen relatief veel woningen / bedrijven door het grote aantal woningen / bedrijven bij Kuipersveer. In Alternatief West Variant en Alternatief Centraal Variant verdwijnen een aantal woningen / bedrijven aan de Mollekade. In het Alternatief Gespreid (Variant) blijven de meeste woningen / bedrijven behouden.

Lichthinder

Aanleg van het nieuw bedrijventerrein gaat gepaard met een toename van de hoeveelheid licht in het zoekgebied. Op dit moment is het oosten van het zoekgebied relatief donker. In het westen en zuiden zorgen infrastructuur en bebouwing in de huidige situatie voor licht.

Door bedrijvigheid te concentreren kan de overlast beperkt worden. Deze concentratie vindt bij voorkeur plaats tegen huidige lichtbronnen aan.

In Alternatief West wordt het bedrijventerrein geconcentreerd tegen de A29 aan. Het bedrijventerrein als lichtbron is daarmee gekoppeld aan de A29 als lichtbron. Het relatief donkere deel van het zoekgebied in het oosten, blijft hiermee donker. Alternatief West scoort daarom het meest positief, op de beoordelingschaal enigszins negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie. De andere alternatieven scoren allemaal negatief (--) ten opzichte van de referentiesituatie doordat in deze alternatieven het grootste deel van het zoekgebied, of juist het meest donkere deel, lichter wordt. Dit laatste is het geval in alternatief Oost.

⁵ Het weergegeven aantal woningen / bedrijven is gebaseerd op het aantal huisnummers dat verdwijnt.

Belevingswaarde visueel

Door de aanleg van het bedrijventerrein verandert de visuele beleving van het gebied door bewoners vanuit de Mollekade en de Blaaksedijk. Het landschap verandert van een open agrarisch landschap naar een gesloten landschap en van een onbebouwd naar een met bedrijven bebouwd gebied.

Hoe verder de bedrijven van de Mollekade en de Blaaksedijk af liggen, hoe beter het alternatief scoort. Alternatief Oost scoort het meest positieve en scoort daarmee enigszins negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie. Alternatief West en Alternatief Centraal scoren beide zeer negatief, doordat in beide alternatieven de Mollekade en de Blaaksedijk ingepakt tussen de bedrijven komen te liggen. De varianten van beide alternatieven scoren iets positiever door de openheid aan de voet van de Mollekade. De landschappelijke inpassing van de bedrijven in Alternatief Gespreid draagt bij aan een positieve beleving, maar de bedrijven blijven zichtbaar waardoor dit alternatief toch negatief (-) scoort.

Sociale samenhang

In dit MER is gekeken naar de mogelijk barrièrevorming van het bedrijventerrein en of bijbehorende infrastructuur. De Blaaksedijk wordt op twee plaatsen doorsneden door infrastructuur in alle alternatieven. De Blaaksedijk blijft wel als route gehandhaafd voor langzaam verkeer. Er blijft echter toch sprake van een barrière. Alle alternatieven scoren daarom enigszins negatief ten opzichte van de referentiesituatie.

5.5.3 Recreatie

Recreatie		Alternatief West	Alternatief West variant	Alternatief Oost	Alternatief Centraal	Alternatief Centraal variant	Alternatief Gespreid	Alternatief Gespreid Variant
Aspect	Criterium	2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Verblijfsrecreatie	Verdwijnen verblijfsrecreatie	---	---	o	---	---	o	o
Recreatieve routes	Verdwijnen routes	-	---	-	-	---	o	o
Locatiegebonden recreatie	Verdwijnen locatiegebonden recreatie	o	o	o	o	o	o	o

Camping

In de Alternatieven West, West Variant, Centraal en Centraal Variant verdwijnt de camping en scoren daarmee zeer negatief. In de overige alternatieven kan de camping, ruimtelijk gezien blijven liggen en is er sprake een neutraal effect ten opzichte van de referentiesituatie.

Recreatieve routes

Door het plangebied lopen verschillende recreatieve routes (een route over de Buitengorzendijk, een route langs de Binnenbedijkte Maas, een route over een deel van de Blaaksedijk). De aanleg van het bedrijventerrein doorbreekt op enkele plekken deze routes. De doorgaande routes moeten in stand gehouden worden of zelfs worden versterkt. Nieuwe groene structuren in en rond het bedrijventerrein kunnen hierbij als aanknopingspunt dienen.

In de alternatieven West Variant en Centraal Variant verdwijnt de route over de Mollekade. Hierdoor verdwijnt de (enige recreatieve) noord-zuid verbinding in het zoekgebied en omgeving. Door het verdwijnen van deze route scoren deze alternatieven zeer negatief (---). In het Alternatief Gespreid (variant) blijven de recreatieve routes gehandhaafd. In de overige alternatieven verdwijnt een deel van de routestructuur, maar blijven de hoofdverbindingen in stand.

Recreatiegebieden

De alternatieven hebben geen fysieke effecten op bestaande recreatiegebieden. Hierdoor scoren de alternatieven *neutraal (o) ten opzichte van de referentiesituatie*.

5.5.4 Kabels en leidingen

Kabels en leidingen		Alternatief West	Alternatief West variant	Alternatief Oost	Alternatief Centraal	Alternatief Centraal/variant	Alternatief Gespreid	Alternatief Gespreid Variant
		2020	2020	2020	2020	2020	2020	2020
Aspect	Criterium							
Kabels en leidingen	"Raken" kabels en leidingen	--	--	o	o	o	-	-

Kabels en leidingen

Kabels en leidingen zijn in de plannen ingepast. Alleen de waterleiding en de hoogspanningsleiding in het zuid-westen van het plangebied zijn niet ingepast in de Alternatieven (West, West Variant, Gespreid, Gespreid Variant) en vormen daarmee een aandachtspunt bij verdere uitwerking van de plannen.

6 Beschouwing van de alternatieven

6.1 Over dit hoofdstuk

In dit hoofdstuk is per alternatief een beschouwing opgenomen. Daarbij komen de sterke en zwakke punten van de alternatieven aan de orde, op basis van de effectbeschrijvingen in het Achtergrondrapport Milieueffecten en de samenvatting daarvan in het vorige hoofdstuk van dit hoofdrapport.

6.2 Algemeen: effect van de ingreep

6.2.1 *Algemeen: transformatie leidt tot ingrijpenden effecten*

In hoofdstuk 5 en in de volgende paragrafen van dit hoofdstuk wordt vooral ingegaan op de verschillen tussen de effecten van de alternatieven. Vooruitlopend op de beschouwing per alternatief kan worden vastgesteld dat de ingreep als zodanig -180 ha netto bedrijventerrein- een fors effect zal hebben op het zoekgebied.

Door het BTHW zal het agrarische en relatief rustige karakter van het plangebied drastisch veranderen: stedelijke, intensieve en dynamisch functies nemen de plaats in van landelijke en minder intensieve gebruiksvormen. Dit primaire effect van de ingreep, dat in essentie voor alle alternatieven gelijk is, is niet onderscheidend voor de alternatieven en varianten. Ook de verkeersbelasting op het wegennet zal door de ontwikkeling van het bedrijventerrein flink toenemen, zodat ook in het wegennet ingrepen nodig zijn om de bereikbaarheid van de Hoeksche Waard te garanderen.

Bij de ontwikkeling van de bedrijven is het onvermijdelijk dat een aantal huizen en bedrijven zullen moeten verdwijnen. Het aantal is afhankelijk van de situering van het bedrijventerrein en de optredende milieubelasting. Ook de agrarische functie van een groot deel van het zoekgebied zal verdwijnen. Het onderzoek van de effecten van de alternatieven en het ontwikkelen van een MMA en uiteindelijk een voorkeursalternatief is er dan eigenlijk vooral op gericht om de effecten van de ingreep waar mogelijk te beperken en te mitigeren.

6.2.2 *Effecten op de infrastructuur*

Alle alternatieven leiden tot een groei van het verkeersaanbod in de noordrand van de Hoeksche Waard. In alle alternatieven wordt het verkeer afgewikkeld van de N217, grotendeels in de richting van de A29 (ongeveer 75%) en voor een kleiner deel in oostelijke richting (circa 25% richting A16). Bij alle alternatieven is daardoor een aanpassing nodig van de aansluiting van de N217 op de A29. Deze aanpassing bestaat uit het aanleggen van een nieuwe afrit (vanuit noordelijke richting) en toerit (in noordelijke richting) op de A29, waarbij de bestaande configuratie (half klaverblad) blijft gehandhaafd. Deze oplossing maakt een goede afwikkeling van het verkeer mogelijk doordat kruisende stromen op

de kruisingen kunnen worden beperkt. Bij alle alternatieven zijn verder aanpassingen nodig aan de N217 (verbreding) en van de kruising N217-N489.

Uitgangspunt voor de beoordeling van de effecten is dat menging van lokaal en regionaal verkeer met verkeer gerelateerd aan het bedrijventerrein zoveel mogelijk wordt voorkomen.

Voor alle alternatieven geldt dat de A29 (met name de Heinenoordtunnel, die een lagere capaciteit heeft dan een 'open' snelweg) en de toe- en afritten van de aansluiting van de N217 in de spitsuren zwaar worden belast. Dit kan in de spitsuren tot doorstromingsproblemen leiden.

6.3 Beschouwing per alternatief

6.3.1 *Alternatief West*

Basisvariant

Alternatief West bestaat uit twee compacte clusters van uitgeefbaar terrein, gescheiden door een relatief smalle, open zone langs de Mollekade. Tussen het bedrijventerrein en de bestaande bedrijventerreinen bij de suikerfabriek blijft een relatief groot open gebied aanwezig. De beïnvloeding van de openheid en de zichtlijnen in dit deel van het zoekgebied is beperkt. Door de clustering van het bedrijventerrein langs de A29 en rond het bestaande bedrijventerrein Boonsweg ontstaat een nieuw stedelijk gebied, dat in principe past binnen de afwisseling van open (agrarisch) en gesloten (stedelijk) in de noordrand van de Hoeksche Waard. Het rood - groen ritme wordt behouden.

Door de situering nabij de A29 wordt het bedrijventerrein goed ontsloten. De toename van de verkeersbelasting van de N217 tussen de oostelijke ontsluiting en de A29 is relatief beperkt, omdat een groot deel van het verkeer kan worden afgewikkeld via de westelijke ontsluiting. De complete lus zorgt voor een goede ontsluiting in het geval van een calamiteit.

De leefbaarheid van de Mollekade en het westelijk deel van de Blaaksedijk wordt bij dit alternatief sterk beïnvloed. Het oostelijk deel van de Blaaksedijk wordt alleen beïnvloed door de oostelijk tak van de hoofdontsluiting. De bereikbaarheid van de Blaaksedijk blijft goed. In dit alternatief verdwijnt naast een aantal woningen / bedrijven ook de camping. Recreatieve routes die nu door het gebied lopen verdwijnen deels, waarbij de route over de Buitengorzendijk en de Mollekade behouden blijft.

Bij dit alternatief neemt de geluidbelasting in de woonomgeving in het westelijk deel van het zoekgebied -de woonlinten Mollekade en het westelijk deel van de Blaaksedijk alsmede de woonkern Blaaksedijk- sterk toe als gevolg van industrielawaai. Een relatief groot aantal woningen heeft een geluidbelasting door industrielawaai hoger dan 55 dB(A). In het oostelijk deel van het zoekgebied en bij Puttershoek is de toename van de geluidbelasting klein. De woonlinten van Blaaksedijk en Mollekade worden ook door verkeerslawaai vanaf de hoofdontsluiting belast. Het noordelijk deel van de Mollekade wordt doorsneden door de hoofdontsluiting, hetgeen daar leidt tot overlast door verkeerslawaai.

Het alternatief West leidt niet tot overschrijding van de normen voor luchtkwaliteit.

Behalve in de zone langs de Mollekade blijven bij dit alternatief weinig kleine restruimtes over. De bestaande agrarische structuur in het oostelijk deel van het zoekgebied blijft aanwezig, zodat agrarisch grondgebruik daar goed mogelijk blijft.

Een relatief groot deel van het bedrijventerrein is gesitueerd in delen van het zoekgebied met *relatief hoge archeologische verwachtingswaarde* (tussen Mollekade en A29, en het noordelijk deel van het zoekgebied). De oostelijke tak van de hoofdontsluiting tast wel het cultuurhistorisch meest waardevolle deel van de Blaaksedijk aan. De effecten op natuurwaarden zijn klein als gevolg van de relatief lage natuurwaarde van het zoekgebied. Wel is er sprake van invloed van geluid van het bedrijventerrein op natuurgebieden in de omgeving van het plangebied. Het oosten van het gebied blijft vrij van bebouwing waardoor de waterbergingsfunctie eventueel in combinatie met agrarische, groene en recreatie functie, optimaal tot zijn recht kan komen.

Variant

De variant van Alternatief West heeft een andere schikking van het uitgeefbaar terrein rond de Mollekade. Door het opgeven van het noordelijk deel van de Mollekade (wat de sloop van enkele woningen en bedrijfsgebouwen tot gevolg heeft ten opzichte van de basisvariant) ontstaat langs het zuidelijk deel van de Mollekade meer ruimte tussen het bedrijventerrein en de woonbebouwing. Bij het resterende deel van de Mollekade en de woonbebouwing langs het westelijk deel van de Blaaksedijk is daardoor -in vergelijking met de basisvariant- het effect op de leefbaarheid minder groot. Voor verkeerslawaai is de variant iets gunstiger dan de basisvariant, omdat de hoofdontsluiting meer is ingesloten door het bedrijventerrein, hetgeen meer afscherming biedt.

Evenals bij de basisvariant neemt bij deze variant de geluidbelasting in het westelijk deel van het zoekgebied sterk toe. Door de andere ruimtelijke rangschikking is de toename van de geluidbelasting door industrielawaai bij de woonkern Blaaksedijk minder groot dan bij de basisvariant. Uit optimalisatieberekeningen voor industrielawaai, die voor deze variant zijn uitgevoerd, blijkt dat deze variant leidt tot (gemiddeld en maximaal) de sterkste toename ten opzichte van alle varianten door industrielawaai, en dat tevens het aantal woningen met een (te) hoge geluidbelasting relatief groot is.

De variant leidt niet tot overschrijding van de normen voor luchtkwaliteit.

Door het bebouwen van de Mollekade verdwijnt in dit alternatief de recreatieve route over de Mollekade. Hierdoor verdwijnt de recreatieve noord-zuid verbinding tussen de Blaaksedijk en de Buitengorzendijk.

De ontsluiting van deze variant is goed: nagenoeg het gehele uitgeefbare areaal is gesitueerd rond de hoofdontsluiting.

Visueel-landschappelijk wordt deze variant vergelijkbaar beoordeeld als het basisalternatief. De zichtlijn "Mollekade" is bij deze variant verdwenen, maar er is vanaf de Blaaksedijk gezien wel meer openheid rond het eerste deel van de Mollekade. Doordat bij deze variant meer uitgeefbaar terrein wordt gesitueerd in het noordwestelijk deel van het zoekgebied zijn de effecten van de varianten op potentiële archeologische waarden iets groter.

6.3.2 *Alternatief Oost*

Bij alternatief Oost ontstaat een compact en aaneengesloten bedrijventerrein, dat het nu nog open agrarische gebied tussen het terrein van de Suikerunie en het bestaande bedrijventerrein Boonsweg nagenoeg geheel opvult. Deze situering maakt een eind aan de openheid van het landschap in het oosten van het zoekgebied. De afwisseling tussen open en gesloten / agrarisch en stedelijk in de noordrand van de Hoeksche Waard blijft in dit alternatief wel behouden. Puttershoek, de bestaande bedrijventerreinen van de suikerfabriek en het bedrijventerrein aan de Boonsweg vormen dan samen met het nieuwe bedrijventerrein een relatief lang gesloten stedelijk front dat onderdeel uitmaakt van het rood-groen ritme op het schaalniveau van de Hoeksche Waard. In het westelijk deel van het zoekgebied blijft de bestaande situatie behouden, zodat in de omgeving van de A29 en de Heinenoordtunnel het bestaande landschap intact blijft. Door de Mollekade, de woonbebouwing rond de Blaaksedijk en bedrijvigheid bij de Reedijk is in dit deel van het plangebied, in vergelijking met Alternatief West in mindere mate sprake van een weids en open landschap.

In het bedrijventerrein is een eventueel retentiegebied voor oppervlaktewater in te passen. Waarbij een combinatie gemaakt kan worden tussen de blauwe opgave vanuit de Hoeksche Waard en de blauwe opgave vanuit het nieuwe bedrijventerrein. Op dit moment is het waterbergingsgebied, dat geen onderdeel is van het programma, niet opgenomen in het alternatief.

De ontsluitingsstructuur van dit alternatief (twee aansluitingen op de N217 dicht bij elkaar, gesitueerd in het gevoelige gebied bij de Binnenbedijkte Maas) is ten opzichte van de A29 minder gunstig. De N217 wordt over een relatief grote lengte belast met veel (vracht)verkeer van en naar de A29. De situering van de beide aansluitingen leidt tot een sterke belasting met verkeer (en de daaraan gebonden effecten) in de directe omgeving van de Binnenbedijkte Maas.

Er wordt een complete lus van infrastructuur aangelegd. Deze ontsluiting is echter niet optimaal in het geval van een calamiteit, doordat de ontsluitingen relatief dicht bij elkaar aansluiten op de N217.

De afstand tussen de woonbebouwing en het bedrijventerrein is relatief groot. Alleen het gedeelte uitgeefbare terrein tussen de Langeweg en de Blaaksedijk en in het meest oostelijk deel van het gebied liggen relatief dicht bij woonbebouwing. Bij Kuipersveer leidt dit tot een hoge geluidbelasting. Overigens blijkt voor dit deel van het gebied het 'bestaande' geluid van de suikerfabriek een belangrijke bron van geluid. De toename als gevolg van het BTHW bedraagt hier maximaal circa 3 dB(A) (na stap 3 van de optimalisatieberekeningen, zie paragraaf 5.2.1). Voor de woningen langs het oostelijk deel van de Blaaksedijk blijkt de geluidimmissie door industrielawaai sterk te kunnen worden beperkt door aanpassing van de begrenzing (geen bedrijvigheid tussen de Langeweg en de Blaaksedijk) en door beperkingen aan de bedrijfsduur. Na stap 3 van de optimalisatieberekeningen (zie paragraaf 5.2.1) is voor alle woningen langs de Blaaksedijk de geluidbelasting door industrielawaai lager dan 55 dB(A). Per saldo leidt alternatief Oost -na stap 3- tot gemiddeld de laagste toename van de geluidbelasting door industrielawaai (zowel gemiddeld als maximaal) en het laagste aantal geluidbelaste woningen (industrielawaai) in het zoekgebied.

Door verkeerslawaai neemt bij dit alternatief over een relatief lang deel van de N217 de geluidbelasting toe. Het effect op de dichtstbijzijnde woningen (de lintbebouwing van de zuidzijde van de Blaaksedijk) is, mede door de afstand, echter relatief beperkt.

Voor de leefbaarheid van de Blaaksedijk en de Mollekade is dit alternatief relatief gunstig. *In het alternatief wordt wel een aantal woningen / bedrijven gesloopt (het grootste aantal van alle alternatieven).* Vooral het eventueel verdwijnen van de woningen aan Kuipersveer -vanwege fysiek ruimtebeslag door het bedrijventerrein of vanwege een te hoge geluid-belasting- zorgt voor dit grote aantal. De camping zou fysiek gezien behouden kunnen blijven. Indien gekozen wordt voor handhaving van (enkele) woningen / bedrijven / camping vormt het aspect leefbaarheid een belangrijk aandachtspunt. Recreatieve routes door het gebied blijven bestaan.

Het gedeelte van het zoekgebied waar alternatief Oost is gesitueerd heeft relatief beperkte waarde voor natuur, cultuurhistorie en archeologie. De westelijke tak van de hoofdontsluiting tast wel het cultuurhistorisch meest waardevolle deel van de Blaaksedijk aan.

De effecten op natuurwaarden zijn klein als gevolg van de relatief lage natuurwaarde van het zoekgebied. Wel is er sprake van invloed van geluid van het bedrijventerrein op natuurgebieden in de omgeving van het plangebied. In dit alternatief is dit effect wel het minst, omdat tussen het bedrijventerrein en de Oude Maas nog een deel landbouwgebied aanwezig is.

Bij dit alternatief blijft rond de Mollekade agrarisch gebied over, waarvan de structuur (kavelgrootte en bereikbaarheid) als gevolg van het realiseren van het bedrijventerrein niet veranderd. In het oostelijk deel van het zoekgebied worden de agrarische percelen tussen de Blaaksedijk en het bedrijventerrein ongeveer gehalveerd. De percelen blijven echter gekoppeld aan een groter agrarisch gebied in het zuiden. De agrarische waarde van deze percelen neemt daardoor slechts licht af.

Dit alternatief leidt niet tot overschrijding van de normen van het Besluit luchtkwaliteit. Het oostelijk deel van de Blaaksedijk wordt relatief sterk belast door verkeerslawaaai als gevolg van de dubbele ontsluiting. Deze ontsluiting leidt overigens ook tot een slechte bereikbaarheid van het gedeelte van de Blaaksedijk tussen de twee ontsluitingswegen.

6.3.3 **Alternatief Centraal**

Basisvariant

In Alternatief Centraal wordt een groot deel van het zoekgebied ten noorden van de Blaaksedijk ingenomen door het bedrijventerrein. Het bedrijventerrein is opgedeeld in een groot deel rond het bestaande bedrijventerrein Boonsweg en een relatief klein deel tussen de Mollekade en de A29. Als gevolg van deze verdeling van de uitgeefbare terreinen blijft rond de Mollekade een relatief klein en moeilijk agrarisch te exploiteren landbouwgebied over. De agrarische percelen tussen de Mollekade en de A29 worden ook minder goed bruikbaar voor de landbouw.

De ligging van het bedrijventerrein leidt tot het nagenoeg (visueel) afsluiten van het open gebied tussen het bestaande bedrijventerrein Boonsweg en het terrein van de suikerfabriek. In dit alternatief ontstaat als het ware één stedelijk front dat loopt vanaf de A29 tot en met Puttershoek. In het oostelijk deel van het zoekgebied kan door de afstand tussen de Blaaksedijk en het bedrijventerrein nog in beperkte mate de 'oude' openheid en de zichtlijnen worden ervaren. Dit geldt ook voor het gebied langs de A29 en de Heinenoordtunnel, waar een open zone tussen de snelweg en het bedrijventerrein aanwezig blijft.

Voor de leefbaarheid van het oostelijk deel van de Blaaksedijk is dit alternatief relatief gunstig. De leefbaarheid van de Mollekade en het westelijk deel van de Blaaksedijk wordt daarentegen sterk beïnvloed door het bedrijventerrein. De Mollekade wordt min of meer omsloten door het bedrijventerrein en het noordelijk deel wordt doorsneden en beïnvloed door de hoofdontsluitingsweg. Als gevolg hiervan is de geluidbelasting in de woonomgeving van de Mollekade en Blaaksedijk hoog. Zowel de toename van de geluidbelasting als het aantal geluidbelaste woningen (industrielawaai) is groot. De situering van de hoofdontsluiting leidt tot geluidhinder in de omgeving van de Mollekade. De toename ten opzichte van de referentiesituatie van verkeerslawaai langs de N217 is, doordat veel verkeer via de westelijke ontsluiting rijdt, klein.

Voor de aanleg van het bedrijventerrein wordt een aantal woningen / bedrijven gesloopt. Bij eventuele inpassing van (enkele) woningen / bedrijven vormt leefbaarheid een belangrijk aandachtspunt. De camping verdwijnt in dit alternatief. De recreatieve route over de Mollekade blijft behouden, routes over onder andere de Gorzenweg verdwijnen.

De ontsluitingsstructuur in dit alternatief is zodanig dat een groot deel van het verkeer via de hoofdontsluiting van het bedrijventerrein kan worden afgewikkeld. De belasting van de N217 tussen de te maken aansluiting nabij de Polderweg en de A29 is daardoor minder groot. De complete lus zorgt voor een goede ontsluiting in het geval van een calamiteit.

Potentiële archeologische waarden worden bij dit alternatief aangetast in het noordelijk en westelijk deel van het zoekgebied. De oostelijke tak van de hoofdontsluiting tast het cultuurhistorisch meest waardevolle deel van de Blaaksedijk aan. Het gedeelte van het zoekgebied waar alternatief Centraal is gesitueerd heeft relatief beperkte waarde voor natuur, ook is er slechts in zeer beperkte mate sprake van invloed van het bedrijventerrein op natuurgebieden in de omgeving van het plangebied.

Evenals de andere alternatieven leidt ook dit alternatief niet tot overschrijding van de normen van het Besluit luchtkwaliteit.

Variant

Bij de variant van dit alternatief wordt één aangesloten bedrijventerrein gerealiseerd. Dit gaat ten koste van het noordelijk deel van de Mollekade. Voor het westelijk deel van de Blaaksedijk en het resterende deel van de Mollekade wordt de leefbaarheid minder sterk beïnvloed dan bij de basisvariant. Aanvullend op de Alternatief Centraal moeten woningen en bedrijven langs het noordelijk deel van de Mollekade ook worden gesloopt. De recreatieve route over de Mollekade verdwijnt, waardoor een recreatieve noord-zuid verbinding in het gebied ontbreekt.

Door herschikking van het uitgeefbaar terrein wordt de leefbaarheid van het oostelijk deel van de Blaaksedijk (tussen de nieuwe oostelijke ontsluiting en het bestaande bedrijventerrein) meer aangetast dan in de basisvariant. Anderzijds leidt deze herschikking tot meer (visuele) ruimte tussen het nieuwe bedrijventerrein en de bestaande terreinen van de suikerfabriek. Als gevolg van de herschikking neemt de geluidbelasting door industriellawaai langs de Mollekade en in de woonkern Blaaksedijk af. Het oostelijk deel van de Blaaksedijk wordt echter sterker belast, waardoor hier relatief veel woningen een geluidbelasting krijgen die hoger is dan 55 dB(A). Doordat bij deze variant de noordelijke ontsluiting meer is 'ingepakt' in het bedrijventerrein is het effect van verkeerslawaai iets kleiner dan voor de basisvariant.

De variant leidt tot een grotere aantasting van potentiële archeologische waarden. Ook het cultuurhistorisch waardevolle deel van de Blaaksedijk wordt meer aangetast dan de basisvariant door de komst van nieuwe bedrijven in de directe omgeving. In deze variant blijft de beïnvloeding van de natuurgebieden in de omgeving in het westelijk deel van het zoekgebied vergelijkbaar met Alternatief Centraal.

Ook deze variant leidt niet tot overschrijding van de normen uit het Besluit luchtkwaliteit.

6.3.4 *Alternatief Gespreid*

Basisvariant

Alternatief Gespreid bestaat uit twee clusters van uitgeefbaar terrein. Anders dan bij de andere alternatieven is bij dit alternatief uitgegaan van het principe waarbij de 'groene inpassingsruimte' (het verschil tussen netto en bruto) wordt geconcentreerd aan de buitenranden van het terrein.

Door de verdeling van het bedrijventerrein over het zoekgebied blijft langs de Mollekade en tussen het nieuwe bedrijventerrein en de terreinen van de suikerfabriek een open zone aanwezig. Voor beide geldt overigens dat deze zones nog goed bruikbaar zijn voor de landbouw. Hoewel afwisseling tussen open (agrarisch) en gesloten (stedelijk) van de noordrand van de Hoeksche Waard in principe aanwezig blijft, ontstaat in de visuele beleving vanaf de zuidzijde een relatief gesloten beeld.

Als gevolg van de spreiding van het uitgeefbaar areaal ontstaat een relatief lange interne ontsluitingsstructuur. Het gevolg daarvan is dat meer kilometers moeten worden gereden.

De complete lus zorgt voor een goede ontsluiting in het geval van een calamiteit.

De leefbaarheid van de woonbebouwing langs de Mollekade en de Blaaksedijk wordt (visueel) relatief weinig beïnvloed. De geluidmodellering voor industrielawaai laat zien dat langs het westelijk deel van de Blaaksedijk en -in mindere mate- het oostelijk deel van de Blaaksedijk hoge geluidbelastingen kunnen optreden. Voor de geluidbelasting van het oostelijk deel van het zoekgebied en Puttershoek is alternatief Gespreid gunstig. De uitgevoerde optimalisatieberekeningen (paragraaf 5.2.1) laten zien dat door aanpassingen aan de bedrijfsduur de geluidbelasting in de woonomgeving sterk kan worden gereduceerd. Per saldo is dit alternatief -beoordeeld aan de hand van het aantal geluidbelaste woningen door industrielawaai- vergelijkbaar met alternatief Oost. In vergelijking met alternatief Oost is de toename van de geluidbelasting -zowel gemiddeld als maximaal- door industrielawaai echter hoger. De toename van verkeerslawaai is bij dit alternatief vooral gerelateerd aan de hoofdontsluiting van het bedrijventerrein. Doordat veel verkeer gebruik maakt van de westelijke poot van de hoofdontsluiting is de toename van de geluidbelasting langs de N217 relatief klein.

Een positief punt van dit alternatief is de situering van het uitgeefbaar terrein ten opzichte van de woonbebouwing als van de afschermdende dijklichamen rond de uitgeefbare delen van het bedrijventerrein. Er moeten in dit alternatief nog een minimaal aantal woningen / bedrijven gesloopt worden. De camping kan fysiek gezien behouden blijven in dit alternatief. De recreatieve routes door het gebied kunnen ook in stand gehouden worden. De brede groenzone langs de olieleiding biedt zelfs de mogelijkheid om de recreatieve routestructuur te versterken.

Het effect van dit alternatief op potentiële archeologische waarden is relatief gunstig: een groot deel van de noordwestelijke zone van het zoekgebied wordt niet aangetast. Het cultuurhistorisch meest waardevolle deel van de Blaaksedijk blijft in dit alternatief behouden. De oostelijke ontsluiting ligt ten oosten van dit waardevolle deel.

Ook de beoordeling voor natuurwaarden is relatief gunstig. De relatief brede inpassingszones maken een inrichting voor natuurfuncties mogelijk. Wel is er sprake van invloed van geluid van het bedrijventerrein op natuurgebieden in de omgeving van het plangebied. Het waterbergingsgebied in het oosten van het plangebied blijft onbebouwd waardoor hier mogelijkheden voor natuur liggen (combinatie blauw, agrarisch, groen).

Evenals bij de andere alternatieven is er bij dit alternatief geen sprake van overschrijding van de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit.

Variant

Het verschil met de basisvariant is gelegen in de ontsluitingsstructuur. Bij de variant krijgen de beide clusters een eigen ontsluiting zonder doorgaande verbinding. Het voordeel daarvan is dat het open gebied bij de Mollekade niet wordt doorsneden door een ontsluitingsweg. Nadeel van deze oplossing is de grotere belasting van de N217 tussen de oostelijke aansluiting en de A29. Ook is het nodig voor beide clusters een alternatieve calamiteitenontsluiting te maken.

Voor de geluidbelasting door industrielawaai is deze variant gelijk aan de basisvariant. Voor verkeerslawaai betekent de andere ontsluitingsstructuur een verschuiving van verkeersstromen naar de N217. De toename van de geluidbelasting door wegverkeer langs de N217 is daardoor bij deze variant groter dan bij de basisvariant. Dit effect is groter dan de reductie van de geluidemissie door het niet realiseren van het deel van de hoofdontsluiting tussen de beide delen van het bedrijventerrein.

Het cultuurhistorisch waardevolle deel van de Blaaksedijk wordt in dit alternatief wel doorsneden, waardoor deze variant negatiever scoort.

Er worden geen normen van het Besluit luchtkwaliteit overschreden.

7 Het Meest Milieuvriendelijke Alternatief

7.1 Het meest milieuvriendelijk alternatief in de richtlijnen

In een MER is het wettelijk verplicht om een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) te beschrijven. Het MMA is het alternatief met een zo hoog mogelijk reëel ambitieniveau op milieugebied. Het is uit de andere alternatieven voor het bedrijventerrein afgeleid door voor alle milieuthema's de vraag te stellen "of het beter kan". Het MMA kan dienen als basis voor een milieuvriendelijk voorkeursalternatief.

In het verlengde hiervan wordt in de richtlijnen voor dit milieueffectrapport (Provincie Zuid-Holland, 22 december 2005) aangegeven dat:

"Het MMA een volwaardig alternatief is dat moet uitgaan van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu. Daarnaast moet het MMA voldoen aan de doelstellingen van de initiatiefnemer en moet het binnen haar competenties liggen".

De richtlijnen vragen voor het MMA om aandacht voor de volgende aspecten:

- zonerings
- verweving
- positionering
- minimaal ruimtebeslag.

In de alternatieven zoals beschreven in de voorgaande hoofdstukken is waar mogelijk al rekening gehouden met deze aspecten. De informatie uit de effectbepalingen van de alternatieven maakt het mogelijk om in het MMA dit concreter en gericht in de ontwerpen mee te nemen.

7.2 Keuze: twee MMA's

Bij de analyse van de milieueffecten van de alternatieven voor het BTHW blijkt dat het niet mogelijk is om een eenduidig MMA te onderscheiden. Met name de tegenstelling tussen de effecten op het landschap enerzijds en de leefbaarheid (met name in de woonlinten in het zoekgebied) anderzijds maken het niet eenvoudig om te komen tot het aanwijzen van een alternatief dat de basis kan vormen voor het MMA.

Het MMA is namelijk niet zo vorm te geven dat alle milieueffecten zo optimaal mogelijk zijn. Vooral de effecten ten aanzien van landschap en de leefbaarheid vormen hierbij tegenpolen.

Het alternatief West(-variant)scoort het meest positief ten aanzien van landschap, maar daar scoort leefbaarheid slecht. Het alternatief Oost scoort vergelijkenderwijs positief ten aanzien van leefbaarheid, maar daar scoort landschap relatief slecht.

De beoordeling van alternatief Gespreid in het licht van het aanduiden van het MMA is tweeslachtig. Enerzijds leidt dit alternatief, door de spreiding van de ingreep, tot het deels sparen van de openheid in het oostelijk deel van het plangebied en het deels ontzien van de woonbebouwing van de linten van Mollekade en Blaaksedijk. Anderzijds leidt dit alternatief door de spreiding van de ingreep tot een relatief groot gebied waar

effecten merkbaar zijn, een weinig compacte ingreep en een relatief groot indirect (milieu)ruimtebeslag. Deze combinatie is de reden om dit alternatief, mede gezien hetgeen in de richtlijnen over het MMA wordt aanbevolen, niet als basis voor het MMA te beschouwen.

Om de effecten van een keuze, of voor landschap, of voor leefbaarheid in beeld te brengen is er voor gekozen om twee MMA's te beschrijven.

Eén van beide MMA's neemt het landschap als uitgangspunt, het andere MMA neemt leefbaarheid. Alternatief West-variant en Alternatief Oost worden als basis genomen voor respectievelijk het MMA Landschap en het MMA Leefbaarheid.

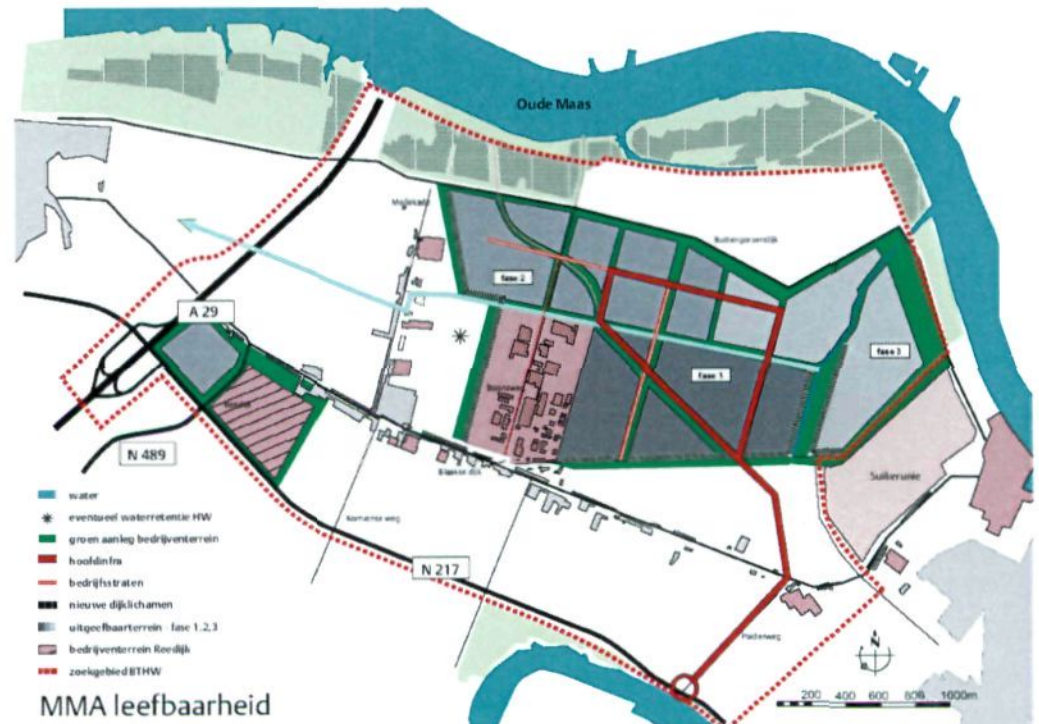
Deze keuze maakt het mogelijk om inzichtelijk te maken welke milieueffecten kunnen worden voorkomen als wordt ingezet op een bepaalde aanpak van de ingreep. Deze aanpak is daarmee in lijn met de bedoelingen van het MMA zoals verwoord in de Wet milieubeheer.

In het vervolg van dit hoofdstuk zijn de twee MMA's uitgewerkt. Dit is gebeurd op basis van de onderstaande aandachtspunten:

Alternatief	Basisprincipe	Aandachtspunten
MMA-landschap	gebaseerd op <i>West-variant</i>	<ul style="list-style-type: none">- zo veel mogelijk open houden oostelijk deel zoekgebied- inwaartse zonerings: zo veel mogelijk cat 1, 2 rond Mollekade en westelijk deel Blaakse Dijk- uitgekiende plaats van kruising Blaakse dijk- geluidwerende maatregelen (schermen) langs hoofdontsluiting bij kruisingen Blaakse dijk
MMA-leefbaarheid	gebaseerd op Oost	<ul style="list-style-type: none">- open houden driehoek tussen Blaaksedijk en Lageweg- één aansluiting op N217; circuit op BTHW- groene buffer tussen Molenvliet en vloeivelden van de suikerfabriek- eventueel (afhankelijk van beschikbare ruimte voor uitgeefbaar) de waterretentie ten oosten van de Molenvliet situeren- uitgekiende plaats van kruising Blaakse dijk- geluidwerende maatregelen (schermen) langs hoofdontsluiting bij kruising Blaakse dijk

7.3 MMA Leefbaarheid

7.3.1 Beschrijving van het MMA Leefbaarheid



Figuur 7.1 Schets van het MMA Leefbaarheid (Kaap 3, 2006)

Het MMA Leefbaarheid is weergegeven in figuur 7.1. Dit MMA lijkt sterk op het alternatief Oost. In vergelijking met dat model zijn enkele aanpassingen doorgevoerd:

- het gebied tussen de Langeweg en de Blaaksedijk is open gehouden;
- bij de aansluiting van de N217 op de A29 is een gedeelte van ongeveer 10 ha uitgebaar terrein gesitueerd;
- er is uitgegaan van een enkelvoudige aansluiting op de N217; hierdoor worden de effecten van het doorsnijden van de Blaaksedijk en van de aansluitingen op de N217 verminderd. Deze enkele aansluiting impliceert dat in het geval van calamiteiten gebruik wordt gemaakt van een calamiteitenroute;
- de fasering gaat uit van de start van de ontwikkeling nabij de Boonsweg (20 ha regionaal) met een geleidelijk uitbreiding in noordelijke en (als laatste) oostelijke richting;
- bij de interne zonerings is nadrukkelijk rekening gehouden met de gevoeligheid van de omgeving; in het oostelijk deel van het bedrijventerrein (nabij Kuipersveer) is alleen bedrijvigheid van de laagste milieucategorieën geprojecteerd; voor wat betreft de mogelijkheden voor bedrijvigheid is uitgegaan van de principes conform stap 3 zoals beschreven in paragraaf 5.2.1;
- het alternatief maakt gebruik van de bebouwingsvrije zone langs de ondergrondse leiding; in deze zone is de hoofdontsluitingsas gesitueerd.

7.3.2 Effecten

Ontsluiting en verkeer

Bij het MMA-Leefbaarheid bestaan de ontsluiting en de aanpassingen van de infrastructuur uit het volgende:

- er komt een enkelvoudige hoofdontsluiting, ongeveer ter plaatse van de bestaande Polderweg; ten behoeve van de bestaande verkeersfunctie van de Polderweg wordt ten noorden van de Blaaksedijk een aansluiting gemaakt;
- de hoofdontsluiting kruist de Blaaksedijk op de hoogte van de Blaaksedijk, echter zodanig dat geen uitwisseling van lokaal verkeer en verkeer van het bedrijventerrein mogelijk is;
- bij de kruising van de Blaaksedijk met de hoofdontsluiting komt een ongelijkvloerse kruising ten behoeve van langzaam verkeer;
- de ontsluiting van het bestaande bedrijventerrein Boonsweg zal uiteindelijk plaatsvinden via de hoofdontsluiting van het bedrijventerrein
- de N217 tussen de aansluiting van het bedrijventerrein en de A29 wordt verbreed naar 2x2 rijstroken
- de bestaande kruising van de N489 en de N217 wordt omgevormd; voorsnog wordt daarbij uitgegaan van een zogenaamde kluifrotonde en een ongelijkvloerse doorgaande rijbaan voor de N217;
- de aansluiting van de N217 wordt uitgebreid met een toe- en een afrit ten noorden van het viaduct van de N217; de bestaande configuratie blijft bestaan, zodat goede mogelijkheden ontstaan om zowel de verkeersstromen van en naar Oud-Beijerland als het verkeer van en naar de N217 in oostelijke richting (waaronder het verkeer gekoppeld aan het bedrijventerrein) te verwerken; de voorgenomen configuratie biedt goede mogelijkheden om kruisende verkeersstromen sterk te beperken.

De hoofdontsluiting is noodzakelijk in fase 1 van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (na fase 1.1). Voor de aanpassing van de aansluiting N217 op de A29 en de verbreding van de N217 wordt uitgegaan van realisatie in de loop van fase 1, omdat in de referentiesituatie de verkeersbelasting al hoog is en het extra verkeer als gevolg van het bedrijventerrein leidt tot I/C-verhoudingen die duiden op een grote kans op congestie als geen maatregelen worden genomen.

De effecten op het verkeer van dit alternatief zijn vergelijkbaar met de effecten zoals beschreven voor alternatief Oost. Doordat in vergelijking met alternatief Oost de hoofdontsluiting wat verder oostelijk is gesitueerd zal dit alternatief tot wat meer voertuigkilometers leiden.

Grijs milieu: geluid, lucht en externe veiligheid

Een duidelijk verschil in effecten (ten opzichte van alternatief Oost) is merkbaar voor de leefbaarheid (zoals die tot uiting komt in de geluidbelasting) van de woonlinten Blaaksedijk (tussen de Boonsweg en Puttershoek) en van Kuipersveer. Als gevolg van de gewijzigde positionering van het uitgeefbare areaal en van de hoofdontsluiting neemt de geluidbelasting minder sterk toe dan bij het alternatief Oost. Tabel 7.1 geeft het aantal geluidbelaste woningen door industrielawaai en tabel 7.2 voor verkeerslawaai. Tabel 7.3 geeft de gecumuleerde waarden. In figuur 7.2 zijn de effecten voor industrielawaai voor de onderscheiden woningen in het zoekgebied weergegeven. Contourenkaarten van de geluidbelasting van MMA Leefbaarheid zijn opgenomen in de bijlagen van het achtergrondrapport Geluid.

De effecten voor lucht en externe veiligheid voor het MMA Leefbaarheid zijn gelijk aan die van alternatief Oost.

Tabel 7.1 Geluidbelasting woningen door industrielawaai (gecorrigeerd voor woningen ter plaatse van het bedrijventerrein)

Geluidbelaste woningen IL

	Huidig	Autonoom 2020	MMA Leefbaarheid	MMA Landschap
< 45 dB(A)	6012	5981	5417	5593
45 - 50 dB(A)	968	973	1395	1239
50 - 55 dB(A)	89	111	223	201
55 - 60 dB(A)	11	15	16	23
60 - 65 dB(A)	2	2	2	2
65 - 70 dB(A)	0	0	0	0
> 70 dB(A)	0	0	0	0
Totaal	7083	7083	7053	7058

Tabel 7.2 Geluidbelasting woningen door verkeerslawaai (gecorrigeerd voor woningen ter plaatse van het bedrijventerrein)

Geluidbelaste woningen VL

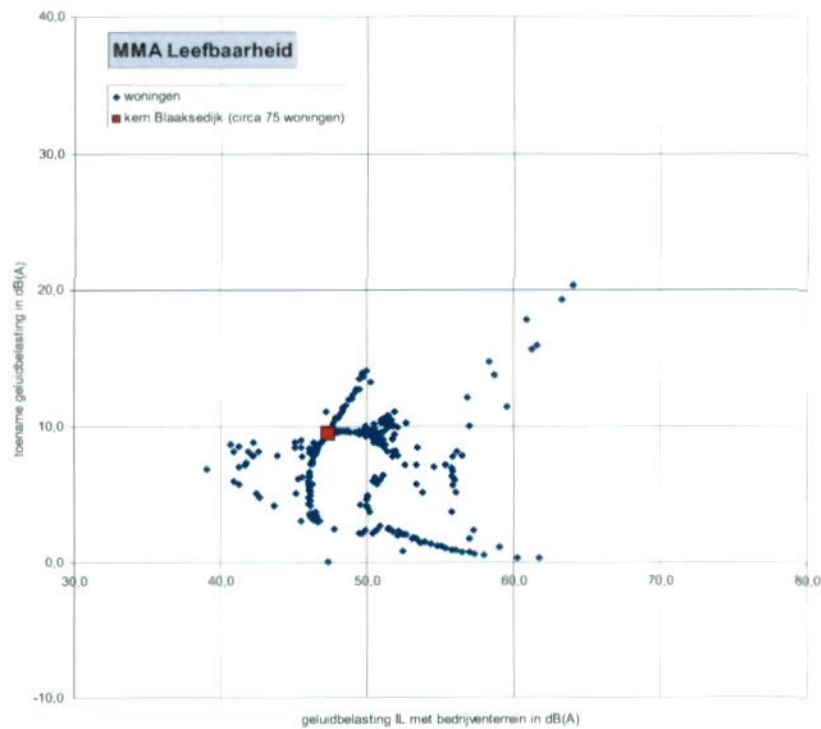
	Autonoom 2012	MMA Leefbaarheid	MMA Landschap
< 45 dB(A)	4566	4868	4578
45 - 50 dB(A)	1863	1629	1792
50 - 55 dB(A)	406	300	370
55 - 60 dB(A)	159	90	127
60 - 65 dB(A)	59	113	112
65 - 70 dB(A)	21	47	69
> 70 dB(A)	8	5	10
Totaal	7083	7053	7058

Tabel 7.3 Geluidbelasting woningen, cumulatief verkeer en industrielawaai (gecorrigeerd voor woningen ter plaatse van het bedrijventerrein) in Lmkm

Geluidbelaste woningen

Cumulatief

	Autonoom 2020	MMA Leefbaarheid	MMA Landschap
< 45 dB(A)	2454	2266	2128
45 - 50 dB(A)	3622	3753	3825
50 - 55 dB(A)	708	700	721
55 - 60 dB(A)	196	179	170
60 - 65 dB(A)	71	129	137
65 - 70 dB(A)	23	48	65
> 70 dB(A)	8	6	11
Totaal	7083	7081	7058



Figuur 7.2 Effect van industrielawaai voor woningen in het plangebied. Per woning is aangegeven het geluidniveau door industrielawaai en de toename van industrielawaai door het bedrijventerrein

Groen milieu: natuur en landschap

De effecten van het MMA Leefbaarheid op natuurwaarden zijn vergelijkbaar met de effecten van alternatief Oost. Als gevolg van de aanpassingen ten opzichte van alternatief Oost wordt het effect op het landschap als iets minder negatief beoordeeld; door het open

houden van de zone tussen de Langeweg en de Blaaksedijk en doordat maar één hoofdontsluiting de Blaaksedijk kruist is de impact op het landschap iets minder negatief.

In het MMA Leefbaarheid leidt de hoofdontsluiting tot effecten op het landschap tussen de Blaaksedijk en de N217. In dit nog relatief open gebied met lange zichtlijnen parallel aan de in oost-westrichting zal (het verkeer op) de hoofdontsluiting zichtbaar zijn. Dit effect wordt enigszins beperkt doordat de hoofdontsluiting is gesitueerd ter plaatse van een bestaande weg en doordat langs deze weg al enkele kassen aanwezig zijn.

Duurzaam ruimtegebruik en energie

Alternatief MMA Leefbaarheid leidt tot een aangesloten en compact bedrijventerrein. De hoofdontsluiting is relatief kort en voor de verkeersrelatie tussen het bedrijventerrein en de A29 wordt voor een belangrijk deel gebruik gemaakt van reeds bestaande infrastructuur (N217), waarvan de capaciteit overigens moet worden aangepast.

Leefbaarheid en sociale aspecten

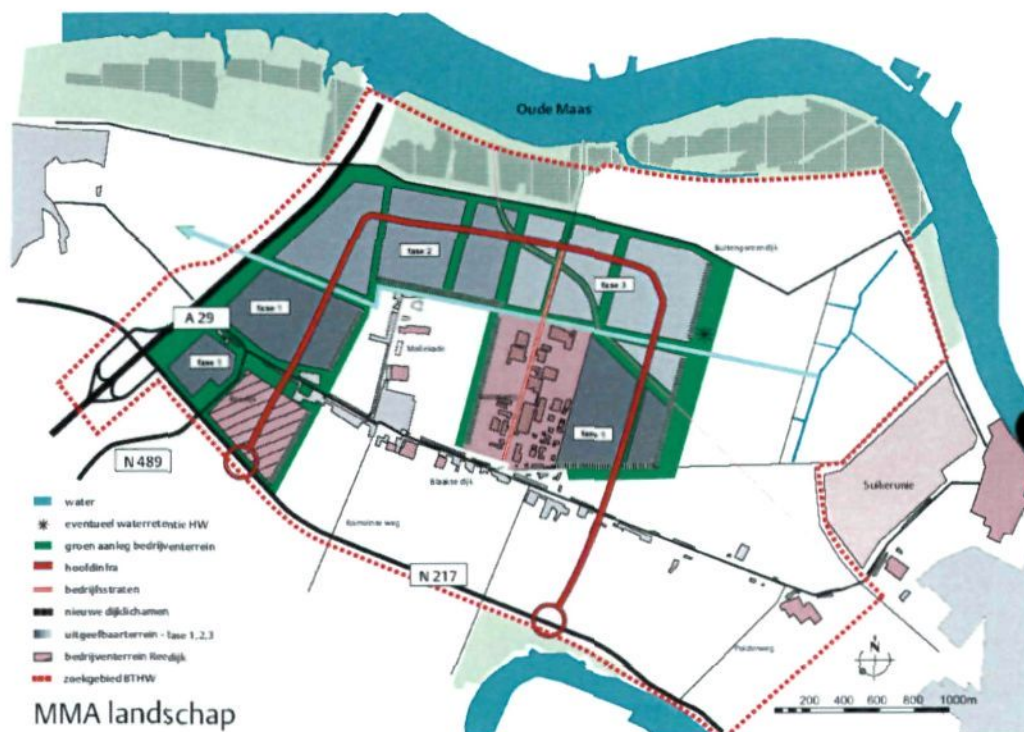
Ook voor wat betreft de effecten op de leefbaarheid lijkt dit MMA sterk op het alternatief Oost.

In dit MMA wordt er van uitgegaan dat enkele woningen in het plangebied, die fysiek ter plaatse van het bedrijventerrein liggen, moeten worden gesloopt. Het gaat met name om een aantal woningen ten noorden van het bestaande bedrijventerrein Boonsweg. Ook de camping zal moeten verdwijnen. Voor het woonlint Kuipersveer is in principe uitgegaan van het handhaven van de woningen; de interne zonering van het bedrijventerrein is erop gericht om de geluidbelasting bij deze woningen te beperken. Bij verdere uitwerking van de verbreding van de N217 kan blijken dat hier de sloop van een enkele woning nodig is.

Het recreatiegebied bij de Binnenbedijkte Maas zal effect ondervinden (geluid) als gevolg van het verkeer op de N217.

7.4 MMA Landschap

7.4.1 Beschrijving van het MMA Landschap



MMA landschap

Figuur 7.3 Schets van het MMA Landschap (Kaap 3, 2006)

Het alternatief MMA Landschap is weergegeven in figuur 7.3. Het alternatief kent, in vergelijking met alternatief West-variant, de volgende aanpassingen:

- de afstand tussen de bedrijvigheid en de woonlinten van Mollekade en Blaakse-dijk is waar mogelijk vergroot;
- om dit mogelijk te maken is nabij de aansluiting van de A29 een blok van ongeveer 10 ha uitgeefbaar terrein opgenomen;
- bij de interne zonerings is nadrukkelijk rekening gehouden met de nabijheid van woonbebouwing; nabij woonlinten is uitgegaan van de laagste categorieën bedrijvigheid;
- er is meer aandacht besteed en ruimte gereserveerd voor de inpassing in het landschap, met name langs de oostrand van het bedrijventerrein, op de overgang naar het open gebied.

7.4.2 Effecten

Ontsluiting en verkeer

Evenals bij het MMA Leefbaarheid zijn voor het MMA Landschap aanpassingen aan de infrastructuur noodzakelijk om een goede bereikbaarheid van het bedrijventerrein mogelijk te maken en om het regionale en lokale verkeer te kunnen verwerken. Bij dit alternatief wordt uitgegaan van een zogenaamde portaalontsluiting. Bij dit alternatief is uitgegaan van de volgende ontsluiting en aanpassingen aan de infrastructuur:

- er komt een portaalvorming hoofdontsluiting, waarvan de westelijk tak ten oosten van de bestaande kruising N489-N217 op de N217 wordt aangesloten en

- de oostelijk tak tussen de Polderweg en de Vrouwehuisjesweg op de N217 aansluit;
- de hoofdontsluiting kruist de Blaaksedijk tweemaal, op de NAP-hoogte van de Blaaksedijk, echter zodanig dat geen uitwisseling van lokaal verkeer en verkeer van het bedrijventerrein mogelijk is;
 - bij de kruisingen van de Blaaksedijk met de hoofdontsluiting komen ongelijkvloerse kruisingen ten behoeve van langzaam verkeer;
 - de ontsluiting van het bestaande bedrijventerrein Boonsweg zal uiteindelijk plaatsvinden via de hoofdontsluiting van het bedrijventerrein;
 - de N217 tussen de oostelijke aansluiting van het bedrijventerrein en de A29 wordt verbreed naar 2x2 rijstroken;
 - de bestaande kruising van de N489 en de N217 wordt omgevormd; vooralsnog wordt daarbij uitgegaan van een zogenaamde kluifrotonde en een ongelijkvloerse doorgaande rijbaan voor de N217;
 - de aansluiting van de N217 wordt uitgebreid met een toe- en een afrit ten noorden van het viaduct van de N217; de bestaande configuratie blijft bestaan, zodat goede mogelijkheden ontstaan om zowel de verkeersstromen van en naar Oud-Beijerland als het verkeer van en naar de N217 in oostelijke richting (waaronder het verkeer gekoppeld aan het bedrijventerrein) te verwerken; de voorgenomen configuratie biedt goede mogelijkheden om kruisende verkeersstromen sterk te beperken.

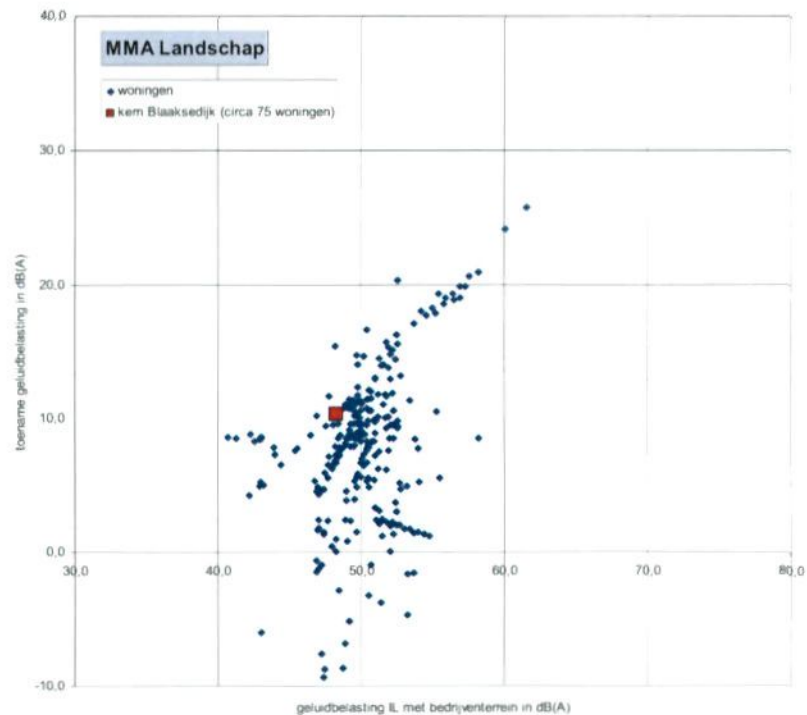
De fasering van dit MMA Landschap laat een start op twee plaatsen zien: in fase 1 komen zowel het regionale gedeelte (fase 1.1) als een gedeelte nabij de A29 tot ontwikkeling. Als gevolg hiervan moeten in de eerste fase al een deel van de westelijk tak en van de oostelijke tak van de hoofdontsluiting worden gerealiseerd. Voor de aanpassing van de aansluiting N217 op de A29 en de verbreding van de N217 (tussen de westelijk tak van de hoofdaansluiting en de A29) wordt uitgegaan van realisatie in de loop van fase 1, omdat in de referentiesituatie de verkeersbelasting al hoog is en het extra verkeer als gevolg van het bedrijventerrein leidt tot I/C-verhoudingen die duiden op een grote kans op congestie als geen maatregelen worden genomen.

De effecten op het verkeer van dit alternatief zijn vergelijkbaar met de effecten zoals beschreven voor alternatief West-variant. Doordat de westelijke tak van de hoofdontsluiting relatief dicht bij de A29 aansluit op de N217 wordt de N217 maar over een relatief korte lengte belast met verkeer van en naar het bedrijventerrein.

Grijs milieu: geluid, lucht en externe veiligheid

Door de maatregelen om de geluidemissie te verlagen neemt, in vergelijking met West-variant, de geluidbelasting op woningen door industrielawaai af. Ondanks deze afname blijft bij dit alternatief er een sterk effect op de leefbaarheid van de Mollekade en het westelijk deel van de Blaaksedijk. Daarbij gaat het niet alleen om de effecten door geluid, maar ook om de aanwezigheid en de zichtbaarheid van bedrijvigheid nabij de woonlinten. In de tabellen 7.1 en 7.2 zijn de resultaten voor industrie- en verkeerslawaai opgenomen. Contourenkaarten van de geluidbelasting van MMA Leefbaarheid zijn opgenomen in de bijlagen van het achtergrondrapport Geluid. Figuur 7.4 laat de effecten van industrielawaai op woningen in het zoekgebied zien. In vergelijking met MMA Leefbaarheid zijn er meer woningen met een hogere geluidbelasting en een sterkere toename ten opzichte van de referentiesituatie.

De effecten ten aanzien van lucht en externe veiligheid zijn voor dit MMA gelijk aan die van alternatief West-variant.



Figuur 7.4 Effect van industrielawaai voor woningen in het plangebied. Per woning is aangegeven het geluidniveau door industrielawaai en de toename van industrielawaai door het bedrijventerrein

Groen milieu: natuur en landschap

Door de aanvullende maatregelen neemt het effect op het open landschap in het oostelijk deel van het zoekgebied verder af ten opzichte van alternatief West-variant. Bij dit MMA blijft een groot deel van het open gebied tussen Puttershoek en het bestaande bedrijventerrein Boonsweg intact. Door een aangepaste inrichting van de oostelijke begrenzing van het bedrijventerrein kan ook een bijdrage worden geleverd aan de ecologische waarde (noord-zuidverbinding) van het gebied.

De hoofdontsluiting heeft relatief veel effect. Met name de oostelijke tak heeft effect op cultuurhistorische waarden bij de kruising met de Blaaksedijk en op het open landschap tussen de Blaaksedijk en de N210.

Doordat dit MMA relatief dicht bij gebieden met natuurwaarden langs de Oude Maas zijn gesitueerd, zijn de effecten op natuurwaarden groter dan bij het MMA Leefbaarheid.

Duurzaam ruimtegebruik en energie

Dit MMA leidt tot een aangesloten bedrijventerrein, dat echter in vergelijking met het MMA Leefbaarheid minder compact is. De situering van het terrein maakt een (ongeveer) gelijktijdige start op twee punten (oost en west) (vanuit uitgeefbaarheid) wenselijk.

Leefbaarheid en sociale aspecten

De effecten ten aanzien van leefbaarheid en sociale aspecten van dit MMA zijn vergelijkbaar met de effecten van alternatief West-variant.

De situering van dit alternatief maakt het noodzakelijk om een aantal woningen en bedrijfspanden te slopen, met name langs het noordelijk deel van de Mollekade en ten noorden van het bestaande bedrijventerrein Boonsweg. Ook de camping zal verdwijnen. Het aantal te slopen woningen komt overeen met dat bij alternatief West-variant.

8 Fase 1.1: de eerste 20 ha, vormgeving en effecten

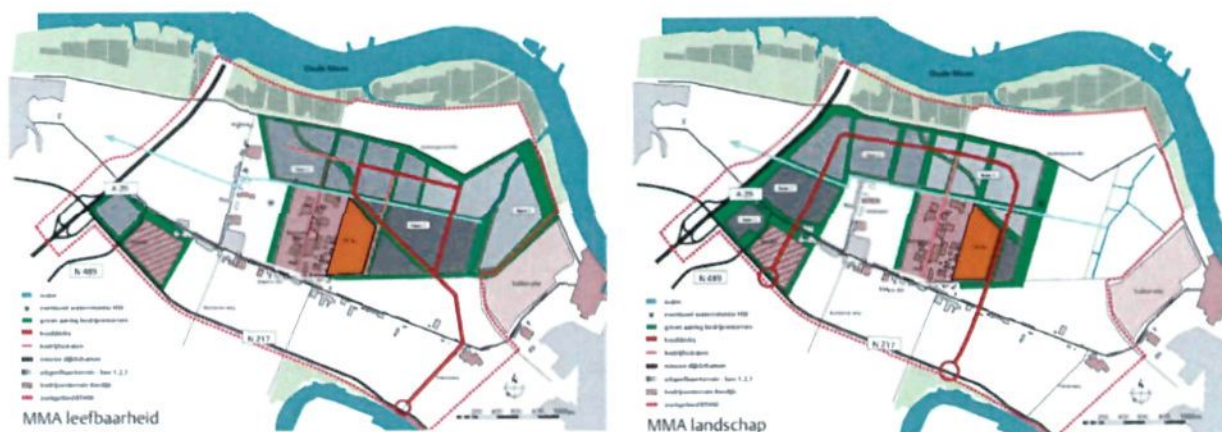
In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de vormgeving van de eerste 20 ha bedrijventerrein van de 180 ha netto, die gerealiseerd gaat worden in de Hoeksche Waard. Eerst wordt toegelicht hoe deze 20 ha ingevuld gaat worden. Vervolgens worden de milieueffecten van de 20 ha beschreven met afsluitend de integrale beoordeling.

De opzet en de uitleg van de eerste 20 ha is zodanig dat altijd kan worden aangesloten bij één van de MMA's, die in het kader van het MER zijn opgesteld (zie figuur 8.1).

8.1 Fase 1.1: de eerste 20 ha

De eerste 20 ha van het bedrijventerrein Hoeksche Waard zijn vastgelegd in het structuurplan voor het Regionale bedrijventerrein Hoeksche waard (Arcadis, 2005). Dit structuurplan is op 2 mei 2005 door de gemeenteraad van de gemeente Binnenmaas vastgesteld. In het Stedenbouwkundig plan voor het regionale bedrijventerrein Hoeksche Waard (Kaap 3, 2006) is een gedetailleerde uitwerking gegeven voor de eerste 20 ha te realiseren terrein.

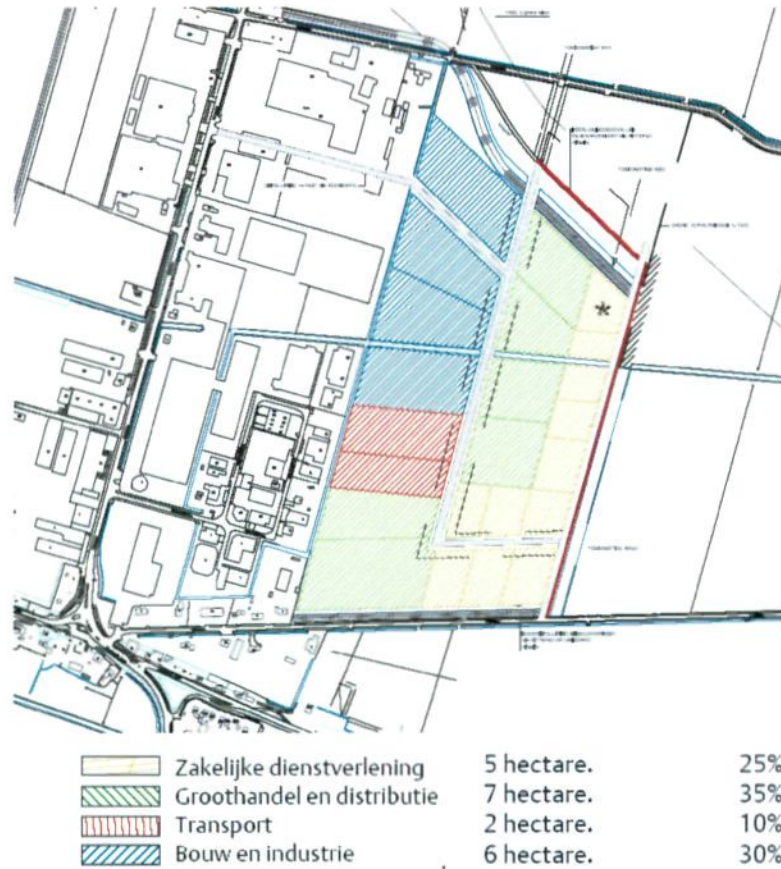
De eerste fase omvat 20 hectare netto (27 ha bruto) uitgeefbaar terrein en vormt samen met het bedrijventerrein aan de Boonsweg één eiland. Conform de aanzetten gedaan in het Structuurplan, ligt de eerste 20 ha ten oosten van het industrieterrein aan de Boonsweg, ten zuiden van de Gorzenweg en ten noorden van de Langeweg.



Figuur 8.1 De ligging van fase 1.1 in de MMA's Leefbaarheid en Landschap (Kaap 3, 2006)

Bedrijven

In de eerste 20 ha netto bedrijventerrein is ruimte voor zakelijke dienstverlening, groothandel en distributie, transport en bouw en industrie. De verdeling is weergegeven in figuur 8.2. De zakelijke dienstverlening ligt in een zone aan het water. In deze zone wordt extra aandacht besteed aan de gewenste representatieve ruimtelijke kwaliteit.



Figuur 8.2 Verdeling soort bedrijvigheid (20 ha, fase 1). (Kaap 3, 2006)

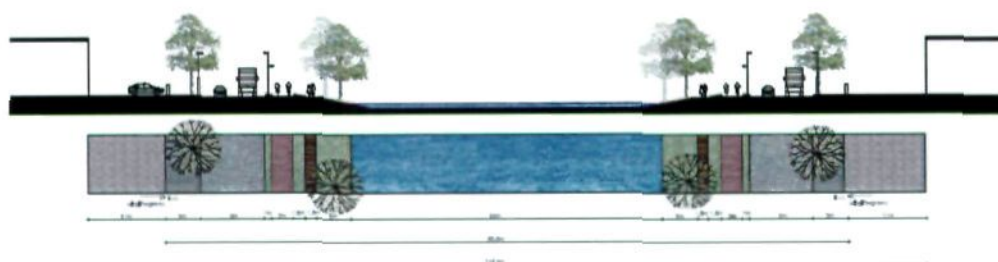


Figuur 8.3 Ontsluiting eerste 20 ha (Kaap 3, 2006)

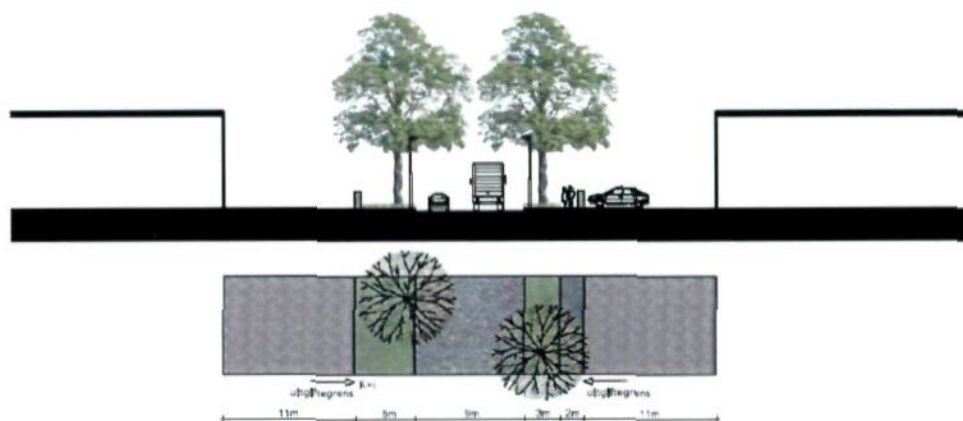
Infrastructuur

De 20 ha bedrijventerrein van fase 1.1. kan via de bestaande infrastructuur ontsloten worden (zie figuur 8.3). Hierbij wordt gebruik gemaakt van de bestaande capaciteit van de Boonsweg. Voor de aansluiting van het nieuwe bedrijventerrein op de Boonsweg zijn 2 mogelijkheden weergegeven. Een mogelijke aansluiting loopt via Boonsweg nr. 20; de andere mogelijk loopt ten noorden van fase 1.1 via infrastructuur die onderdeel wordt van de infrastructuur van fase 2 van het totale bedrijventerrein.

Met het oog op de veiligheid worden tijdelijk een verbinding gemaakt tussen de ringstructuur en de Langeweg en de ringstructuur en de Gorzenweg.



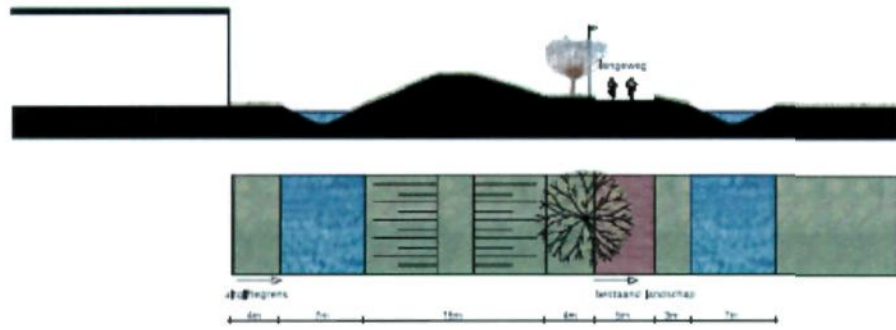
Figuur 8.4 Profiel waterpartij (oosten van het terrein). (Kaap 3, 2006)



Figuur 8.5 Profiel interne ontsluiting bedrijventerrein. (Kaap 3, 2006)

Landschappelijke inrichting

In fase 1.1 wordt nadrukkelijk aandacht besteed aan de landschappelijk inpassing van het gehele bedrijventerrein. Er wordt een groenzone langs de Langeweg gerealiseerd. Ook wordt er een waterpartij ten oosten van het nieuwe terrein aangelegd. De groenzone en de waterpartij maken onderdeel uit van de totale groen/blauwe structuur. Voorbeelden van de vormgeving zijn weergegeven in de figuren.



Figuur 8.6 Inpassing bedrijventerrein langs de Langeweg (Kaap 3, 2006)



Figuur 8.7 Artist impression 1^e 20 ha bedrijventerrein Hoeksche Waard (kaap3, 2006)

8.2 De milieueffecten

In deze paragraaf worden de milieueffecten van fase 1.1 kort beschreven. Een samenvatting van de effectbeschrijving is weergegeven in onderstaande tabel. Bij de beoordeling is een schaal van (-,0,+) gebruikt.

Tabel 8.1 Overzicht milieueffecten fase 1.1

	Milieueffect	20 ha
Verkeer en vervoer	Verkeer en vervoer	-
Grijs milieu	Geluid	-
	Lucht	o
	Externe veiligheid	-
Groen milieu	Bodem / fysische geografie	o
	Water	o
	Landschap	-
	Cultuurhistorie	o
	Archeologie	-
Sociale aspecten en leefbaarheid	Natuur	-
	Landbouw	-
	Sociale aspecten	-
	Recreatie	o
	Overige hinderaspecten	o

8.2.1 Verkeer en vervoer

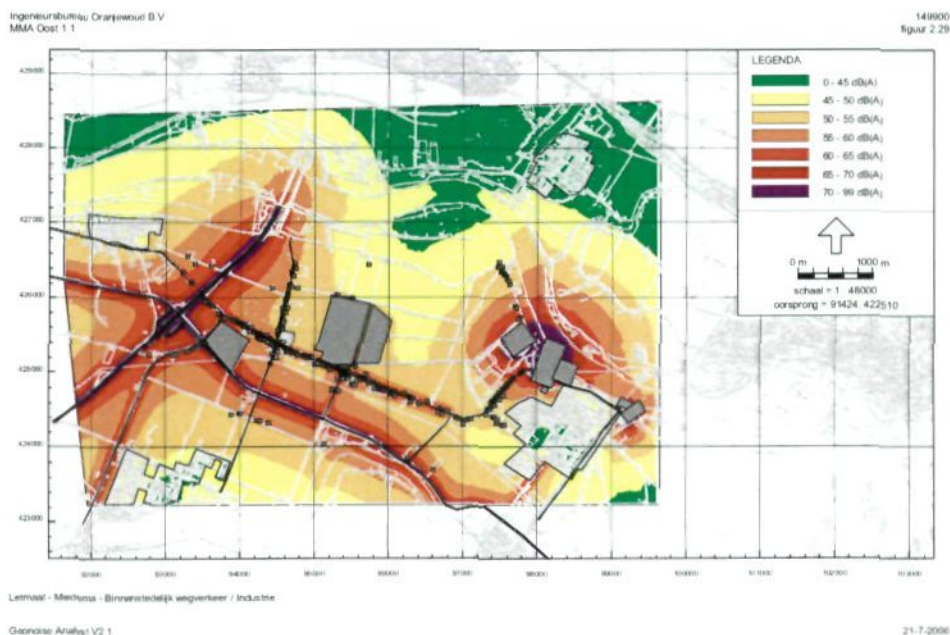
Fase 1.1 kan aangelegd worden zonder realisatie van nieuwe infrastructuur. Verkeer voor het bedrijventerrein wordt afgewikkeld via de Boonsweg. De Blaaksedijk wordt hierbij ontzien. Uitgangspunt voor fase 1.1 is dat de 20 ha leiden tot een beperkte toename van de verkeersbelasting -met name op de N217- in vergelijking met de referentiesituatie. Dit verkeer kan worden afgewikkeld via de bestaande infrastructuur. De beperkte toename van verkeer in fase 1.1 heeft weinig effect op de bereikbaarheid en de mobiliteit.

Vanuit verkeersveiligheid is de toename van het verkeer op de bestaande (niet duurzaam veilig vormgegeven) infrastructuur niet gunstig.

8.2.2 Grijs milieu: geluid, lucht en externe veiligheid

- Geluid
- Lucht
- Externe veiligheid

De effecten van verkeers- en industrielawaai zijn voor fase 1.1 berekend met de geluidmodellen die ook zijn gehanteerd voor de alternatieven en de MMA's. In figuur 8.8 zijn de gecumuleerde effecten weergegeven. De contourenkaart laat zien dat de effecten als gevolg van fase 1.1 beperkt zijn.



Figuur 8.8 Geluidsbelasting door verkeer en industrie bij realisatie van fase 1.1

De gecumuleerde geluidbelasting is bij de eerste 20 ha op plaatsen groter dan 55 Lmkm. Ten aanzien van de vigerende wetgeving dienen industrielawaai en verkeerslawaai echter afzonderlijk te worden beschouwd. Voor beide geluidsoorten geldt dat de ontwikkeling van de eerste 20 ha binnen de vigerende wetgeving valt.

Door de realisatie van fase 1.1 van het bedrijventerrein vindt, net als in het vervolg van de realisatie van het totale terrein, geen overschrijving van de luchtkwaliteitsnormen van het Blk 2005 plaats.

Bij de locatie van fase 1.1 is rekening gehouden met een bebouwingsvrije afstand van 65 meter ten opzichte van de olieleiding door het gebied. De ontsluiting is zodanig vormgegeven dat er vanuit de ringstructuur in het nieuwe bedrijventerrein een aantal mogelijk routes zijn in het geval van een calamiteit. De eerste 20 ha scoort daarom neutraal ten opzichte van de referentiesituatie. De belemmerende werking van de dijklichamen in het noorden en zuiden van het terrein hebben door de goede ontsluiting een beperkt negatief effect in het geval van een calamiteit.

Bij verdere uitwerking van het plan moet nadrukkelijk rekening gehouden worden met eventuele externe veiligheidscontouren van nieuwe bedrijven.

8.2.3 Groen milieu: natuur en landschap

- Bodem / fysische geografie
- Water
- Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie
- Natuur

De eerste 20 ha heeft een beperkt effect op de bodemopbouw. Er wordt een beperkte hoeveelheid nieuwe infrastructuur aangelegd in vergelijking met de benodigde infra-

structuur voor het totale bedrijventerrein. Door de aanleg van de nieuwe infrastructuur wordt de bodemopbouw echter wel verstoord.

Ten aanzien van de waterhuishouding wordt door de realisatie van de vijverpartij in het oosten van het plangebied de hoeveelheid nieuw verhard oppervlak gecompenseerd. Het effect is hiermee neutraal ten opzichte van de referentiesituatie.

Bij de realisatie van fase 1.1 wordt nadrukkelijk aandacht besteed aan de landschappelijk inpassing van het gehele bedrijventerrein. De groenzone aan de Langeweg en de waterpartij in het oosten maken onderdeel uit van de groen/blauwe structuur van het totale bedrijventerrein. De groenzone in het zuiden zorgt voor inpassing van het terrein ten opzichte van de Blaaksedijk. Door de aanleg van het gebied verdwijnt wel een deel van de openheid van het gebied, hetgeen zorgt voor een negatief effect.

De invloed van het bedrijventerrein op het cultuurhistorisch ensemble Blaaksedijk is zeer beperkt. Het terrein ligt op afstand van de Blaaksedijk en er wordt geen nieuwe infrastructuur door de Blaaksedijk aangelegd.

De eerste 20 ha van het bedrijventerrein liggen volgens de archeologische verwachtingskaart in een deel van het gebied met een middelhoge verwachtingswaarde. Door middel van veldonderzoek moet de aanwezigheid van archeologische waarden worden vastgesteld. Op basis van de middelhoge verwachtingswaarde heeft de aanleg van de 20 ha een negatief effect op mogelijk archeologische waarden in het gebied. Bij de uitwerking van de eerste 20 ha in een bestemmingsplan is veldonderzoek noodzakelijk.

Verspreid over het gebied komen akkervogels voor. Door de aanleg van het bedrijventerrein verdwijnt leefgebied voor deze soorten. Andere effecten op soorten of leefgebieden zijn niet te verwachten. Ten aanzien van akkervogels scoort het alternatief negatief.

8.2.4 Leefbaarheid en sociale aspecten

- Landbouw
- Sociale aspecten
- Recreatie
- Kabels en leidingen

Er verdwijnt door de aanleg van fase 1.1 ongeveer 27 ha landbouwgrond. De landbouwkundige bruikbaarheid van aangrenzende percelen blijft gelijk aan de referentiesituatie.

Het nieuwe terrein wordt in eerste instantie ontsloten via de Boonsweg. Er wordt nog geen nieuwe infrastructuur aangelegd die de Blaaksedijk kruist. De sociale samenhang rond de Blaaksedijk blijft daarmee relatief onveranderd.

De aanleg van de 20 ha bedrijventerrein heeft geen invloed op de recreatieve objecten of recreatieve routes.

De aanleg van de 20 ha bedrijventerrein heeft geen invloed op kabels en leidingen.

Fase 1.1 van het bedrijventerrein heeft een relatief beperkte invloed op de leefbaarheid in het gebied. De toename van de hoeveelheid verkeer op de Boonsweg en daarmee de

krusing Boonsweg-Blaaksedijk vormt het voornaamste aandachtspunt als het gaat om de leefbaarheid van het aangrenzende stuk Blaaksedijk.

9 Leemten in kennis en evaluatieprogramma

9.1 Leemten in kennis en informatie

Zoals in elk MER is er ook bij het opstellen van dit MER uitgegaan van de beschikbare informatie en is gebruik gemaakt van modellen om de effecten in de toekomstige situatie te voorspellen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de verkeersgegevens en de daarop gebaseerde modelberekeningen voor lucht en geluid. Dit houdt in dat in veel gevallen sprake is van een bepaalde mate van onzekerheid in de uitspraken. Naast deze algemene onzekerheid is voor een aantal aspecten sprake van een leemte in kennis. Deze zijn hieronder genoemd.

Natuur

Vleermuizen

Op dit moment zijn er geen verblijfsplaatsen van vleermuizen bekend in het gebied. Op het moment dat huizen afgebroken gaan worden moet er gekeken worden of de betreffende plaats een verblijfsplaats voor vleermuizen is.

Akkervogels

Er is slechts globale informatie aanwezig over de waarde van het zoekgebied voor akkervogels.

Archeologisch veldonderzoek

De archeologische verwachtingskaart zoals die is opgesteld door SOB moet nader onderbouwd worden door middel van veldonderzoek.

9.2 Aanzet evaluatieprogramma

In het MER wordt uitgegaan van een gefaseerde ontwikkeling van het terrein. Het is logisch het evaluatieprogramma aan de passen aan de fasering.

Een belangrijke factor bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein is de ontwikkeling van de hoeveelheid verkeer. Het verdient dan ook aanbeveling om de toename van de hoeveelheid verkeer te monitoren zodat, indien noodzakelijk, maatregelen kunnen worden genomen om knelpunten te voorkomen of te verminderen. Ook voor de van verkeer afgeleide effecten (zoals geluid en lucht) is het van belang om de ontwikkelingen te volgen.

Literatuur

- Arcadis (2005). Regionaal bedrijventerrein Hoeksche Waard, Structuurplan.
- Arcadis (2004). Concept SMB /MER 1e fase regionaal bedrijventerrein.
- Bestuurlijk Platform Zuidvleugel (1998). Staat van de Zuidvleugel – Graadmeter 1997-1998.
- Bestuurlijk Platform Zuidvleugel (december 2003). De Zuidvleugel van de Randstad.
- Bosch en Slabbers (1996). Landschapsbeleidsplan Hoeksche Waard.
- Buck Consultants (1996). Seaports and their Hinterland.
- Buck Consultants International (2006). Onderzoek naar een optimale omvang voor een bedrijventerrein in de Hoeksche Waard.
- Ecorys - NEI (juni 2002). Vraag- en aanbodanalyse droge bedrijventerreinen in Groot-Rijnmond
- Europese Commissie (1992). Verdrag van Malta.
- Gemeente Binnenmaas (1994). Bestemmingsplan Landelijk Gebied Heinenoord.
- Gemeente Binnenmaas (2005). Verkeersvisie Binnenmaas 2005-2020.
- Gemeenten Hoeksche Waard (september 2001). Een Nationaal Landschap in balans, Een verkenning op de noordrand als balansgebied.
- Grontmij (2005). Milieueffectrapport Golfbaan Heinenoord.
- Haskoning (1998). MER Bedrijfsterrinontwikkeling Hoeksche Waard.
- HKV lijn in water (januari 2006). Waterveiligheid inrichtingsvarianten bedrijventerrein in de Hoeksche Waard.
- Kaap 3 (26 juni 2006). Eerste fase regionaal bedrijventerrein Hoeksche Waard. Stedebouwkundig plan en beeldkwaliteit.
- Kuiper Compagnons (2001). Een nationaal landschap in balans, een verkenning op de Noordrand als balansgebied.
- Ministeries van OCW, LNV, VROM en V&W (1999). Beleidslijn Belvédère.
- Ministeries VROM, EZ en LNV (januari 1999). NEI-rapport, Kleur bekennen in de Hoeksche Waard.
- Ministerie VROM (1996). (Milieu-) Effectrapport over de Leidse en Rotterdamse regio; Behorend bij deel 1. Partiële Herziening Planologische Kernbeslissing Nationaal Ruimtelijk Beleid.
- Ministerie van VROM (1997). Actualisering Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra (Vinac), Partiële herziening Planologische Kernbeslissing Nationaal Ruimtelijk Beleid, Deel 3: Kabinetsstandpunt
- Ministerie van VROM (1999). Besluit milieueffectrapportage 1994, gewijzigd 1999.
- Ministerie VROM (januari 2002). Ruimte maken, ruimte delen, Vijfde nota over de Ruimtelijke Ordening, deel 3, Kabinetsstandpunt
- Ministerie van VROM (2003a). Ontwerpbesluit wijziging Besluit milieueffectrapportage 1994.
- Ministerie van VROM (2004). Nota van toelichting Besluit externe veiligheid inrichtingen.
- Ministerie van VROM (2005). Handreiking ruimtelijke ordening en milieu.
- Ministeries van VROM, EZm V&W, LNV (juni 2005). Nota Ruimte, Ruimte voor ontwikkeling (deel 3a).

Ministerie van V&W (2001). Hydraulische randvoorwaarden voor het toetsen van primaire waterkeringen.

Ministerie van V&W (2004). Nota Mobiliteit, Kabinetsstandpunt.

Nederlands Economische Instituut (NEI) (1996). Migratiesaldo 0: fictie of realiteit?

Projectbureau Ruimtelijke Inrichting Hoeksche Waard (juni 1997). Hoeksche Waard Omgevingplan (HOP).

Projectbureau Ruimtelijke Inrichting Hoeksche Waard (september 2002). Ontwikkelingsprogramma Hoeksche Waard, Leefbaar en dynamisch nationaal landschap.

Projectbureau Ruimtelijke Inrichting Hoeksche Waard (2002). Studie naar ontsluiting bedrijventerrein.

Provincie Zuid-Holland (1997). Nota Koersbepaling Herziening Streekplan Zuid-Holland Zuid.

Provincie Zuid-Holland (1998). Ecologische verbindingzones in Zuid-Holland.

Provincie Zuid-Holland, (juni 1998). Milieu-effectrapport Bedrijfsterreinontwikkeling Hoeksche Waard.

Provincie Zuid-Holland (augustus 1998). Gebiedsuitwerking Hoeksche Waard 2010-2030, Verkenning Inrichting Lange Termijn Hoeksche Waard (VILT-HW).

Provincie Zuid-Holland (2000). Heroverweging streekplan Zuid-Holland Zuid.

Provincie Zuid-Holland (mei 2000). Streekplan Zuid-Holland Zuid.

Provincie Zuid-Holland (2000b). Beleidsplan Milieu en Water 2000-2004.

Provincie Zuid-Holland (2001). Grondwaterbeheersplan 2001-2005.

Provincie Zuid-Holland en Stadsregio Rotterdam (medio 2002). Vraag- en aanbodanalyse voor droge bedrijventerreinen in de regio Rotterdam.

Provincie Zuid-Holland. (2002a) Verordening Waterbeheer

Provincie Zuid-Holland (2003). Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, regio Hoeksche Waard, IJsselmonde en Dordrecht

Provincie Zuid-Holland (2003b). Provinciale Kapstok Duurzame Ontwikkeling en Omgevingskwaliteit.

Provincie Zuid-Holland (2003c). Ruimtelijk beeld 2015+.

Provincie Zuid-Holland (2003d). Vier jaar doen, collegewerkprogramma 2003-2007.

Provincie Zuid-Holland (2003e). Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid.

Provincie Zuid-Holland (2003 f). De molenbiotoop in Zuid-Holland.

Provincie Zuid-Holland (2004). Gebiedsprogramma Zuid-Holland Zuid 2003-2007.

Provincie Zuid-Holland (2004 b). Mobiliteitsprogramma Zuid-Holland.

Provincie Zuid-Holland (2004 c). Beheerplan Wegen 2005-2009.

Provincie Zuid-Holland (2004 d). Provinciaal Verkeers- en Vervoersbeleidsplan deel A en B

Provincie Zuid-Holland (2004 e). Tussenbalans 2004 Uitvoering Beleidsplan Milieu en Water.

Provincie Zuid-Holland en de colleges van B&W van de zes gemeenten in de Hoeksche Waard (2004). Afsprakenkader Ontwikkelingsperspectief Hoeksche Waard 2004.

Provincie Zuid-Holland en Stadsregio Rotterdam RR2020, 2005

Provincie Zuid-Holland (2004 f). Handreiking Strategische Milieubeoordeling in Zuid-Holland.

Provincie Zuid-Holland (2004 g). Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie Zuid-Holland 2020.

Provincie Zuid-Holland (2005). Regels voor Ruimte.

RIHW (2000). De Hoeksche Waard weet wat zij wil.

RIHW (2002). Ontwikkelingsprogramma Hoeksche Waard 2002

Rijk, provincies, VNG, UVW (2003), Nationaal Bestuursakkoord Water.

Rijksgeologische Dienst (1980). Geologische kaart 1:50.000 430 Willemstad Oost

Rijkswaterstaat Dienst Weg- en Waterbouw (1998). Overzicht voorspellingsmethoden. Voor toepassing in tracé/m.e.r.-studies voor rijkswegen.

SOB Research (2006). Archeologisch Bureauonderzoek Bedrijventerrein Hoeksche Waard.

Stuurgroep Deelstroomgebiedsvisies (2003). Ontwerp Deelstroomgebiedsvisies werkgebied Zuid-Holland Zuid.

Stiboka (1967). Bodemkaart 1:50.000 430 Willemstad.

Stiboka (1972). Bodemkaart 1:50.000 370 Rotterdam Oost.

Topografische Dienst Emmen . Topografische kaart 1: 25.000 blad 1: 50.000 .

Vogelwerkgroep Hoeksche Waard (1999). Vogels van de Hoeksche Waard.

VZZ (2006). Vleermuizen in de Hoeksche Waard.

Waterschap Hollandse Delta (2006). Memo Watertoets.

Waterschap de Grote Waard (2004). Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden. Waterstructuurplan Hoeksche Waard.

Wolters-Noordhoff Uitgeverij (1990). Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000. West-Nederland.

Zuid-Hollandse Milieufederatie (ZMF) (2004). Prognoses bedrijventerreinen regio Rotterdam.



Bijlage 1. Afkortingen en begrippen

Alternatief	manier waarop de voorgenomen activiteit kan worden gerealiseerd
autonome ontwikkeling	<ol style="list-style-type: none">1. Ruimtelijk-planologische ontwikkeling van het studiegebied op basis van bestaand en voorgenomen beleid, zonder de voorgenomen activiteit2. Ontwikkeling van het studiegebied zonder de voorgenomen activiteit
beoordelingskader	geheel van aspecten en criteria, op basis waarvan de effecten van de voorgenomen activiteit op de omgeving worden bepaald
bevoegd gezag	<ol style="list-style-type: none">1. de overheidsinstantie die bevoegd is tot het nemen van het besluit op grond waarvoor de m.e.r.-verplichting bestaat2. de overheid die bevoegd is een besluit te nemen over de voorgenomen activiteit van de initiatiefnemer
CBB	Concrete beleidsbeslissing
Commissie voor de milieu-effectrapportage	een landelijke commissie van ca. 180 onafhankelijke milieudeskundigen; zij adviseren het bevoegd gezag over de richtlijnen voor het milieu-effectrapport en over de kwaliteit van de informatie in het rapport. Per me.r. wordt een werkgroep samengesteld.
duurzaam veilig (DuVe)	wegontwerpprincipe voor een veiligere inrichting van wegen, met als uitgangspunten: voorkomen van onbedoeld gebruik van de weg, voorkomen van ontmoetingen met een verschil in richting en/of snelheid, voorkomen van onzeker gedrag
effect	verandering ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling door / na realisering van de voorgenomen activiteit
huidige situatie	momentele toestand van een gebied of aspect
initiatiefnemer	degene, die de voorgenomen activiteit wil ondernemen
inspraak	mogelijkheid om informatie te verkrijgen en op basis daarvan een mening, wensen of zienswijzen kenbaar te maken, bijvoorbeeld over een activiteit waarover (door de overheid) een besluit zal worden genomen
langzaam verkeer	fietsers en wandelaars
m.e.r.	milieueffectrapportage, procedure zoals vastgelegd in de Wet Milieubeheer

MER	milieueffectrapport, rapport waarin de milieueffecten van meerdere alternatieven van een voorgenomen activiteit onderzocht, vergeleken en beoordeeld worden
m.e.r.-plichtige activiteit	activiteit met, volgens bijlage C van het Besluit m.e.r. van de Wet Milieubeheer en / of de provinciale milieuverordening, naar verwachting dusdanige nadelige milieu-effecten dat een m.e.r. procedure moet worden doorlopen voorafgaand aan realisering
m.e.r.-plicht	de verplichting tot het opstellen van een milieu-effectrapport voor een bepaald besluit over een bepaalde activiteit
milieu	het geheel van en de relaties tussen water, bodem, lucht, mensen, dieren, planten en goederen (Wet milieubeheer)
milieueffecten	gevolgen van een activiteit voor het fysieke milieu, gezien vanuit het belang van de bescherming van mensen, dieren, planten, goederen, water, bodem, lucht en de relaties daartussen, alsmede de bescherming van esthetische, natuurwetenschappelijke en cultuurhistorische waarden (Wet milieubeheer)
MMA	meest milieuvriendelijk alternatief, het alternatief met de minst nadelige milieu-effecten
plangebied	gebied, waarop de voorgenomen activiteit rechtstreeks betrekking heeft, en dat wordt opgenomen in het streek- en bestemmingsplan
referentiesituatie	huidige situatie en autonome ontwikkeling: toekomstige situatie van een gebied of aspect op basis van ontwikkeling van de huidige situatie onder invloed van bestaand en voorgenomen beleid
rode lijst	lijst met (nationaal) bedreigde plant- of diersoorten
startnotitie	aanmelding door de initiatiefnemer van de voorgenomen activiteit bij bevoegd gezag, officieel begin van de m.e.r.-procedure
smb	strategische milieubeoordeling, de procedure zoals vastgelegd in de Europese richtlijn 2001/42/EG
studiegebied	gebied, waar als gevolg van de voorgenomen activiteit effecten kunnen optreden (omvang kan per aspect variëren)
variant	variatie op een alternatief
verkeersintensiteit	het aantal voertuigen dat een punt gedurende een bepaalde tijdsduur passeert
voorgenomen activiteit	datgene, wat de initiatiefnemer wil realiseren