

**Strategische
Milieubeoordeling
Regionaal Bedrijventerrein
Heesch-West**

B^{Vught}**ЯО**
adviseurs in
ruimtelijke ordening
economie en
milieu



adviseurs in
ruimtelijke ordening
economie en
milieu

Postbus 68 5260 AB Vught
Taalstraat 36 Vught
www.bro.nl

telefoon 073 658 90 40

fax 073 656 16 65

e-mail: vught@bro.nl

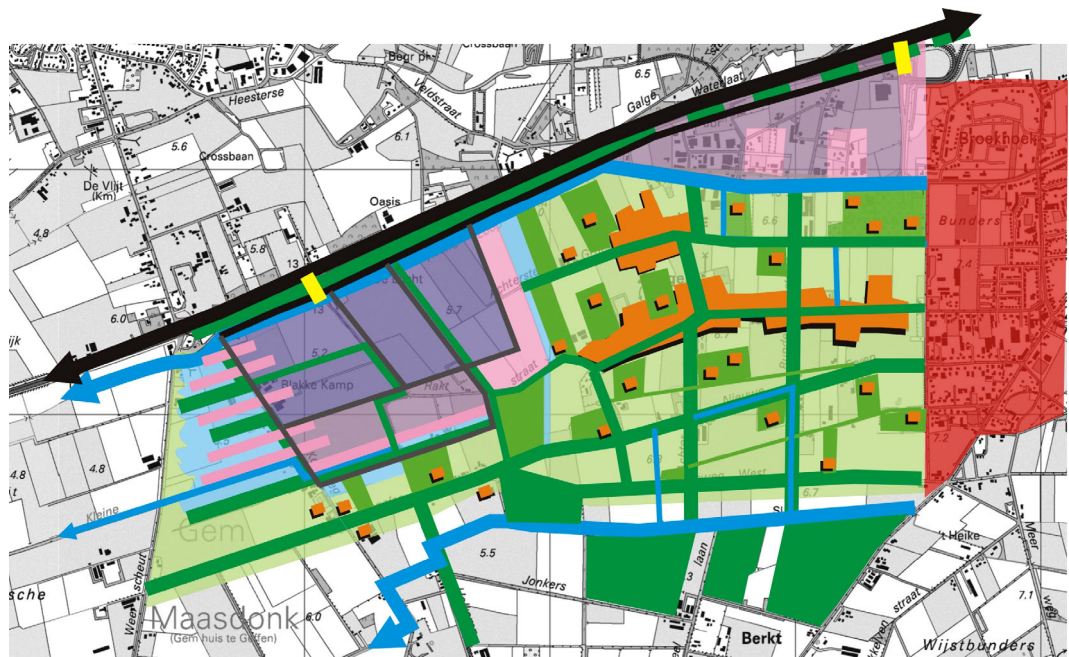
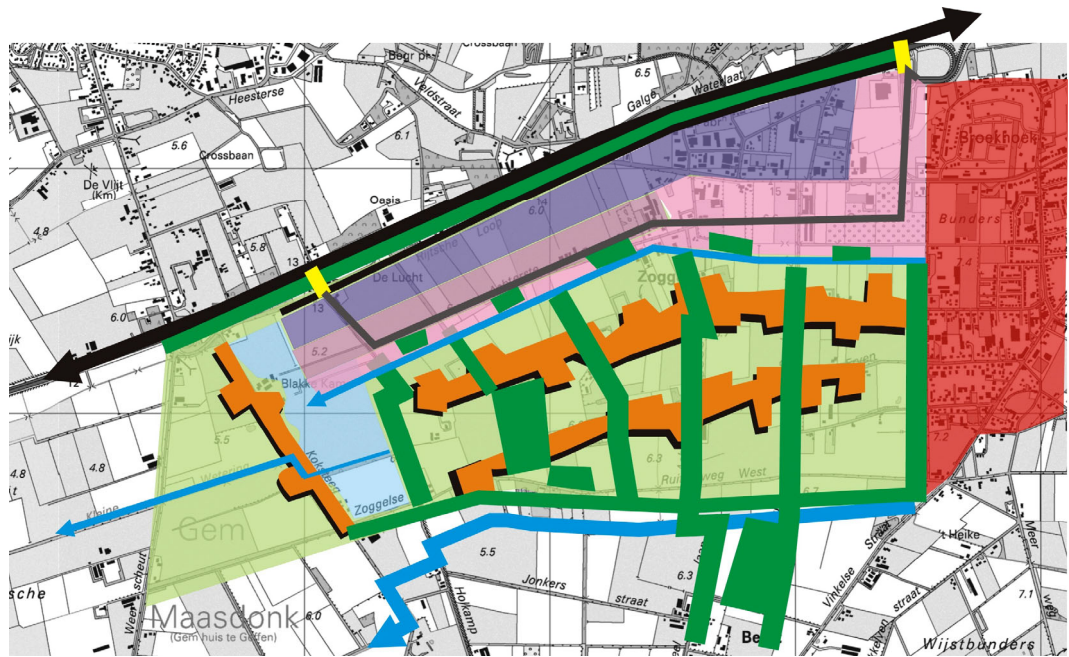
Documentatiepagina

Opdrachtgever(s):	Stuurgroep Regionaal Bedrijventerrein Waalboss Oost
Titel rapport:	Strategische Milieubeoordeling Regionaal Bedrijventerrein Heesch-West
Rapporttype:	Eindrapport
Rapportnummer:	141X00283.018755_1_3
Datum:	28 juni 2005
Contactpersoon opdrachtgever(s):	Stuurgroep Regionaal Bedrijventerrein Waalboss Oost projectleider, dhr. L. Sedee, gemeente 's Hertogenbosch
Projectteam BRO:	Ingrid van der Helm, Corianne Verberne, Liselore Burgmans, Carla Siteur, Wouter Peeters, René Verburg, Jochem Rietbergen, Gerard Overkamp, Paul Karman, Roeland Mathijsen, Joeri de Bekker
Trefwoorden:	Strategische Milieubeoordeling, regionaal bedrijventerrein, Uitwerkingsplan Waalboss, Bernheze, Maasdonk
Beknopte inhoud:	Zie samenvatting

SAMENVATTING	5
1. STRATEGISCHE MILIEUBEOORDELING	9
1.1 Aanleiding en doel	9
1.2 Afbakening	11
1.3 Proces	15
1.3.1 Stappen om tot een milieurapport te komen	15
1.3.2 Keuze van de modellen en varianten	16
1.3.3 Samenhang Structuurplan en Strategische Milieubeoordeling	17
1.4 Leeswijzer	18
2. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN	19
2.1 Inleiding	19
2.2 Aardkundige aspecten	19
2.3 Water	23
2.4 Natuur	33
2.5 Landschap	39
2.6 Cultuurhistorie & archeologie	44
2.7 Verkeer	49
2.8 Bedrijvigheid	52
2.9 Landbouw	56
2.10 Wonen	57
2.11 Recreatie	60
2.12 Milieuaspecten	62
2.12.1 Geluid	62
2.12.2 Externe veiligheid	64
2.12.3 Luchtkwaliteit	66
2.12.4 Geur	68
2.12.5 Ruimtelijke belemmeringen	70
2.12.6 Milieuzonering	70

3. BESCHRIJVING VAN ALTERNATIEVEN	73
3.1 Inleiding	73
3.2 Model Nul	73
3.3 Model Noord	75
3.3.1 Belangrijkste kenmerken model Noord op een rij	75
3.3.2 Beschrijving model Noord	75
3.3.3 Beschrijving overig deel plangebied	77
3.4 Model Mid-west	77
3.4.1 Belangrijkste kenmerken model Mid-west op een rij	77
3.4.2 Beschrijving model Mid-west	79
3.4.3 Beschrijving overig deel plangebied	79
 4. EFFECTBESCHRIJVING, BEOORDELING ALTERNATIEVEN	 81
4.1 Inleiding	81
4.2 Integrale vergelijking en beoordeling	82
4.2.1 Ingevuld waarderingskader	82
4.2.2 Conclusies	82
4.3 Aardkundige aspecten	83
4.3.1 Inleiding	83
4.3.2 Effectbeoordeling	84
4.3.3 Toelichting	84
4.4 Water	85
4.4.1 Inleiding	85
4.4.2 Effectbeoordeling	85
4.4.3 Toelichting	86
4.5 Natuur	92
4.5.1 Inleiding	92
4.5.2 Effectbeoordeling	93
4.5.3 Toelichting	93
4.6 Landschap	94
4.6.1 Inleiding	94
4.6.2 Effectbeoordeling	94
4.6.3 Toelichting	95
4.7 Cultuurhistorie en archeologie	96
4.7.1 Inleiding	96
4.7.2 Effectbeoordeling	96
4.7.3 Toelichting	97
4.8 Verkeer	98
4.8.1 Inleiding	98
4.8.2 Effectbeoordeling	98
4.8.3 Toelichting	98

4.9	Bedrijvigheid	101
4.9.1	Inleiding	101
4.9.2	Effectbeoordeling	101
4.9.3	Toelichting	102
4.10	Landbouw	103
4.10.1	Inleiding	103
4.10.2	Effectbeoordeling	103
4.10.3	Toelichting	103
4.11	Wonen	104
4.11.1	Inleiding	104
4.11.2	Effectbeoordeling	104
4.11.3	Toelichting	104
4.12	Recreatie	105
4.12.1	Inleiding	105
4.12.2	Effectbeoordeling	105
4.12.3	Toelichting	105
4.13	Milieuaspecten	106
4.13.1	Inleiding	106
4.13.2	Effectbeoordeling	106
4.13.3	Toelichting	107
5.	MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN	111
5.1	Inleiding	111
5.2	Bodem en water	111
5.3	Natuur en landschap	111
5.4	Overige aspecten	112
6.	AANZET EVALUATIEPROGRAMMA	113
6.1	Inleiding	113
6.2	Bodem en water	113
6.3	Natuur en landschap	113
6.4	Verkeer	114
6.5	Bedrijvigheid	114
6.6	Landbouw	114
6.7	Wonen en recreatie	114
6.8	Milieuaspecten	115
BIJLAGE:	LUCHTKWALITEITSTOETS REGIONAAL BEDRIJVENTERREIN HEESCH-	
WEST		119



SAMENVATTING

Het Structuurplan Bedrijventerrein Heesch-West valt onder de werking van de Europese richtlijn voor de Strategische Milieubeoordeling. Daarom is dit rapport opgesteld. Het biedt inzicht in de effecten van de modellen die in het Structuurplan opgenomen zijn. Het vergelijkt de modellen met elkaar en met de nuloptie: de bestaande situatie in combinatie met autonome ontwikkelingen.

De modellen in dit rapport zijn het resultaat van het planvormingsproces voor het Structuurplan. Daarin is een hele serie ontwikkelingsmodellen aan de orde geweest. Vele daarvan zijn om uiteenlopende redenen en in diverse stadia van de planvorming afgefallen. De verantwoording daarvoor is in het Structuurplan opgenomen.

Er zijn twee modellen overgebleven. Beide omvatten een ongeveer even groot oppervlak, maar verschillen qua ruimtelijke structuur:

- Model Noord (kaart A). Hierin is de koppeling met het bestaand stedelijk gebied, namelijk de kern Heesch, gemaximaliseerd. Het is langgerekt van vorm in oost-westelijke richting, en zo dicht mogelijk tegen de A59 aangelegd. Daardoor ligt het zo veel mogelijk in de hinderzone van de A59. Aan de zuidzijde wordt een geleidelijke overgang naar het overige plangebied gerealiseerd door de combinatie van kleinschaliger bedrijvigheid, groen en water. In dit model verdwijnt de buurtschap Achterste Groes. Het overgrote deel van de oppervlakte voor bedrijven wordt op het grondgebied van Bernheze gerealiseerd;
- Model Mid-west (kaart B). Hierin is de schaal van het plangebied de voornaamste leidraad geweest voor de gekozen ruimtelijke structuur. Lengte en breedte liggen dicht bij elkaar dan in het model Noord, zodat een compacter bedrijventerrein het resultaat zou zijn. De randen zijn robuust, zorgen voor een heldere afbakening en voorkomen een min of meer automatische verdere groei van het terrein op de langere termijn. In dit model verdwijnt de Koksteeg gedeeltelijk. Het bedrijventerrein wordt gesitueerd rond de gemeentegrens van Bernheze en Maasdonk, die beide een ongeveer even groot deel van het terrein op hun grondgebied krijgen.

In het proces van tot stand brengen van het Structuurplan bleek het noodzakelijk onderscheid te maken tussen twee ontsluitingsvarianten per model:

- Variant A: een nieuwe parallelweg naar de afslag Oss – Heesch in combinatie met een nieuwe aansluiting op de A59;
- Variant P: een nieuwe parallelweg naar de afslag Oss – Heesch in combinatie met een doorgetrokken parallelweg naar Nuland.

Zo resulteerden vier alternatieven: Noord A, Noord P, Mid-west A en Mid-west P. Daarnaast is het nulalternatief (de huidige situatie plus autonome ontwikkelingen) opgenomen. Zij zijn beschreven en vergeleken op meer dan vijftig punten, die gecategoriseerd zijn in 11 planvormingsaspecten. Het resultaat staat in onderstaande tabel:

	Nul	Noord		Mid-west	
		A	P	A	P
1. Aardkundige aspecten	0	-	-	-	-
2. Water	0	- *	- *	- *	- *
3. Natuur	0	-	**	0	**
4. Landschap	0	-	--	-	--
5. Cultuurhistorie, archeologie	0	--	--	-	-
6. Verkeer	0	0	-	+	0
7. Bedrijvigheid	0	+	+	++	++
8. Landbouw	0	-	--	-	--
9. Wonen	0	--	--	-	-
10. Recreatie	0	--	--	-	-
11. Milieuaspecten	0	0	-	0	-
Totaalscore	0	-	--	-/0	-

* Er vanuit gaande dat compenserende maatregelen worden getroffen kan het effect op het aspect water worden geneutraliseerd, zo niet, dan is zoals in deze tabel is aangegeven het effect op water negatief.

** Zie paragraaf 5.5 voor nadere uitleg.

Bovenstaand kader laat zien dat het effect van de aanleg van een regionaal bedrijventerrein op veel van de voor de strategische milieubeoordeling relevante aspecten negatief is. Alleen op het aspect bedrijvigheid komen positieve scores voor in vergelijking met het nulalternatief.

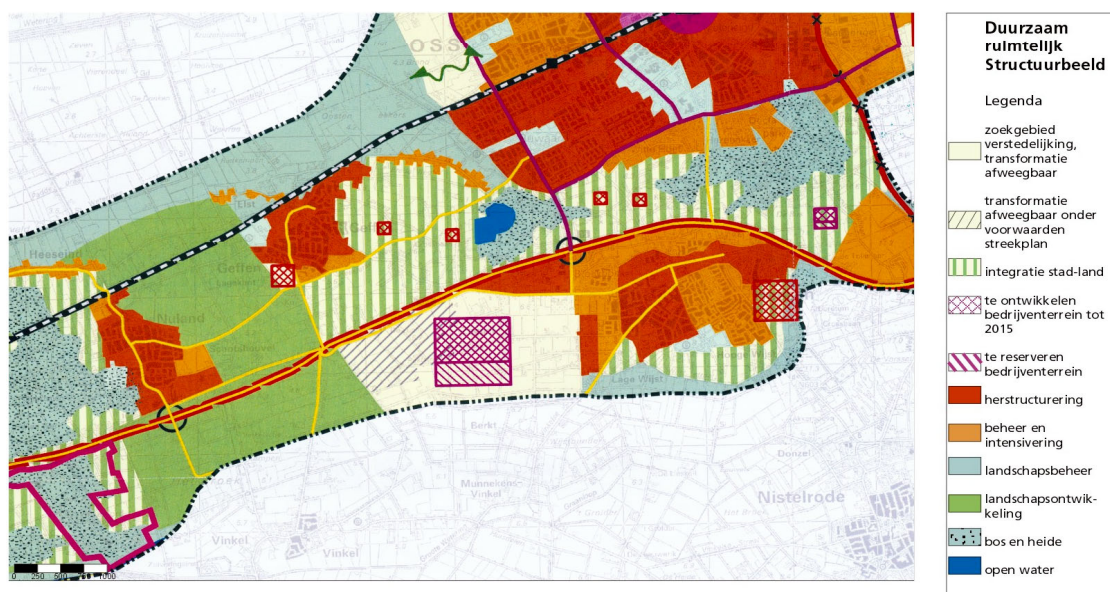
Maar de keuze is niet tussen wel of niet realiseren van een bedrijventerrein. Alternatieven zijn immers in een eerder stadium om diverse redenen reeds afgefallen. De strategische milieubeoordeling richt zich dan ook uitsluitend op de vergelijking tussen de overgebleven ontwikkelingsmodellen.

De milieubeoordeling toont aan dat op geen enkel aspect alleen maar dusdanig negatieve effecten mogelijk zijn dat van ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein zou moeten worden afgezien.

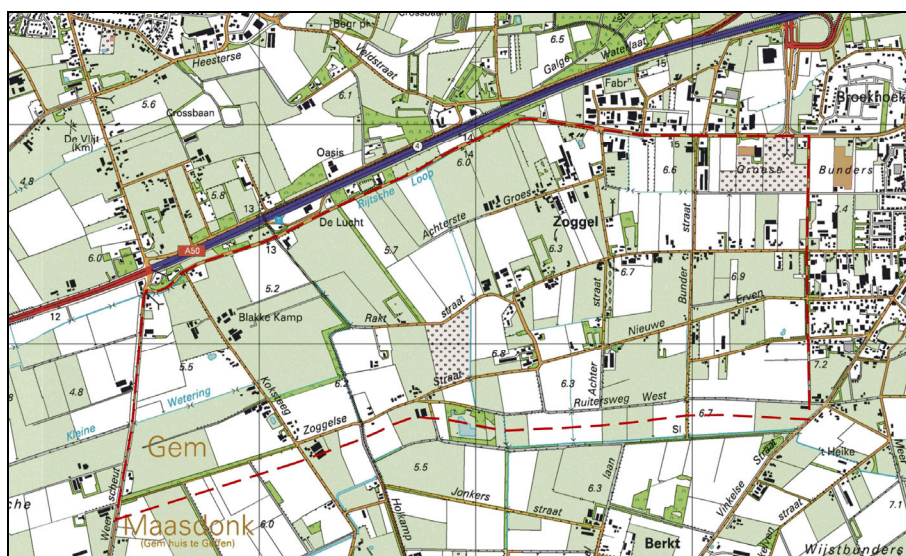
Blijft over de vraag op welke manier de realisatie van een dergelijk bedrijventerrein het gunstigst scoort op het totaal van alle milieuaspecten. Dat betekent concreet een vergelijking tussen de ontwikkelingsmodellen onderling. Omdat expliciete we-

ging van de aspecten (en dus de scores) ondoenlijk is, zijn er twee redeneringen naast elkaar gezet.

1. Wanneer alle planaspecten even zwaar wegen komt model Mid-west met een eigen aansluiting (ter hoogte van De Lucht) het meest gunstig uit de vergelijking. Alle overige modellen scoren op geen enkel punt beter dan model Mid-west A, en dat model zelf scoort nergens slechter dan de overige modellen.
2. Wanneer extreem positieve en extreem negatieve scores belangrijke overwegingen pro respectievelijk contra een model zijn, leidt dit tot dezelfde voorkeur: model Mid-west A. Als enige scoort dit model op geen enkel aspect zeer negatief. De enige score "zeer positief" deelt dit model met Mid-west P, dat op het geheel van de andere aspecten overduidelijk lager scoort: vijf van de tien overblijvende aspecten.



Kaart 1.0: zoekgebied Streekplan



Kaart 1.1: plangebied

1. STRATEGISCHE MILIEUBEOORDELING

1.1 Aanleiding en doel

De gemeenten 's-Hertogenbosch, Oss, Bernheze en Maasdonk hebben gezamenlijk een Structuurplan laten opstellen voor het nieuw te ontwikkelen regionaal bedrijventerrein Heesch-West. Opdrachtgever is de Stuurgroep Regionaal Bedrijventerrein Waalboss Oost, waarin de bestuurlijke portefeuillehouders van de vier gemeenten zijn vertegenwoordigd. De gemeenten Maasdonk en Bernheze zijn het bevoegd gezag.

Vanaf 21 juli 2004 dient de Europese richtlijn 2001/42/EG betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's in de Lidstaten van de EU te worden toegepast. In Nederland wordt deze richtlijn aangeduid als richtlijn voor de Strategische Milieubeoordeling (richtlijn SMB).

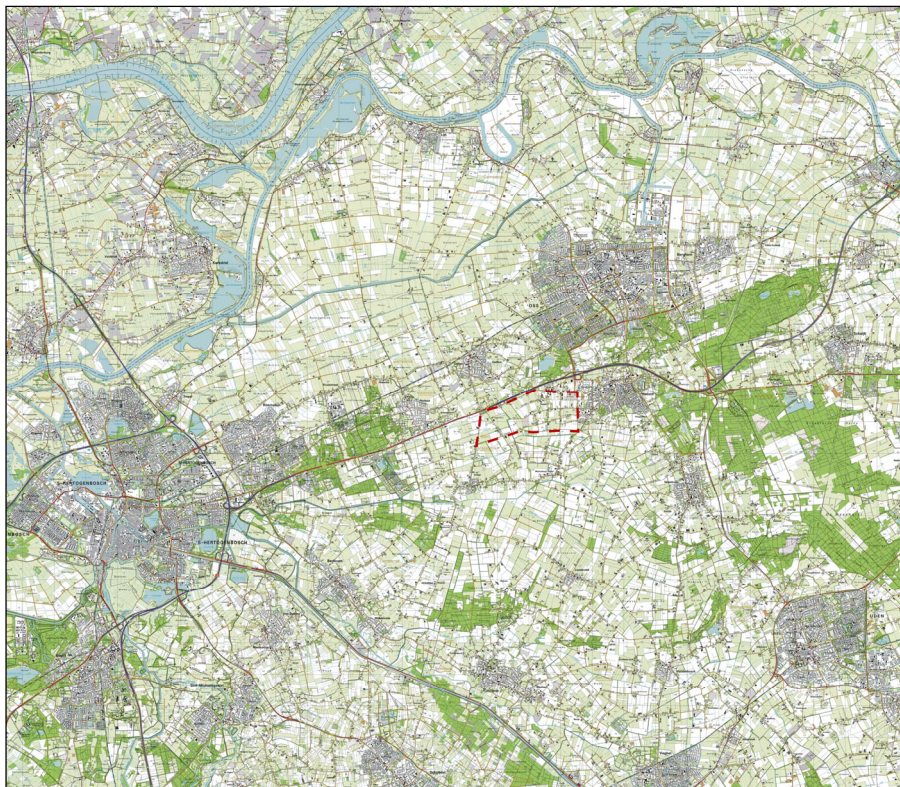
De *doelstelling* van de richtlijn SMB omvat het waarborgen van een hoog milieubeschermingsniveau en beoogt tevens een bijdrage te leveren aan de integratie van milieuoverwegingen in de fase van voorbereiding en vaststelling van 'kaderstellende plannen', met het oog op een duurzame ontwikkeling. Met de komst van deze richtlijn SMB wordt de leemte die het Besluit milieu-effectrapportage 1994 laat in de eerste stadia van besluitvorming ingevuld: een milieu-effectrapport (MER) wordt vaak pas opgesteld in een fase waarin een aantal belangrijke, Strategische keuzes (bijvoorbeeld het locatievraagstuk) al zijn gemaakt. Een SMB-rapport moet de milieufwegingen die vooraf gaan aan de fase van uitwerking (te weten: de fase waarin een eventueel noodzakelijk MER of m.e.r.-beoordeling wordt opgesteld) expliciet maken en voor inspraak openstellen.

Meer gedetailleerd omschreven ziet de richtlijn SMB op het betrekken van de milieueffecten van de uitvoering van een plan in de besluitvorming en het verschaffen van een consistent kader aan ondernemingen waarbinnen zij kunnen handelen. De richtlijn SMB ziet onder meer op plannen en programma's die niet strikt en volledige bindende afspraken verankeren, maar niettemin 'de toon zetten' voor latere m.e.r.(-beoordelings)plichtige projecten. Die plannen moeten worden voorzien van een milieubeoordeling in de vorm van een milieurapport (SMB).

De Europese richtlijn is nog niet in de Nederlandse wetgeving vertaald. Zolang dit het geval is, zullen overheden op basis van de richtlijn moeten beoordelen of een milieurapport vereist is voor een plan.



Kaart 1.2: plangebied en omgeving



Kaart 1.3: regio

In het Streekplan en het recent door Gedeputeerde Staten vastgestelde Uitwerkingsplan Waalboss is het gebied ten westen van de kern Heesch aangewezen als zoekgebied voor een regionaal bedrijventerrein van 125 hectare bruto (kaart 1.0). Dit gebied met als uiterste westgrens de landschapsontwikkelingszone tussen Nuland en Geffen, is aangeduid als transformatiegebied¹.

Om de ontwikkeling van dit terrein mogelijk te maken hebben de vier betrokken gemeenten onder andere een intentieovereenkomst afgesloten en is door Bernheze en Maasdonk voorkeursrecht gevestigd en gestart met verwerving van gronden.

De aanleiding voor het opstellen van het Structuurplan, en het tegelijkertijd laten uitvoeren van een Strategische Milieubeoordeling, is het geven van invulling aan de wens van de gemeenten Bernheze en Maasdonk en van de provincie Noord-Brabant om voor het plangebied een strategische visie op te stellen. Deze visie moet op structuurniveau de kaders stellen voor een nieuw bestemmingsplan. Tevens kan het Structuurplan worden benut voor de bestemming van het door Maasdonk en Bernheze gevestigde voorkeursrecht op grond van de Wet voorkeursrecht gemeenten (Wvg).

Het doel van deze Strategische Milieubeoordeling is het laten zien wat de milieueffecten zijn van de ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein van 125 hectare bruto in het plangebied zoals dat is aangegeven op kaart 1.1. De westkant van het plangebied wordt begrensd door de Weerscheut, de oostkant door de Kruishoekstraat, de noordkant door de Bosschebaan en de zuidkant volgt de grens de plankaart van de stedelijke regio Waalboss (de gegraven Vinkelse Loop). Het plangebied heeft een totale omvang van circa 380 hectare.

1.2 Afbakening

De afbakening van de reikwijdte en detailniveau van deze Strategische Milieubeoordeling heeft plaatsgevonden in een Milieunotitie van 13 april 2005².

Voor het bepalen van het detailniveau en de reikwijdte van het Structuurplan en het milieuraapport is het belangrijk te weten welke (milieu-)informatie relevant is om de te maken keuzes te ondersteunen. Niet alle informatie hoeft in deze fase van het planproces relevant te zijn of onderzocht te worden. Het Structuurplan en de bijbehorende Strategische Milieubeoordeling vormen de opmaat voor vervolgactiviteiten die later hun eigen procedures gaan doorlopen, waaraan opnieuw onderzoek te pas komt.

¹ De huidige op de plankaart aangegeven grens ligt op de Koksteeg. Eventueel kan de provincie deze grens in westelijke richting verschuiven zonder dat herziening van het uitwerkingsplan noodzakelijk is.

² Milieunotitie, Regionaal Bedrijventerrein Heesch-West, BRO, 13 april 2005

Schaalniveaus

Bij het beschrijven van de aspecten en de effecten van de verschillende modellen wordt onderscheid gemaakt in **schaalniveaus**. Het onderscheiden van verschillende schaalniveaus is noodzakelijk omdat ruimtelijke veranderingen, op het laagste niveau andere effecten te weeg brengen dan op een hoger schaalniveau. Er is gekozen voor de volgende drie schaalniveaus (zie kaarten 1.1, 1.2 en 1.3 in dit rapport) (zie ook kaart 0.1 en 0.2 in de kaartenbijlage):

1. het plangebied, dit is het gebied waar de fysieke ingrepen plaatsvinden;
2. het plangebied en zijn omgeving: dit is het gebied dat in de directe invloedssfeer ligt van het plangebied;
3. de regio waarvan het plangebied deel uitmaakt: Waalboss-Oost.

Waarderingskader

Per planvormingsaspect is een waarderingskader ontwikkeld dat in zijn eerste aanzet is ontleend aan de 'Handreiking Inventarisatie en waardering van LNC-aspecten' van de Technische Adviescommissie Waterkeringen (1994). De methode die destijds in wetenschappelijke kring als zeer werkbaar werd beschouwd is in de loop der jaren verder uitgebreid en verfijnd. In de in dit hoofdstuk opgenomen tabel zijn de criteria terug te vinden.

Tabel : Waarderingskader

Ruimtelijke planvormingsaspecten	Criteria	Schaalniveau
<i>1. Aardkundige aspecten: (geologie,) geomorfologie en bodem</i>		
Geomorfologie	Kenmerkendheid Zeldzaamheid Afleesbaarheid Samenhang Gaafheid	Omgeving Plangebied
Bodem	Kenmerkendheid Zeldzaamheid Gaafheid	Omgeving Plangebied
<i>2. Water: oppervlaktewater en grondwater</i>		
Oppervlaktewater	Natuurlijkheid van het systeem Het afwaterings- en conserveringsvermogen Effect op de omgeving De waterkwaliteit	Regio Omgeving Plangebied
Grondwater	Natuurlijkheid van het systeem Effect op de omgeving De grondwaterkwaliteit	Regio Omgeving Plangebied
Riolering	Menging met het oppervlaktewatersysteem en/of het grondwatersysteem Mogelijkheden tot overstap naar duurzaam rioolsysteem	Omgeving Plangebied
<i>3. Natuur</i>		
Natuur	Kenmerkendheid Natuurlijkheid Zeldzaamheid Diversiteit Kansrijkheid Vervangbaarheid	Regio Omgeving Plangebied
Flora en fauna	Toetsing aan Natuurbeschermingswet- en regelgeving	Plangebied
<i>4. Landschap</i>		
Structuur	Afleesbaarheid van het natuurlijk systeem Samenhang tussen vorm en functie Afleesbaarheid van de ontwikkelingsgeschiedenis Visuele samenhang	Regio Omgeving Plangebied

Ruimtelijke planvormingsaspecten	Criteria	Schaalniveau
<i>5. Cultuurhistorie & Archeologie</i>		
Cultuurhistorie	Kenmerkendheid Zeldzaamheid Gaafheid Samenhang Afleesbaarheid van de ontwikkelingsgeschiedenis Symboliek	Regio Omgeving Plangebied
Archeologie	Aantasting archeologische waarden	Plangebied

Functionele planvormingsaspecten	Criteria	Schaalniveau
<i>6. Verkeer</i>		
Autoverkeer	Verkeersafwikkeling (goederen en personen) Logische en heldere routestructuur Kwaliteit parkeeroplossingen	Omgeving Plangebied
Fietsverkeer	Logische en heldere routestructuur	Omgeving Plangebied
Openbaar vervoer	Gebruikspotentie	Omgeving Plangebied
Verkeersveiligheid	Ongevalsrisico	Omgeving Plangebied
<i>7. Bedrijvigheid: regionaal en lokaal</i>		
Grootschalige bedrijven	Voldoende bedrijventerrein	Regio Omgeving Plangebied
Kleinschalige bedrijven	Voldoende bedrijventerrein	Regio Omgeving Plangebied
<i>8. Landbouw</i>		
Landbouw	Ontwikkelingsmogelijkheden agrarische bedrijven	Omgeving Plangebied

Sociaal-maatschappelijke planvormingsaspecten	Criteria	Schaalniveau
<i>9. Wonen</i>		
Wonen	Mogelijkheden woningbouw Authenticiteit van de buurtschappen Belevingswaarde Maatschappelijke samenhang	Omgeving Plangebied
<i>10. Recreatie</i>		
Recreatie	Versnippering van recreatieve routes en uitloopgebieden Belevingswaarde van de recreatieve routes en uitloopgebieden	Omgeving Plangebied
<i>11. Milieuaspecten</i>		
Geluid	Geluidsbelasting van bedrijven, wegen en spoorverbindingen in relatie tot de aanwezige geluidsgevoelige bestemmingen De aanwezigheid van gebieden met een specifieke hoge geluidskwaliteit (bijv. stiltegebieden)	Omgeving Plangebied
Externe veiligheid	Risico's voor externe veiligheid, toetsing aan plaatsgebonden risico en groepsrisico	Omgeving Plangebied
Luchtkwaliteit	Toetsing aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit	Omgeving Plangebied
Geur	Scheiding tussen geurproducerende bedrijven en stankgevoelige objecten	Omgeving Plangebied

1.3 Proces

1.3.1 Stappen om tot een milieuraapport te komen

Om te komen tot een milieuraapport (=SMB) moet een aantal stappen verplicht worden doorlopen. Het gaat hierbij om de bepalingen uit de Europese richtlijn die een rechtstreekse werking kunnen hebben. Minimaal verplicht zijn:

1. consultatie van betrokken bestuursorganen over de inhoud (reikwijdte en detailniveau) van het op te stellen milieuraapport (SMB);
2. het opstellen van een milieuraapport (SMB), conform de inhoudseisen van de Europese richtlijn;
3. inspraak over het milieuraapport (SMB).

Voor de consultatie van stap 1 zijn de volgende bestuursorganen betrokken:

- Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant;
- Burgemeester en wethouders van Bernheze, Maasdonk, 's-Hertogenbosch en Oss;

- Waterschapsbestuur van Aa en Maas;
- Commissie voor de milieueffectrapportage³.

De reacties van de bestuursorganen zullen tezamen met de inspraakreacties worden meegenomen bij de vertaalslag van de concept Strategische Milieubeoordeling naar de Strategische Milieubeoordeling.

1.3.2 Keuze van de modellen en varianten

Stappen in het proces

Het opstellen van een Structuurplan en een Strategische Milieubeoordeling gaan hand in hand. Het proces wordt begeleid door een intergemeentelijke werkgroep met vertegenwoordigers uit de vier hierboven genoemde gemeenten. Een gebiedsanalyse en al bestaande beleidsrapporten hebben onder andere als input gediend voor een tweetal breed opgezette workshops⁴. Aan deze workshop hebben ook het Waterschap Aa en Maas en de provincie Noord-Brabant (ambtelijk) deelgenomen.

Modelontwikkeling

Tijdens en naar aanleiding van deze workshops zijn tal van (grove) modellen ontwikkeld die bij nadere analyse tot vijf mogelijke ontwikkelingsmodellen hebben geleid: Uit elkaar, Oost, West, Noord en Midden. Deze modellen hebben als basis gediend voor de discussie met de raadscommissies van Maasdonk en Bernheze⁵, alsmede met de stuurgroep, de colleges van B&W en de klankbordgroep (een brede vertegenwoordiging van belanghebbendenorganisaties). Ook heeft een speciale bewonersavond⁶ plaatsgevonden en heeft de stuurgroep overleg gehad met gedeputeerden van de provincie Noord-Brabant⁷. De discussies en overwegingen die in deze vergaderingen naar voren zijn gebracht zijn meegenomen bij het aanpassen van de modellen en bij de besluitvorming over het voorkeursmodel door de stuurgroep.

Uiteindelijk bleven twee realistische modellen over: model Noord en een combinatie van model Midden en model West: model Mid-west. Voor de motivering en de afwegingen die hierbij een rol hebben gespeeld wordt verwezen naar het Structuurplan. Deze twee modellen zijn verder uitgewerkt en vergeleken in deze Strategische Milieubeoordeling.

³ Niet verplicht.

⁴ Deze hebben plaatsgevonden op 7 en op 27 april 2005.

⁵ Deze hebben in Bernheze plaatsgevonden op 12 april en 9 mei en in Maasdonk op 13 april en 9 mei en in een gezamenlijke vergadering op 17 mei 2005.

⁶ Deze heeft plaatsgevonden op 18 april 2005.

⁷ Dit overleg heeft plaatsgevonden op 20 mei 2005.

Keuze van de varianten binnen de modellen

Binnen beide modellen zijn twee varianten vergeleken, met elk een verschillende ontsluitingsstructuur. De keuze voor deze varianten gaat uit van de veronderstelling dat een bedrijventerrein met een omvang van 125 hectare bruto op twee plaatsen aan dient te haken aan het snelwegennet, wil het levensvatbaar zijn en op een goede manier ontsloten kunnen worden.

De varianten zijn een variant met een nieuwe parallelweg naar de afslag Oss – Heesch in combinatie met een nieuwe afslag (variant A) en een variant met een nieuwe parallelweg naar de afslag Oss – Heesch in combinatie met een doorgetrokken parallelweg naar Nuland (variant P). De effecten van beide varianten worden in deze Strategische Milieubeoordeling weergegeven. Bij de keuze voor een parallelweg over het bedrijventerrein Cereslaan naar de aansluiting Oss – Heesch is de uitkomst van berekeningen aangehouden die zijn uitgevoerd in het kader van een eerder opgestelde quick scan⁸. Die berekeningen geven aan dat de aanleg van een nieuwe parallelweg goedkoper is dan het opwaarderen van de Bossche Baan tot volwaardige ontsluitingsroute voor een regionaal bedrijventerrein.

Een alternatief zou kunnen zijn een ‘eigen’ afslag op de A59, alleen bedoeld voor verkeer van en naar het nieuwe bedrijventerrein, zonder parallelweg(-en). In de Strategische Milieubeoordeling is dit alternatief niet verder onderzocht, ervan uitgaande dat de effecten minder negatief zullen zijn dan die van de twee varianten A en P. In het Structuurplan is aangegeven dat dit alternatief wel zal worden onderzocht bij de nadere financiële uitwerking van het voorkeursmodel, aangezien een beperktere ontsluitingsstructuur gunstige financiële consequenties kan hebben.

1.3.3 Samenhang Structuurplan en Strategische Milieubeoordeling

Vanaf 21 juli 2004 dient de Europese richtlijn 2001/42/EG betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's in de Lidstaten van de EU te worden toegepast. In Nederland wordt deze richtlijn aangeduid als richtlijn voor de Strategische Milieubeoordeling (SMB). De Europese Richtlijn is bedoeld om milieueffecten van plannen en programma's tijdens de voorbereiding ervan in beeld te brengen in de vorm van een milieurapport.

Omdat de ontwikkeling van het regionaal bedrijventerrein negatieve milieueffecten kan hebben en om deze milieueffecten vroegtijdig in beeld te brengen, heeft de voorliggende Strategische Milieubeoordeling plaatsgevonden. Deze Strategische Milieubeoordeling ligt aan de basis van het Structuurplan⁹. In deze Strategische Milieubeoordeling is een analyse van de huidige situatie en een beschrijving en waarde-

⁸ Daterend van mei 2004.

⁹ Voorontwerp Structuurplan, rapportnummer 141X00283.018755_1_2.

ring van zowel het tijdens het traject opgestelde model Noord als model Mid-west opgenomen. In het Structuurplan is alleen het voorkeursmodel Mid-west nader uitgewerkt.

1.4 Leeswijzer

Milieurapport

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt een beschrijving gegeven van de huidige situatie per planvormingaspect en de autonome ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 vindt een beschrijving plaats van model Nul en de ontwikkelingsmodellen Noord en Mid-west. In hoofdstuk 4 worden de effecten van model Nul, model Noord en model Mid-west beschreven en beoordeeld. In hoofdstuk 5 zijn mitigerende en compenseerende maatregelen terug te vinden. Hoofdstuk 6 geeft een aanzet voor een evaluatieprogramma.

Kaartenbijlage

In de kaartenbijlage zijn de kaarten opgenomen die voor het Structuurplan en deze SMB zijn gebruikt. Wanneer er in dit milieurapport verwezen wordt naar een kaart wordt verwezen naar deze kaartenbijlage. In dit milieurapport zijn wel kaarten van de modellen opgenomen.

2. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELINGEN

2.1 Inleiding

Zoals in hoofdstuk 1 al is toegelicht is voor de beschrijving en beoordeling van de huidige situatie en de ontwikkelingsmodellen een waarderingskader ontwikkeld. Hierin zijn 11 relevante planvormingsaspecten onderscheiden (zie paragraaf 1.2).

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie van het plangebied beschreven en gewaardeerd aan de hand van deze aspecten. Verder begint elke paragraaf met een korte toelichting op het waarderingskader en de criteria en eindigt met een korte beschrijving van de autonome ontwikkelingen.

2.2 Aardkundige aspecten

Geologie

Geologie staat letterlijk voor aardkunde. Deze wetenschap houdt zich bezig met de ontstaanswijze van de aardkorst. Hierdoor ontstaat inzicht in het materiële fundament waarop de rest van het landschap steunt. In de geomorfologie komen in dit geval ook de belangrijkste geologische verschijnselen naar voren. Daarom wordt niet apart ingegaan op de waardering van de geologie.

Geomorfologie

De geomorfologie betreft de vormenleer van de aarde. De geomorfologie bestudeert het ontstaan van verschillen in reliëf. Deze verschillen zijn in de loop van de tijd veroorzaakt door wind, water en ijs en hangen nauw samen met de geologische ontstaansgeschiedenis van het gebied.

Bodemkunde

De bodemkunde handelt over de bovenste laag grond (1 à 1,5 meter), waarvan al het leven afhankelijk is. De bodem wordt enerzijds sterk beïnvloed door het moedermateriaal waaruit de bodem is opgebouwd. Anderzijds zijn ook factoren als het klimaat, het bodemleven, de bedekking door planten en de menselijke impact bepalend.

Waarderingskader geomorfologie

De geomorfologische gesteldheid zal op basis van de volgende criteria worden gewaardeerd:

- *Kenmerkendheid:* In hoeverre is het element gebonden aan en daarom kenmerkend voor het gebied of de streek?

- *Zeldzaamheid*: In hoeverre zijn de geomorfologische elementen zeldzaam op lokaal, regionaal, nationaal of eventueel internationaal schaalniveau?
- *Afreesbaarheid*: In welke mate is de geo(morfo)logische ontstaansgeschiedenis van een gebied af te lezen / zichtbaar in het landschap? Zijn er nog markante hoogteverschillen aanwezig?
- *Samenhang*: De mate van herkenbaarheid van de onderlinge relaties van geomorfologische elementen.
- *Gaafheid*: In hoeverre is de geomorfologische verschijningsvorm nog onaangetaast?

Waarderingskader bodem

De bodemgesteldheid zal worden gewaardeerd op basis van het wel of niet voorkomen van een 'ongeschonden' bodemprofiel. De term 'ongeschonden' verdient wellicht een nadere toelichting. In Nederland komen nog maar op enkele plekken bodemprofielen voor die ongeroerd zijn. Dikwijls heeft er in het verleden in het kader van agrarisch grondgebruik of bosbouw grondbewerking plaatsgevonden. De mate van aantasting is daarom van belang: één spade diep of over het volledige bodemprofiel maakt verschil. In het eerste geval is nog sprake van een ongeschonden bodemprofiel. De verschillende bodemkenmerken zijn immers nog goed afleesbaar en de potentiële betekenis voor natuurontwikkeling is relatief groot.

De bodemgesteldheid en bodemkwaliteit worden aangetast door graaf- en bouwwerkzaamheden, zettingen, emissies en veranderingen in het grondwaterpeil. De op natuurlijke wijze ontstane bodemopbouw en bodemkwaliteit vormen het uitgangspunt voor de waardering van de bodem. Daar waar menselijke invloeden de bodemkwaliteit al verslechterd hebben (bodemverontreinigingslocaties), dient deze weer hersteld te worden (saneren):

- *Kenmerkendheid*: In hoeverre is de bodem gebonden aan en daarom kenmerkend voor het gebied of de streek?
- *Zeldzaamheid*: In hoeverre is het bodemtype zeldzaam op lokaal, regionaal of nationaal schaalniveau?
- *Gaafheid*: In hoeverre is de bodem nog onaangetaast?

Beschrijving geologie en geomorfologie (zie kaart 1.1, 1.2, 1.3 en 1.6 kaartenbijlage)

Regio en omgeving

De Centrale Slenk en de Peelhorst zijn ontstaan door een aantal van zuidoost naar noordwest verlopende breuken. Langs deze breuken hebben afschuivingen plaatsgevonden. De voornaamste breuk is de Peelrandbreuk, die de scheiding tussen de Centrale Slenk en de Peelhorst vormt. Het gebied ten oosten van de Peelrandbreuk, de Peelhorst, is langs de breuk opgestuwd. Het gebied ten westen van de Peelrandbreuk, de Centrale Slenk, is daarentegen juist verzakt. In het landschap is de breuk waar te nemen door een steile rand met een hoogteverschil van 1 à 3 meter. De

Peelrandbreuk bevindt zich globaal langs de lijn Neerkant, Deurne, Gemert, Boekel, Uden en Heesch.

De diepere ondergrond van de Centrale Slenk is opgebouwd uit Maas- en Rijnafzettingen. Het bovenste lagenpakket bestaat vooral uit eolische afzettingen: veelal fijnere zanden en löss. De Peelhorst bestaat uit een aantal tot verschillende hoogtes opgerezen schollen, die onderling weer zijn verdeeld door dwarsbreuken. De bewegingen langs de breuken dateren al van ver voor het Pleistoceen. De horst- en slenk-vormige beweging is tot in het Kwartair doorgegaan. In 1994 zijn nog aardshokken waargenomen die aan bodembewegingen langs de Peelrandbreuk worden toegeschreven.

De Centrale Slenk is in de loop der eeuwen dus opgevuld met een dik dekzandpakket. De Peelhorst heeft daarentegen slechts een dunne deklaag. Op de Peelhorst zijn in de dekzanden enkele oost-west gerichte dalvormige laagtes gevormd, o.a. langs de Groote Wetering. In de Centrale Slenk zijn evenwijdig aan de laaggelegen beekdalen van de Aa en de Leijgraaf relatief hooggelegen dekzandruggen gevormd. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een grote dekzandrug van 's-Hertogenbosch naar Herpen, die de overgang vormt van de zandgebieden naar de rivierkleigebieden.

Plangebied

Het plangebied is gelegen in de Centrale Slenk ten westen van de Peelrandbreuk. Het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit dekzandvlakten. In het noorden wordt het plangebied begrensd door de hoger gelegen dekzandrug 's-Hertogenbosch – Herpen. In het plangebied zelf komen nog een klein aantal dekzandruggen voor: centraal in het gebied ten zuiden van de Raktstraat, onder de buurtschap Zoggel en helemaal in het oosten tegen Heesch aan. Helemaal in de zuidwestelijke uithoek van het plangebied (Weerscheut) komt een dalvormige laagte met veen voor.

Beschrijving bodem (zie kaart 1.4 en 1.6 kaartenbijlage)

Regio en omgeving

De bodem op de Peelhorst bestaat voornamelijk uit podzolgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand met beginnend tussen de 40 en 120 cm grof zand en/of grind of met grof zand met grind ondieper dan 40 cm beginnend. De Centrale Slenk bestaat voornamelijk uit leemarme en zwak lemige, fijne zanden. In de gebieden die door de beken beïnvloed zijn bestaat de bodem veelal uit lemig fijn zand (beekeerdgronden). Rond de kernen, op de oude landbouwgronden (esdekken), komen zwarte enkeerdgronden voor, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand. In het noorden van de regio heeft de Maas vlak naast haar stroombed oeverwallen afgezet. Verder van de Maas af zijn zware kleisoorten (komklei) afgezet. De oeverwallen liggen hoog in het landschap en de kommen juist laag. De overgang

tussen zand en rivierklei wordt gevormd door de grote dekzandrug 's-Hertogenbosch – Herpen.

Plangebied

De bodem van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit podzolgronden, dikke enkeerdgronden en kalkloze zandgronden. Het oostelijk deel van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit podzolgronden. Ook het zuidoostelijke deel van de driehoek Weerscheut – Koksteeg bestaat uit podzolgronden. Het zuidwestelijke deel van diezelfde driehoek bestaat uit moerige eerdgronden. Het centrale gebied ten zuiden van de Raktstraat bestaat uit dikke enkeerdgronden, evenals een groot deel van Heesch en de grote dekzandrug 's-Hertogenbosch – Herpen. De overige gronden van het plangebied zijn beekeerdgronden. Deze gronden beslaan oorspronkelijke overstromingsvlakten en zijn daardoor veel minder bebouwd dan de hoger gelegen gronden.

Waardering geomorfologie

Regio en omgeving

De Peelrandbreuk is zeer kenmerkend voor de regio. In Noord-Brabant komt naast de Peelrandbreuk ook de Gilze-Rijenbreuk nog voor. De Peelrandbreuk laat zich gemakkelijk aflezen uit het landschap: een steile rand van 1 à 3 meter. Met de Peelrandbreuk hangen de Peelhorst en de Centrale Slenk direct samen. De Peelrandbreuk is nog gaaf op een aantal doorsteken voor de waterafvoer na. Kortom de Peelrandbreuk scoort hoog op de waarderingscriteria kenmerkendheid, afleesbaarheid en samenhang. Op de waarderingscriteria zeldzaamheid en gaafheid scoort de Peelrandbreuk gemiddeld. Op het schaalniveau van de regio is de Peelrandbreuk zeer waardevol.

Plangebied

De dekzandruggen en dekzandvlaktes zijn op het schaalniveau van het plangebied nauwelijks aan onderlinge hoogteverschillen te herkennen. Het feit dat van oudsher op de dekzandruggen werd gebouwd is nog wel afleesbaar in het plangebied. De dekzandvlaktes en dan vooral de deels verspoelde dekzandvlaktes zijn veel minder bebouwd. De dekzandruggen en dekzandvlaktes zijn kenmerkend voor zowel het plangebied, de omgeving als de regio. De dekzandruggen en dekzandvlaktes zijn niet zeldzaam. Ze komen in heel Noord-Brabant en oost Nederland voor. De smalle dekzandrug die oorspronkelijk door het plangebied van zuidwest naar noordoost liep is tegenwoordig een klein stuk onderbroken. Dit heeft een negatieve invloed op de gaafheid en samenhang. De dekzandruggen en dekzandvlaktes krijgen een lage waardering op de waarderingscriteria zeldzaamheid en afleesbaarheid. Wat betreft gaafheid en samenhang is de waardering iets hoger, omdat de dekzandruggen en dekzandvlaktes slechts plaatselijk aangetast zijn. Het waarderingscriterium kenmer-

kendheid krijgt een hoge waardering. Tezamen is de waardering voor de dekzandruggen en dekzandvlaktes als gemiddeld aan te merken.

In het plangebied en de directe omgeving daarvan komt slechts één keer een dalvormige laagte voor met veen. Dit relatief natte gebied is niet kenmerkend voor het plangebied of de regio. Samenhang met andere geomorfologische elementen ontbreekt. Deze dalvormige laagte is ondanks zijn onaangetaste vorm, niet afleesbaar in het landschap. Op de waarderingscriteria zeldzaamheid en gaafheid scoort de dalvormige laagte hoog. Op de andere waarderingscriteria, kenmerkendheid, afleesbaarheid en samenhang, scoort de dalvormige laagte laag. Tezamen scoort de dalvormige laagte gemiddeld. Op het schaalniveau van het plangebied kan de geomorfologische situatie als gemiddeld worden gewaardeerd.

Waardering bodem

De bodemkaart geeft niet aan dat de bodem vergraven is. Het landbouwkundige gebruik heeft de gaafheid van de bodem in sterke mate negatief beïnvloed. De toplaag van de bodem is hierdoor zeker vergraven en de grondwaterstand is aangepast aan het landbouwkundige gebruik. De dalvormige laagte met daarin veen is een uitzondering in de regio en omgeving. De podzolgronden en dikke eerdgronden komen in de regio en omgeving (en in andere zandgebieden) veelvuldig voor. Op het gebied van kenmerkendheid scoren de podzolgronden en de dikke eerdgronden hoog. Het veengebied scoort daarentegen juist laag. Het waarderingscriterium zeldzaamheid laat het tegenovergestelde beeld zien. Het veen is zeldzaam en scoort hoog op dit criterium. De podzolgronden en eerdgronden komen algemeen voor in Noord-Brabant en scoren op het criterium zeldzaamheid laag. Qua gaafheid scoort de bodem gemiddeld, omdat de bovenste laag verstoord is, maar de diepere bodem nog gaaf is. Tezamen wordt het aspect bodem op het schaalniveau van het plangebied als gemiddeld gewaardeerd.

Autonome ontwikkelingen

Verdere verstedelijking en schaalvergroting in de landbouw kunnen diepere vergravingen van de bodem tot gevolg hebben. Diepere vergravingen in de bodem kunnen de bestaande geomorfologische en bodemkundige waarden (verder) aantasten.

2.3 Water

Het watersysteem vloeit voort uit de fysieke kenmerken (aardkundige waarden), de ontwikkeling van het landschap en het gebruik van het landschap door de eeuwen heen. Binnen het totale watersysteem wordt onderscheid gemaakt tussen het oppervlaktewater en het grondwater. Daarnaast is de riolering nog een apart onderwerp.

Waarderingskader oppervlaktewater

Oppervlaktewater is al het water dat van nature blootstaat aan de atmosfeer. Voorbeelden hiervan zijn rivieren, plassen, meren, beken en sloten.

Het oppervlaktewater kan zeer vormrijk zijn. Binnen deze vormenrijkdom worden de van oorsprong natuurlijke systemen hoger gewaardeerd dan de door de mens gecreëerde waterlopen en plassen. Een meanderende laaglandbeek wordt bijvoorbeeld hoger gewaardeerd dan een gegraven rechtlijnige afvoerbeek. Daarnaast heeft het oppervlaktewatersysteem een afwaterings- en conserveringsfunctie. Deze functie mag niet aangetast of gewijzigd worden. Een watersysteem heeft invloed op de functies en de verschijningsvorm van het landschap. Kleine veranderingen in het watersysteem kunnen daardoor een grote uitwerking tot gevolg hebben. Verontreiniging bovenstrooms bijvoorbeeld heeft een grotere negatieve invloed dan verontreiniging benedenstrooms.

Het oppervlaktewater wordt aan de hand van de volgende criteria gewaardeerd:

- *Natuurlijkheid van het systeem:* In hoeverre is de vorm van het natuurlijke systeem nog herkenbaar? En in hoeverre functioneert het oppervlaktewatersysteem nog hetzelfde als in de natuurlijke situatie?
- *Het afwaterings- en conserveringsvermogen:* Wat is de flexibiliteit van het huidige oppervlaktewatersysteem? Kan het huidige oppervlaktewatersysteem wateroverlast voorkomen als gevolg van de klimaatveranderingen?
- *Effect op de omgeving:* Hoe ver werken veranderingen in het watersysteem in de omgeving door?
- *De waterkwaliteit:* Is er verontreiniging bovenstrooms of in het gebied zelf?

Waarderingskader grondwater

Het grondwater is het water dat zich in de verzadigde zone van de bodem bevindt en geen grensvlak heeft met de atmosfeer. Deze verzadigde zone bestaat hoofdzakelijk uit water. Dit water verplaatst zich langzaam van gebieden met een hoge druk naar gebieden met een lage druk. Een grondwatersysteem is een driedimensionaal samenhangend stromingslichaam van grondwater dat zich in de tijd en ruimte kan wijzigen. Over het algemeen zijn dergelijke stelsels opgebouwd uit infiltratie- en kwelgebieden die via stroombanen met elkaar verbonden zijn.

Kwel: Het water dat door natuurlijke of kunstmatige hoogteverschillen onder druk staat en dat daardoor door de ondergrond stroomt en dat plaatselijk aan de oppervlakte kan treden. In een kwelgebied stroomt het grondwater, dat ter plekke van een infiltratiegebied het grondwater gevoed heeft, vanuit de diepe lagen omhoog.

Infiltratie: Het proces waarbij neerslagwater wegzakt in de bodem. In de infiltratiegebieden wordt het overvloedige neerslagwater niet afgevoerd naar het oppervlaktewater, maar voedt het grondwater.

Intermediair gebied: Tussen kwel- en infiltratiegebieden liggen intermediaire gebieden. In het intermediaire gebied zakt het neerslagoverschot langzaam de bodem in en stroomt het ondiep via de bodem af naar een beekstelsel.

Lange stroombanen in het grondwatersysteem staan voor een betere waterkwaliteit dan korte stroombanen. De lengte van de weg door de bodem en het bodemtype en de daarmee samenhangende hydrochemische processen zijn bepalend voor de mate van verbetering van de waterkwaliteit. Kwel van regionale afkomst zal daarom hoger gewaardeerd worden dan kwel van lokale afkomst. Verontreiniging in infiltratiegebieden werkt bijvoorbeeld ook verder negatief door dan verontreiniging in kwelgebieden.

De van nature voorkomende watertypen worden over het algemeen hoger gewaardeerd dan de watertypen die sterk onder invloed van de mens staan. Grondwatersystemen worden fysiek verstoord door verharde oppervlakken, vergravingen, drainage, etc. Intacte grondwatersystemen komen in Nederland nog maar sporadisch voor. De aanwezigheid van nog niet (of weinig) verstoorde systemen wordt om deze reden extra gewaardeerd.

Het grondwater wordt aan de hand van de volgende criteria gewaardeerd:

- *Natuurlijkheid van het systeem:* In hoeverre is de vorm van het natuurlijke systeem nog herkenbaar / gaaf? En in hoeverre functioneert het grondwatersysteem nog hetzelfde als in de natuurlijke situatie?
- *Effect op de omgeving:* Hoe ver werken veranderingen in het grondwatersysteem in de omgeving door?
- *De waterkwaliteit:* Is er verontreiniging in de infiltratiegebieden of in het gebied zelf? Betreft het lokale of regionale kwel?

Waarderingskader riolering

Een riool is het hele systeem van rioolwaterzuivering, behandeling en verwijdering. In tegenstelling tot het oppervlaktewatersysteem en het grondwatersysteem betreft het een watersysteem puur gebaseerd op het menselijk functioneren. Water dat door de mensen gebruikt is, wordt afgevoerd, verzameld en gezuiverd. Na zuivering kan het water opnieuw gebruikt worden of opnieuw terug in het watersysteem gebracht worden.

Een rioolsysteem dat geen zuiver neerslagwater afvoert en daardoor geen of minder overstorten op het oppervlaktewatersysteem heeft wordt hoger gewaardeerd dan een gemengd rioolsysteem.

De riolering wordt aan de hand van de volgende criteria gewaardeerd:

- *Menging met het oppervlakte- en/of grondwatersysteem:* Zijn er overstorten op het oppervlaktewater? Hoe vaak wordt er water uit het riool geloosd via zo'n overstort?
- *Mogelijkheden tot overstap naar duurzame(re) rioolsystemen:* In hoeverre kan overgeschakeld worden van een (nu nog) gemengd rioolsysteem naar een gescheiden systeem, waarbij regenwater en rioolwater gescheiden worden?

Beschrijving oppervlaktewater (zie kaart 2.1 tot en met 2.6 kaartenbijlage)

Regio

De Peelhorst is het hoogst gelegen in de regio (circa 18 m). Vanaf de Peelrandbreuk loopt de hoogte af in de richting van 's-Hertogenbosch (van circa 10m naar circa 5m). Deze stad neemt een bijzondere locatie in binnen het oppervlaktewatersysteem; 's-Hertogenbosch is namelijk in de delta gelegen waar alle waterlopen samenkomen voordat ze op de Maas afwateren. Het belangrijkste oppervlaktewaterstelsel wordt gevormd door de laaglandbeek de Aa en de zijbeken daarvan. Dit beekstelsel wordt hoofdzakelijk gevoed door neerslag.

Ten zuiden van de Aa bevindt zich de in 1826 gegraven Zuid-Willemsvaart. Destijds is dit kanaal gegraven ten behoeve van de scheepvaart. Tegenwoordig heeft het kanaal een belangrijke functie in het verwerken van de hoge afvoeren in de Aa, die als gevolg van ingrepen (zoals de toename van verhard oppervlak en ontwatering) in het stroomgebied zijn ontstaan. Bij hoge piekafvoeren in het najaar en de winter wordt een deel van het water via het kanaal richting 's-Hertogenbosch getransporteerd. Voor 's-Hertogenbosch wordt het afgelaten water weer op de Aa gelaten. In de zomer leiden de lage afvoeren juist tot vochttekorten voor natuur en landbouw. Hiervoor wordt water uit de Maas getransporteerd naar de regio.

De concentraties nitraat en fosfaat in het oppervlaktewater in de regio overschrijden de basisnorm. In de Zuid-Willemsvaart leidt dit regelmatig tot problemen met blauwalgen. Ook de concentraties koper, nikkel en zink in het oppervlaktewater overschrijden de MTR-norm. De hoge gehalten aan zware metalen zijn natuurlijke verhoogde achtergrondwaarden.

De basisnorm is het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR), dat gedefinieerd wordt als het kwaliteitsniveau waarbij 95% van de mogelijk aanwezige soorten in het ecosysteem wordt beschermd.

Omgeving

In de omgeving zijn de belangrijkste waterlopen van het oppervlaktewatersysteem de Leijgraaf, de Groote Wetering en de Beekloop (of Venloop). Deze waterlopen behoren allemaal tot het stroomgebied van de Aa. De Leijgraaf voert in de winter de overvloedige neerslag af en zorgt in de zomer voor wateraanvoer ten behoeve van

de berekening. Naast het water wat via het gemaal 'Veluwe' wordt aangevoerd, wordt in de zomer ook het effluent van de RWZI Dinther gedeeltelijk naar de Leijgraaf geleid. Dit effluent heeft een negatief effect op de waterkwaliteit. De Groote Wetering die in het gebied Slabroek ontspringt, had oorspronkelijk tot doel de afwatering van de dorpen en de ontwatering van de wijstgronden (zie huidige situatie grondwater). De Groote Wetering is in de ruilverkaveling van 1978-1980 omgelegd. Naast deze hoofdwaterlopen zijn er nog vele watergangen en sloten aanwezig met als belangrijkste doel een goede ontwatering en afwatering. Een voorbeeld hiervan is de Kleine Wetering.

Op de streekplankaart is bij Nuland een grondwaterwinningsgebied aangegeven. Voor de grondwaterwinning dient de waterkwaliteit zo goed mogelijk te zijn, zodat zuivering tot het minimum beperkt kan blijven. Daarom zijn in de 'Provinciale milieuverordening' beschermingszones aangewezen. Het plangebied valt zowel buiten de zogenoemde 25-jaarszone als de 100-jaarszone.

Plangebied

In het plangebied komen drie waterlopen voor, namelijk de Rijtsche Loop, de Kleine Wetering en de Vinkelsche Loop. De Rijtsche Loop en de Kleine Wetering gaan ten zuiden van Nuland samen verder als de Kleine Wetering. Het concept waterplan Bernheze geeft twee verschillende deelstroomgebieden aan binnen het plangebied. Grofweg behoren de Rijtsche Loop en de Kleine Wetering tot een deelstroomgebied. De Vinkelsche Loop behoort tot hetzelfde deelstroomgebied als de Groote Wetering. Regulering van het waterpeil vindt plaats middels diverse stuwen. Deze stuwen hebben een ecologische barrièrewerking. Het huidige Waterbeheersplan van Waterschap de Aa geeft aan dat de Vinkelsche Loop de functie watersysteembeek heeft. Dit houdt in dat voor de Vinkelsche Loop gekeken wordt naar vismigratie, hermeandering, inundatie en inrichting.

In het Waterbeheersplan van Waterschap de Aa zijn de zoekgebieden voor piekafvoeren aangegeven. Stroomopwaarts van de verschillende waterlopen zit een noodopvanggebied voor pieken die 1 x per jaar voorkomen. Voor pieken die vaker dan 1 x per jaar voorkomen zijn langs de waterlopen diverse gebieden voor veerkrachtverhoging aangegeven. In het plangebied is ongeveer het hele gebied van de gemeente Maasdonk aangegeven als een zoekgebied voor noodopvang voor pieken die minder dan 1 x per jaar voorkomen. Direct ten zuiden van de Zoggelsestraat en de Nieuwe Erven komt een zoekgebied voor met veerkrachtverhoging. Hier moeten pieken opgevangen worden die vaker dan 1 x per jaar voorkomen. In het streekplan van Noord-Brabant wordt het noordelijk gebied van het plangebied aangeduid als waterpotentiegebied. Het betreft het gebied tussen de Bossche Baan, het buurtschap Zoggel en de Raktstraat.

Het waterschap de Aa is sinds januari 2004 samen met het Waterschap de Maaskant gefuseerd tot het Waterschap Aa en Maas. Op dit moment is het waterschap Aa en Maas bezig een nieuw Waterbeheersplan te maken. Dit plan is nog niet gereed.

Tijdens de ontginning van het plangebied is een stelsel van sloten en greppels aangelegd dat als taak had de overtollige neerslag versneld af te voeren. De aanwezige sloten en greppels hebben ook nu nog de taak het gebied gemakkelijk te ontwateren.

Het (concept) Waterplan van de gemeente Bernheze geeft aan dat de waterbodem van de Kleine Wetering, ten westen van Heesch, sterk vervuild is.

Beschrijving grondwater (zie kaart 2.7 tot en met 2.13 kaartenbijlage)

Regio

Het grondwaterstromingspatroon komt globaal overeen met het verloop van de maaiveldhoogte. De maaiveldhoogte loopt van de Peelhorst af in de richting van 's-Hertogenbosch. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is westelijk tot noordwestelijk gericht. Deze richting staat loodrecht op de Peelrandbreuk. De grondwaterstroming in de deklaag volgt globaal de stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket. De grondwaterstroming buigt in de omgeving van de Aa, de Groote Wetering, de Venloop en de Leijgraaf af in de richting van deze watergangen als gevolg van de drainerende werking.

Het grondwatersysteem is onderverdeeld in infiltratiegebieden, kwelgebieden en intermediaire gebieden. In de infiltratiegebieden wordt het overtollige neerslagwater gevoed aan het grondwater. De meeste infiltratiegebieden in de regio zijn gelegen op de grote dekzandrug 's-Hertogenbosch – Herpen, op de hoger gelegen Peelhorst en langs de Maas. Bij een lage Maasstand heeft het aanliggende gebied een infiltrerende werking. In een kwelgebied stroomt het grondwater, dat ter plekke van de infiltratiegebieden aan het grondwater is toegevoegd, vanuit de ondergrond naar boven. Dit opstijgende grondwater kan tot aan het maaiveld reiken of in greppels, waterlopen of beken uittreden. De meeste kwelgebieden in de regio liggen langs de Peelrandbreuk. Doordat de Peelrandbreuk slecht waterdoorlatend is, wordt de grondwaterstroming afgebogen naar het oppervlak. De kwel die daardoor op onverwachte, vaak hoog gelegen gronden voorkomt wordt wijst genoemd. Op de kaart GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand) uit het concept Waterplan Bernheze is goed te zien aan de zeer ondiepe GHG (0-25 cm beneden maaiveld) dat wijst optreedt langs de Peelrandbreuk. Ten oosten van deze breuklijn komen diepe GHG's voor van 100 cm tot >250 cm beneden maaiveld (infiltratie). Het gebied ten westen van de Peelrandbreuk heeft hogere GHG's, namelijk 25-75 cm beneden maaiveld en hogere GLG's, namelijk 75-150 cm beneden maaiveld.

Omgeving

Om het kwelwater toch goed te kunnen afvoeren is op een aantal plaatsen de Peelrandbreuk kunstmatig onderbroken en zijn voor de afvoer van het water diverse waterlopen aangelegd. De Groote Wetering is hier een voorbeeld van. In de omgeving bevinden zich ten noorden van het plangebied infiltratiegebieden op de dekzandrug ter hoogte van Nuland en Oss. Ten zuiden en zuidwesten van het plangebied bevinden zich kwelgebieden.

De kaart van GHG's laat zien dat het gebied ten noorden van het plangebied iets diepere GHG's heeft. Het overige gebied van de omgeving heeft een GHG tussen de 25-75 cm beneden maaiveld. Voor de GLG geldt dat het gebied ten noorden van het plangebied een GLG heeft van 150-200 cm beneden maaiveld. Het overige gebied van de omgeving heeft een GLG tussen 75-150 cm beneden maaiveld.

Plangebied

Het zuidwestelijke gebied van het plangebied is kwelgebied (lokale kwel). Het overige gebied is intermediair gebied. Qua grondwatertrappen geldt dat het oostelijk deel van het plangebied grondwatertrap V en VI heeft. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het een droger gebied is. Het westelijke deel van het plangebied (vlakten van ten dele verspoelde dekzanden) heeft hoofdzakelijk grondwatertrap III en is dus natter. Het gebied ten zuiden van de Raktstraat (enkeerdgrond en dekzandrug) en het zuidelijk deel van de Koksteeg (dekzandrug en dekzandvlakte) hebben weer grondwatertrap V en VI. In de uiterst zuidwestelijke hoek van het plangebied komt grondwatertrap II voor (dalvormige laagte met veen).

Grondwatertrap II:	GHG <40 cm beneden maaiveld, GLG 50-80 cm beneden maaiveld.
Grondwatertrap III:	GHG <40 cm beneden maaiveld, GLG 80-120 cm beneden maaiveld.
Grondwatertrap V:	GHG <40 cm beneden maaiveld, GLG >120 cm beneden maaiveld.
Grondwatertrap VI:	GHG 40-80 cm beneden maaiveld, GLG >120 cm beneden maaiveld.

Bron: Stichting voor Bodemkartering

Het plangebied heeft volgens het Concept Waterplan Bernheze een GHG tussen de 25-75 cm beneden maaiveld. Het oostelijk deel van het plangebied heeft hoofdzakelijk een GHG tussen de 50-75 cm beneden maaiveld. Het westelijke deel van het plangebied varieert tussen de 25-75 cm beneden maaiveld. Het gehele plangebied heeft hoofdzakelijk een GLG van 100-150 cm beneden maaiveld. Op de Waterkan-senkaart van het Waterschap Aa en Maas is aan de hand van de voorkomende GHG bepaald welke maatregelen noodzakelijk zijn om hydrologisch neutraal (=eis Waterschap Aa en Maas) te kunnen bouwen. De GHG tussen de 50-75 cm beneden maaiveld is doorvertaald naar een beperkte geschiktheid door een minder diepe grondwaterstand. Om hydrologisch neutraal te kunnen bouwen zijn extra maatregelen nodig. Het gebied met een GHG tussen de 25-50 cm beneden maaiveld is nagenoeg

ongeschikt voor bebouwing door een ondiepe grondwaterstand. Hydrologisch neutraal bouwen is alleen mogelijk met ingrijpende maatregelen.

Hydrologisch neutraal bouwen: de toename van verhard oppervlak mag niet leiden tot versnelde afvoer van regenwater in pieksituaties, hetzij direct naar het oppervlaktewater hetzij indirect via de rioolwaterzuivering.

Het grondwater heeft een te hoge concentratie nitraat. Tevens worden de normen voor koper, nikkel en zink overschreden.

Beschrijving riolering (zie kaart 2.14 kaartenbijlage)

Plangebied en directe omgeving

De kern van Heesch heeft een gemengd rioolstelsel. Dit houdt in dat het afvalwater en het regenwater gezamenlijk door één rioleringsbuis worden afgevoerd. Voor bedrijventerrein Cereslaan-West zijn concrete plannen voor het afkoppelen van regenwater. Het buitengebied in het plangebied is sinds 1 januari 2005 aangesloten op drukriolering. Er vinden geen directe lozingen van afvalwater op het oppervlaktewater of bodem plaats. Wel zijn er langs de Kruishoekstraat twee gemengde overstorten en langs de A59 nog één gemengd overstort aanwezig. Bij uitvoer van het afkoppelproject op Cereslaan-West zal de riooloverstort langs de A59 mogelijk worden omgevormd tot een regenwateruitlaat. Het vuilwater wordt naar de RWZI Dinther en de RWZI Vinkel afgevoerd.

Waardering oppervlaktewater

Regio en omgeving

Het oppervlaktewatersysteem is grotendeels kunstmatig. Het merendeel van de waterlopen is gegraven of vergraven. Voor landbouwkundige doeleinden wordt het overtollige neerslagwater in de winter snel afgevoerd en wordt in de zomer gebiedsvreemd water uit de Maas en het effluent van de RWZI Dinther ingevoerd. Dit gebiedsvreemde water verslechtert de waterkwaliteit, die overigens niet aan de MTR-norm voldoet. Het oppervlaktewatersysteem heeft dus een lage waardering op de criteria natuurlijkheid van het systeem en waterkwaliteit. Het huidige oppervlaktewatersysteem is niet op de klimaatveranderingen berekend, daarom heeft het waterschap gebieden aangegeven om de veerkracht te verhogen en pieken op te kunnen vangen. Momenteel is het afwaterings- en conserveringsvermogen echter onvoldoende. Hierdoor wordt dit criterium zeer laag gewaardeerd. Negatieve effecten hiervan hebben invloed op het hele stroomgebied van de Aa. Bovenstroomse pieken hebben namelijk benedenstrooms veel grotere pieken tot gevolg. Ook de slechte waterkwaliteit werkt door in de gebieden benedenstrooms. Om deze redenen wordt het criterium effect op de omgeving ook laag gewaardeerd. Dit leidt tot

een lage waardering van het oppervlaktewatersysteem op het schaalniveau van de regio en de omgeving van het plangebied.

Plangebied

De waterlopen in het plangebied zijn grotendeels gegraven of vergraven. De huidige agrarische functie van het gebied houdt in dat het gebied goed ontwaterd wordt en dat in de zomer wanneer nodig gebiedsvreemd water wordt ingelaten ten behoeve van de beregening. De natuurlijkheid van het systeem binnen het plangebied wordt laag gewaardeerd.

Dit gebiedsvreemde water heeft net als de agrarische functie en negatief effect op de waterkwaliteit. Op de Rijtsche Loop komen drie overstorten uit van gemengde riolen vanuit Heesch. Deze Rijtsche Loop komt stroomafwaarts samen met de Kleine Wetering, die een sterk verontreinigde bodem heeft. De waterkwaliteit van de Kleine Wetering en de Vinkelsche Loop lijkt op basis van de voorkomende vissen (zie natuur) goed. De grote hoeveelheid stuwen in de Vinkelsche Loop werkt als een ecologische barrière voor de vismigratie. De waterkwaliteit van de Rijtsche Loop wordt laag gewaardeerd. De waterkwaliteit van de Kleine Wetering wordt gemiddeld gewaardeerd en de waterkwaliteit van de Vinkelsche Loop wordt hoog gewaardeerd. De waterkwaliteit voor de drie lopen gezamenlijk wordt gemiddeld gewaardeerd.

Naar verwachting zal het oppervlaktewatersysteem de pieken die gaan komen als gevolg van de klimaatverandering niet kunnen opvangen. Daarom zijn verschillende gebieden aangewezen om deze pieken op te kunnen vangen en is daarnaast het noordelijke gebied in het streekplan nog aangewezen als waterpotentiegebied. Door van één of meerdere van deze zoekgebieden gebruik te maken wordt de flexibiliteit van het aanwezige oppervlaktewatersysteem aanzienlijk vergroot. Dit positieve effect is nu echter niet aanwezig. Momenteel wordt het criterium afwaterings- en conserveringsvermogen dan ook zeer laag gewaardeerd.

De verslechterde waterkwaliteit door de aanwezige overstorten werkt in het gehele plangebied door. Het slechte afwaterings- en conserveringsvermogen werkt ook buiten het plangebied door. Daarom wordt het criterium effect op de omgeving ook laag gewaardeerd. Tezamen betekent dit een lage waardering voor het oppervlaktewatersysteem.

Waardering grondwater

Regio en omgeving

Het grondwatersysteem op regionale schaal is aangetast door het kunstmatig onderbreken van de 'ondoorlaatbare' Peelrandbreuk. Hierdoor zijn veel van de karakteristieke eigenschappen verloren gegaan. De wijstverschijnselen aan de rand van de

Peelrandbreuk zijn zeer bijzonder op regionale en bovenregionale schaal en horen bij het natuurlijke grondwatersysteem van deze regio. De infiltratiegebieden in de regio bevinden zich op de hogere en drogere zandgronden. Ten westen van de Peelrandbreuk in de Centrale Slenk is het gebied lager gelegen en komen daardoor kwelgebieden en intermediaire gebieden voor. Dit is nog hetzelfde als in natuurlijke situatie. De natuurlijkheid van het grondwatersysteem wordt iets bovengemiddeld gewaardeerd. De laaggelegen kwelgronden en de wijstgronden hebben een goede grondwaterkwaliteit. Dit criterium wordt hoog gewaardeerd. Het doorprikken van de Peelrandbreuk heeft een groot effect op de omgeving. Dit effect komt ten goede aan de waterafvoer, maar doet afbreuk aan het oorspronkelijke watersysteem. Daarom wordt het effect op de omgeving gemiddeld gewaardeerd. Alle criteria tezamen wordt het grondwatersysteem op het schaalniveau van de regio en de omgeving van het plangebied iets boven gemiddeld gewaardeerd.

Plangebied

De kwel in het plangebied is lokale kwel afkomstig van agrarische percelen en daarom niet erg waardevol. Naast de lokale kwelgebieden is het plangebied intermediair gebied. De van nature hoger gelegen gebieden hebben nog steeds diepere grondwaterstanden dan de van nature lager gelegen gebieden. Het grondwater is echter wel negatief beïnvloed door het landbouwkundige gebruik. De waterkwaliteit van het grondwater voldoet niet aan de MTR-norm. De natuurlijkheid van het grondwatersysteem wordt gemiddeld gewaardeerd. De waterkwaliteit wordt laag gewaardeerd. Via het grondwatersysteem wordt geen noemenswaardige verontreiniging verspreid. Het criterium effect op de omgeving wordt daarom momenteel gemiddeld gewaardeerd. Alle criteria tezamen wordt het grondwatersysteem op het schaalniveau van het plangebied iets onder gemiddeld gewaardeerd.

Waardering riolering

De kern van Heesch heeft een gemengd rioolstelsel met een drietal overstorten (indirect) op de Rijtsche Loop. Deze overstorten hebben een negatief effect op de waterkwaliteit in de Rijtsche Loop. De percelen in het buitengebied zijn aangesloten op drukriolering. Hierop zijn grote aantallen nieuwe woningen niet gemakkelijk aan te sluiten. Het criterium menging met het oppervlaktewater en/of grondwater wordt zeer laag gewaardeerd. De overstap naar een duurzaam rioolstelsel voor bestaande bebouwing is over het algemeen moeilijk. Op het bestaande drukrioleringsstelsel zijn nog beperkt woningen aan te sluiten. Daarnaast kan het gebied in de toekomst de mogelijkheid bieden het afgekoppelde regenwater te bergen. De riolering binnen het plangebied wordt laag gewaardeerd.

Autonome ontwikkelingen

De te verwachten autonome ontwikkelingen, die relevant voor water zijn betreffen¹⁰:

- de toename van piekafvoeren in de waterlopen;
- de toename verhard oppervlak door verstedelijking;
- de toename verdroging en daarmee een grotere behoefte aan wateraanvoer;
- de reductie van de belasting van de bodem door meststoffen;
- de afname van het gebruik van grondwater voor industrieel gebruik en drinkwaterbereiding.

Dit betekent dat vooral de hoeveelheid oppervlaktewater in toenemende mate voor problemen zal zorgen. De waterkwaliteit kan mogelijk verbeteren door reductie van meststoffen. Het grondwatersysteem kan verbeteren in de richting van de natuurlijke situatie door de kwel niet zo snel mogelijk af te voeren. De ruimte hiervoor is niet gereserveerd.

In de autonome situatie zal de kern Heesch en ook het bedrijventerrein Cereslaan in de toekomst een gescheiden rioolstelsel krijgen, waarbij het regenwater afgekoppeld is. Dit regenwater wordt bij voorkeur geborgen en daarna oppervlakkig afgevoerd. Deze extra hoeveelheid regenwater komt door het plangebied te stromen. De dimensionering van de hoofdwatgangen is daarop berekend.

2.4 Natuur

Waarderingskader

De waarde van de natuur kan afgemeten worden aan het voorkomen van goed ontwikkelde levensgemeenschappen die karakteristiek zijn voor het gebied en aan het voorkomen van bijzondere planten en dieren, maar ook de mogelijkheden om deze te ontwikkelen of te herstellen spelen een belangrijke rol. De waardering wordt gedaan aan de hand van de volgende karakteristieken:

- *Kenmerkendheid*: De mate waarin soorten en levensgemeenschappen gebonden zijn aan de specifieke omstandigheden van het gebied of de regio. Waardevol zijn gemeenschappen die het beeld van een gebied bepalen en die een sterke relatie hebben met het ontstaan van het landschap.
- *Natuurlijkheid*: De mate waarin levensgemeenschappen en ecosystemen functioneren zonder beïnvloed te hoeven worden door beheer of interventie. Waardevol zijn zeer natuurlijke ecosystemen die zichzelf in stand kunnen houden zonder dat hiervoor intensieve beheersmaatregelen moeten worden uitgevoerd.

¹⁰ Bron: Reconstructieplan / MER Maas en Meierij

- *Zeldzaamheid*: de aantallen of oppervlakte waarmee soorten of levensgemeenschappen nog voorkomen in het gebied, de regio, in Nederland of internationaal. Zeldzame soorten of levensgemeenschappen die achteruit gaan worden extra waardevol geacht.
- *Diversiteit*: Hoe groter het aantal soorten of levensgemeenschappen dat binnen een bepaald gebied aanwezig is, hoe waardevoller dat gebied is. Meestal wordt de diversiteit sterk beïnvloed door gradiënten in bodem(type), reliëf en grondwaterstand en door variaties in de inrichting en beheer.
- *Kansrijkheid*: de mogelijkheden voor het functioneren van ecosystemen en de daarbij behorende levensgemeenschappen en soorten. De kansrijkdom voor een bepaalde levensgemeenschap is hoog naarmate de benodigde randvoorwaarden van ruimte, bodem, water en ruimtelijk beleid aanwezig zijn. De kansen kunnen gelden voor aanwezige levensgemeenschappen (behoud), maar ook voor nieuwe levensgemeenschappen (ontwikkeling).
- *Vervangbaarheid*: de mogelijkheid om voorkomende soorten of levensgemeenschappen na vernietiging op andere (vergelijkbare) plaatsen binnen redelijke termijn tot ontwikkeling te laten komen. Goed ontwikkelde oude levensgemeenschappen zijn vaak moeilijk vervangbaar, omdat na heraanleg voor veel planten en dieren gedurende een lange periode geen geschikte biotoop voorhanden is. Als door vernietiging van de leefomgeving weinig mobiele soorten uit een gebied verdwijnen is het mogelijk dat deze soorten niet meer terug kunnen komen en als definitief verloren (en onvervangbaar) moeten worden beschouwd. Blijft het oude milieu echter in de nabije omgeving aanwezig, dan kunnen de nieuwe milieus op termijn gekoloniseerd worden en is de vervangbaarheid beter.

Hieronder worden de beschrijving en waardering van de natuurwaarden gecombineerd en per ecotoop beschreven. Als eerste wordt de huidige situatie besproken en vervolgens de autonome ontwikkelingen. Voor het eerste is gebruik gemaakt van een beschikbare inventarisatie van het gebied¹¹, de laatste zijn voornamelijk afgeleid van het vigerend provinciaal beleid.

Beschrijving (zie kaart 3.1 tot en met 3.10 kaartenbijlage)

Vanuit het hoogste schaalniveau bekeken ligt het plangebied in het stroomgebied van de Groote en Kleine Wetering en Wambergse Beek. De betreffende beekdalen in dit deelgebied zijn onder andere die van de Grote en Kleine Wetering, de Wambergse beek, de Aa, de Bleekloop en de Menselsche Loop. Op de dekzandrug tussen Rosmalen en Herpen liggen de beschermde natuurgebieden Nulandsche Heide en Herperduin. Deze gebieden worden gekenmerkt door relatief soortenarme (naald)bossen met enkele restanten van het vroegere heidelandschap. Deze bosgebieden zijn broedgebied voor Havik, Sperwer, Boomleeuwerik en Zwarte specht. In

¹¹ Beschermde flora en fauna Heesch-West, Onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet, Natuurbalans – Limes Divergens, maart 2005.

Herperduin is in 1992 de Das opnieuw geïntroduceerd. Het in de nabijheid gelegen natuurgebied Maashorst ligt op de Peelhorst. Ook dit gebied bestaat overwegend uit soortenarme en droge (naald)bossen met hier en daar restanten van heidevel- den. De Maashorst is broedgebied van onder andere Nachtzwaluw, Boomleeuwerik, Wespendif, Havik, Boomvalk, Ransuil en Kruisbek en leefgebied van Das en Le- vendbarende hagedis.

Vanuit ecologisch perspectief sluit het plangebied aan bij de verschillende beekda- len. Het zuidelijk deel van het plangebied, langs de Vinkelsche Loop, heeft de hoog- ste natuurwaarde. Het landschap is hier nog vrij kleinschalig. Het plangebied wordt gevoed door ijzerrijk grondwater afkomstig van de Peelhorst. Momenteel komt het grondwater alleen nog voor in de sloten. De ecologische verbindingszone ten zuiden van het plangebied zal fungeren als migratieroute voor de Das en kleine grondge- bonden zoogdieren.

In het plangebied komt een aantal ecotopen voor met waardevolle natuurelemen- ten. De ecotopen worden hieronder beschreven en gewaardeerd met behulp van het bovengenoemde waarderingskader.

Waardering grasvegetaties van voedselrijke standplaatsen

De meest waardevolle delen van dit ecotoop komen met name voor langs wegber- men aan de Koksteeg ten zuiden van de Zoggelse straat, langs de A59 ter hoogte van het bedrijventerrein, langs de Achterstraat in de buurtschap Zoggel en langs de Nieuwe Erven voor.

Kenmerkendheid: Een aantal karakteristieke plantensoorten van dit ecotoop komt in het plangebied voor waarvan vier soorten wettelijk beschermd zijn (Akkerklokje, Gewone vogelmelk, Grasklokje en Grote kaardenbol) en een aantal op de Rode lijst staan (Bleekgele hennepnetel, Korenbloem, Voszegge en Groot spiegelklokje). De laatst genoemde soort is zelfs ernstig bedreigd. Het ecotoop is niet sterk kenmer- kend voor het hele plangebied.

Natuurlijkheid: De bermen in het plangebied waarin dit ecotoop voorkomt hebben een lage mate van natuurlijkheid. Ecologisch bermbeheer, zoals periodiek maaien en afvoeren van de strooisellaag, is noodzakelijk om in dit ecotoop de zeldzame soor- ten te behouden.

Zeldzaamheid: Het oppervlak aan waardevolle bermen in het plangebied is klein. Op slechts één plaats (de berm langs Nieuwe Erven) is het ernstig bedreigde Groot spie- gelklokje aangetroffen.

Diversiteit: Ondanks het geringe oppervlak en de matige kwaliteit van dit ecotoop (matig tot zeer voedselrijke standplaatsen) herbergt het relatief veel zeldzame plan- tensoorten.

Kansrijkheid: Door het geringe oppervlak van kwalitatief hoogwaardige kruidenrijke bermen is de kans op blijvende aanwezigheid van de zeldzame plantensoorten in

het plangebied gering. Uitbreiding van het areaal aan kruidenrijke bermen met ecologisch bermbeheer zal de kansrijkheid aanzienlijk verhogen.

Vervangbaarheid: Het ecotoop op zich heeft een hoge mate van vervangbaarheid. De kans dat zich in sterk verstoorde standplaatsen de zeldzame plantensoorten zich (opnieuw) vestigen is echter (zeer) gering.

Waardering boselementen, houtwallen en struwelen

De meest waardevolle boselementen en houtwallen in het plangebied komen voor aan de Ruitersweg West, langs de Achterstraat, bij de Raktstraat en tussen de A59 en de Rijtsche Loop.

Kenmerkendheid: De groeiplaats van de boselementen langs de A59 bestaat uit geplante Zomereik, welke weinig kenmerkend zijn voor het gebied. De houtwallen en singels die het plangebied doorkruisen zijn sterk kenmerkend voor het gebied. Plantensoorten in deze lintvormige elementen zijn Brede wespenorchis, Zomereik, Berk, Els, knotwilgen en populieren. In het zuidelijke deel van het plangebied, langs de Ruitersweg, bevindt zich een min of meer natuurlijk bosje op natte bodem welke gevoed wordt met kwel en waarvan de boomlaag bestaat uit onder meer Els en Berk.

Natuurlijkheid: De houtwallen langs de Ruitersweg, de Zoggelse straat en Raktstraat hebben enige mate van natuurlijkheid. Het bosje langs de Ruitersweg heeft een hoge mate van natuurlijkheid.

Zeldzaamheid: Het bosgebied langs de Ruitersweg is leefgebied van diverse struweelvogels, waaronder Buizerd, Geelgors, Grasmus, Spotvogel en Groene specht. De laatste twee genoemde soorten staan op de Rode lijst met als status achtereenvolgens gevoelig en kwetsbaar. De houtwallen en singels zijn verder leefgebied van Zwarte roodstaart, Braamsluiper, Gekraagde roodstaart en Tortelduif, waarvan de laatste soort als kwetsbaar op de Rode lijst staat. Door de provincie Noord-Brabant zijn in 1998 aanvullend hierop nog waarnemingen gedaan van Torenvalk en Steenuil, de laatste soort is kwetsbaar en staat op de Rode lijst. Deze laatste twee genoemde soorten zijn niet waargenomen tijdens het veldonderzoek in 2004. Het voorkomen van bedreigde vogelsoorten in de houtopstanden in het plangebied geeft aan dat deze elementen enige mate van zeldzaamheid hebben. Houtsingels als deze zijn algemeen en kenmerkend voor de regio maar worden steeds zeldzamer en dienen, waar kan, beschermd te worden.

Diversiteit: De diversiteit aan boomsoorten in de houtwallen is gering, maar deze soorten zijn echter wel kenmerkend voor dergelijke houtopstanden. Ook het aantal beschermde kruidachtige soorten is laag. Het aantal broedvogelsoorten met territoria in de houtopstanden kan als gemiddeld worden gekwantificeerd.

Kansrijkheid: De houtwallen en bosschages in het plangebied hebben een hoge mate van kansrijkheid omdat deze elementen een grote mate van natuurlijkheid hebben. Om houtwallen te behouden is wel enig ecologisch beheer noodzakelijk. Om tot een hoge mate van natuurlijkheid te komen (het zelfstandig ecologisch functio-

neren) moeten houtwallen versteekt worden door aanleg van zoom en mantel vegetaties. Dit houdt in dat struweel zoals Meidoorn verweven dienen te worden in de houtsingels.

Vervangbaarheid: de boselementen in het plangebied hebben een lage mate van vervangbaarheid. Goed ontwikkelde houtsingels en boselementen met relatief oude bomen hebben vele jaren nodig om te herstellen en zijn daarom extra waardevol om te behouden.

Waardering cultuurgronden

Het plangebied bestaat voor het grootste deel uit cultuurgronden, zoals (maïs) akkers, weilanden en boomkwekerijen. De ecologische betekenis, voor met name plantensoorten, is gering van deze gronden. Voor vogelsoorten kunnen met name weilanden en akkers van grote betekenis zijn.

Kenmerkendheid: De kleinschalige akkers en weilanden met een fijnmazige perceelstructuur zijn zeer kenmerkend voor de regio maar dreigen door grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen in snel tempo te verdwijnen. De cultuurgronden zijn leef en foerageergebied van Scholekster, Torenvalk en Patrijs. De laatst genoemde soort staat als kwetsbaar op de Rode lijst.

Natuurlijkheid: Dit ecotoop heeft een lage mate van natuurlijkheid door voortdurende verstoring en interventie van mensen. Bij een meer ecologische bedrijvigheid kan dit ecotoop een grotere mate van natuurlijkheid bereiken.

Zeldzaamheid: Uit internationaal en nationaal onderzoek blijkt dat het slecht gaat met de meeste typische akkervogels in West-Europa. De tot voor kort alomtegenwoordige Patrijs verdwijnt in snel tempo. De verregaande mechanisering en intensivering van de landbouw, en schaalvergroting zijn hier debet aan.

Diversiteit: De diversiteit aan soorten in dit ecotoop is gering.

Kansrijkheid: De kansrijkheid op het functioneren van een volwaardig ecosysteem is gering. Maar het voorkomen van onder andere Patrijs in het plangebied geeft aan dat dit ecotoop wel potenties heeft naar een meer natuurlijk systeem.

Vervangbaarheid: De vervangbaarheid van dit ecotoop is niet van toepassing. De vervangbaarheid van kenmerkende vogelsoorten is echter vele malen hoger.

Waardering waterlopen

De belangrijkste waterlopen in het plangebied zijn de Vinkelsche en Rijtsche loop en Kleine Wetering. Deze lopen vormen een onderdeel van het Stroomgebied Groote en Kleine Wetering en Wambergse Beek.

Kenmerkendheid: De waterlopen zijn zeer kenmerkend voor de regio, het plangebied is door de waterlopen gevormd. In het plangebied is er variatie in het waterpeil van met name de Kleine Wetering. Stuwen houden dit verschil in stand.

Natuurlijkheid: De waterlopen hebben een hoge mate van natuurlijkheid. Met name in de Vinkelsche Loop en Kleine Wetering komen wettelijk beschermde vissen, zoals

Bermpje, Kleine – en Grote modderkruiper voor. De laatste twee genoemde vissoorten komen tevens voor op de Habitatrictlijn, waarbij de Grote modderkruiper als kwetsbaar op de Rode lijst staat. In de waterlopen komen verder een viertal amfibie-soorten voor, de Groene Kikker, Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander welke allen wettelijk beschermd zijn.

Zeldzaamheid: Het ecotoop is niet zeldzaam in de regio. Echter, het voorkomen van bedreigde vissoorten duidt aan dat met name de waterkwaliteit in Kleine wetering en Vinkelsche Loop hoog is.

Diversiteit: Het aantal beschermde soorten in de waterlopen geeft aan dat de waterlopen een redelijke mate van diversiteit hebben. Ook de variatie aan peilstanden bevordert de variatie in leefgebieden.

Kansrijkheid: De waterlopen hebben een hoge mate van kansrijkheid. Door met name de waterkwaliteit in de lopen te garanderen en bevorderen kan dit ecosysteem zich goed ontwikkelen.

Vervangbaarheid: Dit ecotoop heeft een lage mate van vervangbaarheid. Vervanging van deze oude waterlopen door nieuwe waterlopen zal ten koste gaan van de beschermde aqua-fauna. Met name de voorkomende vissoorten in het plangebied zijn moeilijk vervangbaar.

Autonome ontwikkelingen

Het provinciale beleid ten aanzien van de natuur is verwoord in het streekplan Noord-Brabant. Natuurgebieden en ecologische verbindingzones zijn daarbij opgenomen in de Groene Hoofdstructuur (GHS), de provinciale invulling van de landelijke EHS. De belangrijkste natuurontwikkelingen in de regio rond het plangebied zijn de ecologische verbindingzone ten zuiden van het plangebied, de ontwikkeling van leefgebied voor struweelvogels direct aansluitend aan de zuidzijde van het plangebied en de ontwikkeling van waterpotentie gebied in het noordwesten van het plangebied. De tweede ontwikkeling vindt plaats in het kader van de GHS-Landbouw, de derde in het kader van AHS-Landschap. De ontwikkeling van de ecologische verbindingzone (EVZ) ten zuiden van het plangebied heeft tot doel zuidelijk gelegen natuurgebieden te verbinden met onder andere de Nulandsche Heide dat ten westen van het plangebied ligt. Deze EVZ moet met name functioneren als migratiezone van de Das, kleine zoogdieren, dagvlinders, bosvogels en amfibieën. De ontwikkeling van leefgebied voor struweelvogels omvat met name landbouwgronden en andere gronden waarop struweelvogels kunnen leven. Soorten in dergelijke gebieden hebben wel rust en ruimte nodig, maar zijn minder gevoelig voor ruimtelijke ingrepen door landbouw, recreatie en andere functies. De bouselementen in het zuiden van het plangebied sluiten aan bij dit beleid. Hier kunnen kansen benut worden om kwetsbare soorten als Groene specht, Spotvogel en Steenuil te behouden voor de regio.

2.5 Landschap

Waarderingskader

Landschap heeft enerzijds betrekking op de onderlinge samenhang tussen de elementen in een bepaald gebied en anderzijds op de samenhang tussen een gebied en het gebruik daarvan. Landschap heeft ook te maken met de afleesbaarheid van die samenhang.

Voor de waardering geldt dat naarmate meer aspecten onderlinge samenhang hebben een hogere waardering geldt. De waarneembaarheid tussen de aanwezige elementen en patronen wordt hierbij apart gewaardeerd. Voor dit waarderingscriteria geldt: hoe meer waarneembare samenhang hoe hoger de waardering. Een ander belangrijk waarderingscriterium is de samenhang van de ondergrond met de huidige functie en de verschijningsvorm van deze functie. Naarmate de functie en de verschijningsvorm beter aansluiten bij de natuurlijk gegroeide situatie is de waardering hoger. Belangrijk hierbij is te beseffen dat het landschap niet statisch maar dynamisch is en dus niet alle veranderingen per definitie negatief zijn. Het (cultuur-) landschap wordt hoger gewaardeerd naarmate het ontwikkelingsproces nog goed af te lezen is uit de ruimtelijke opbouw van het landschap.

Structuur

- *Af leesbaarheid van het natuurlijke systeem:* Dit aspect beschrijft de mate waarin het natuurlijke systeem (aardkundige aspecten en water) nog van invloed is op de vorm en gebruik van het landschap en de wijze waarop dit herkenbaar is. Onderwerp van waardering zijn de aanwezigheid van hydrologische relaties en bepaalde typen begroeiing.
- *Samenhang tussen vorm en functie:* Hiermee wordt bedoeld de mate waarin de vorm en de natuurlijke processen in het landschap passen bij de functies die aan het landschap zijn toegekend, in termen van bruikbaarheid en beleving. Daarnaast dient het landschap voldoende bruikbaarheid en belevingswaarde in educatieve en recreatieve zin te hebben.
- *Af leesbaarheid van de ontwikkelingsgeschiedenis:* de mate waarin het ontwikkelingsproces nog af te lezen is uit de ruimtelijke opbouw. Het gaat hier om dingen als het landschapspatroon en de aanwezigheid van bijzondere elementen die naar vroegere occupatieperioden verwijzen.
- *Visuele samenhang:* Er is een visuele samenhang binnen het landschap wanneer waarneembare patronen en elementen bij elkaar passen en een samenhangend landschapsbeeld opleveren. Mensen nemen het landschap immers in zijn geheel waar. Vooral niet passende elementen en patronen verstoren het gevoel van eenheid in het landschap. Een compleet landschapsbeeld leidt tot positieve waardering. Positief scoren tevens landschappen die de indruk wekken dat ze in de tijd gegroeid zijn.

Beschrijving (zie kaart 4.1 tot en met 4.12 kaartenbijlage)

Regio

De geologie, de geomorfologie, de bodem, het water, de cultuurhistorie en de natuur vormen samen de ruimtelijke aspecten die bepalend zijn voor de verschijningsvorm van het huidige landschap. Tevens zijn de functionele aspecten als wonen, werken, recreatie en verkeer ook van grote invloed op de verschijningsvorm van het landschap. En indirect beïnvloeden de sociaal-maatschappelijke aspecten ook de verschijningsvorm van het landschap nog. Deze drie groepen aspecten vormen de drie lagen waaruit het landschap is opgebouwd. De eerste laag heeft daarbij een sterke sturende werking op de andere twee lagen.

Op de regionale schaal is het geologische verschijnsel de Peelrandbreuk bepalend voor het landschap. Ten oosten ervan, de Peelhorst, is het landschap gestegen en ten westen ervan, de Centrale Slenk, is het landschap gezakt. Dit hoogteverschil, maar ook het verschil in bodemopbouw is weer bepalend voor het watersysteem. In de Centrale Slenk is het landschap van oorsprong veel natter dan op de Peelhorst. Naast de Peelhorst is ook de dekzandrug 's-Hertogenbosch-Herpen hoger gelegen. Deze dekzandrug markeert de overgang van zand naar klei. De mensen vestigden zich als eerste op de hoger gelegen dekzandruggen grenzend aan waterlopen. Op de hogere gronden hadden ze geen wateroverlast en was het water wel nabij voor agrarische activiteiten. Om deze reden zijn in de regio twee linten van dorpen en steden: één op de dekzandrug 's-Hertogenbosch-Herpen en één langs de Peelrandbreuk. Tussen de verschillende kernen van het lint 's-Hertogenbosch-Herpen bevindt zich steeds een groene geleiding.

Het landschap in de Centrale Slenk is van oorsprong natter en daarom later bewoond geraakt. Binnen deze Centrale Slenk gingen de mensen als eerste wonen op de overgangen van de dekzandruggen naar de beekdalen. Op de hoger gelegen gronden rondom de bebouwing werden de gewassen verbouwd en op de lager gelegen gronden werd het vee geweid en het hooi geoogst. 's-Hertogenbosch neemt een bijzondere positie in binnen het landschap. Deze stad is namelijk in de delta gelegen waar alle waterlopen samenkomen, voordat ze op de Maas afwateren. De belangrijkste waterlopen van de regio zijn de Aa, de Leijgraaf, de Groote Wetering en de Venloop. Deze waterlopen behoren allen tot het stroomgebied van de Aa. Daarnaast is de Zuid-Willemsvaart een volledig menselijke toevoeging. Dit rechte kanaal is gegraven ten behoeve van de scheepvaart, maar heeft tegenwoordig ook een belangrijke taak in het ontlasten van de Aa. De enige plekken waar oorspronkelijk in de Centrale Slenk op gebouwd kon worden waren naast de kleine dekzandruggen, de donken en de dijken. Later zijn de natte gebieden ook ontgonnen. Aan de ontginningsstructuren is af te lezen welke gebieden eerder of juist later ontgonnen zijn.

In het Streekplan van Noord-Brabant, maar ook in het Waterbeheersplan van het waterschap en in de Structuurvisie Plus van de gemeente Bernheze wordt de landschapsontwikkelingszone aangegeven. Deze zone beslaat globaal het gebied tussen Nuland en Geffen. Deze zone heeft een belangrijke ruimtelijk en landschappelijke betekenis voor de regio, omdat deze zone drie verschillende landschappen verbindt: in het zuiden het open broeklandschap, het dekzandlandschap in het midden en in het noorden het open komlandschap.

Omgeving

Direct ten noorden van het plangebied ligt de grote dekzandrug 's-Hertogenbosch-Herpen. De A59 loopt aan de rand van deze dekzandrug. Ten noorden van de A59 is het gebied kleinschaliger en meer besloten van karakter. Ten zuiden en westen van het plangebied manifesteert zich het open broeklandschap. De oostkant van het plangebied wordt afgesloten door de bebouwde kom van Heesch.

Plangebied

Het plangebied bestaat voor het grootste deel uit cultuurgronden, zoals akkers, weilanden en boomkwekerijen. Het oostelijk deel van het plangebied onderscheidt zich van het westelijke deel door een kleinschaligere structuur, met een grote diversiteit aan landschapselementen. Dit gebied is hoger gelegen en daardoor droger. Om deze reden is het oostelijke gedeelte eerder ontgonnen dan het westelijke gedeelte. Het oostelijke gedeelte heeft een kampenverkaveling: kleinschalig met agrarisch gebruik. Het westelijke gedeelte kenmerkt zich door een grootschaligere verkaveling en meer openheid. Het landschapsbeeld wordt in het oosten vertroebeld door de rommelige randen van Heesch en het bedrijventerrein Cereslaan. In het westen is het landschapsbeeld helder en doorzichtig.

De buurtschappen Achterste Groes en Zoggel hebben een grote invloed op het karakter van het oostelijk gebied. De kleinschaligheid van het landschap wordt hier extra benadrukt door de kleinschaligheid van de bebouwing en de samenstelling van de bebouwing. Diverse landschapselementen als houtwallen, bomenrijen, boomkwekerijen en erfbepanting dragen bij aan de kleinschalige sfeer. Het gebied is ondanks de redelijke verdichting door bebouwing een echt buitengebied.

Waardering

Regio

De afleesbaarheid van het natuurlijke systeem, bestaande uit de aardkundige waarden en water, is in de regio direct afleesbaar en krijgt een positieve waardering. De waterlopen in de regio lopen vanaf de Peelhorst naar 's-Hertogenbosch. De maai-veldhoogte loopt ook in deze richting af. De waterlopen zijn grotendeels gegraven of afgegraven om het gebied goed te ontwateren en geschikt te maken voor de gewenste functies (veelal landbouw). De Zuid-Willemsvaart is gegraven in het beek-

dal van de Aa en volgt ook de stromingsrichting van de Aa. De rechte, door de mens geschapen verschijningsvorm sluit echter niet aan bij de logische, op de natuurlijke ondergrond geënte verschijningsvorm van het landschap. De Zuid-Willemsvaart krijgt een lagere waardering op het criterium afleesbaarheid van het natuurlijke systeem. Voor de gehele regio is de waardering op dit punt gemiddeld.

De afleesbaarheid van de ontwikkelingsgeschiedenis is in de regio duidelijk aanwezig. De ontwikkelingsgeschiedenis hangt direct samen met de natuurlijke ondergrond. De oudste bebouwing bevindt zich op de hoger gelegen dekzandrug en langs de Peelrandbreuk. Het occupatiepatroon maar ook de wegen volgen de onderlaag. De A59 ligt op de rand van de grote dekzandrug. De ontwikkelingsgeschiedenis is ook goed terug te zien in de verkavelingspatronen en de rechtgetrokken en gegraven waterlopen. De van oorsprong nattere gebieden zijn ontgonnen door vele sloten en greppels te graven. De echt natte gebieden zijn later ontgonnen en door voortschrijdend inzicht en technische middelen hebben deze gebieden juist een minder grote dichtheid aan sloten. Het criterium afleesbaarheid van de ontwikkelingsgeschiedenis krijgt een positieve waardering op regioniveau.

Het feit dat uit het occupatiepatroon de natuurlijke ondergrond afleesbaar is duidt op een duidelijke samenhang. Het criterium visuele samenhang krijgt een positieve beoordeling. De verschijningsvorm van het landschap is door de mens aangepast aan zijn functie. Waterlopen zijn bijvoorbeeld gegraven om de grond geschikt te maken voor de landbouwkundige doeleinden. De samenhang tussen vorm en functie is passend gemaakt.

Omgeving

Het verschil in verschijningsvorm van de grote dekzandrug en de dekzandvlakte is nog in het landschap te herkennen aan de verschillen in schaal en mate van beslotenheid. De nattere, lager gelegen gebieden zijn nog steeds opener en de hogere, drogere gebieden zijn meer begroeid en bebouwd en daarmee kleinschaliger. Op het gebied van samenhang wordt dit positief gewaardeerd. Deze verschillen zijn ook gemakkelijk visueel waar te nemen. De ontwikkelingsgeschiedenis is geënt op de natuurlijke ondergrond, waardoor de ontginningsgeschiedenis af te lezen is uit de verkavelingspatronen en de occupatiepatronen. Het landschap is geschikt gemaakt voor de huidige functie en dus is het natuurlijke systeem dus aangetast. De samenhang tussen vorm en functie en de visuele samenhang in de omgeving wordt positief gewaardeerd. De afleesbaarheid van de ontwikkelingsgeschiedenis wordt tevens positief beoordeeld. De afleesbaarheid van het natuurlijke systeem wordt gemiddeld gewaardeerd.

Plangebied

Het landschapsbeeld in het oosten wordt vertroebeld door de zeer rommelige randen van het nieuwe bedrijventerrein aan de Bossche Baan en van Heesch. Het be-

drijventerrein bevat grootschalige bedrijven die het kleinschalige karakter van het oostelijk gebied aantasten. De overgang van bebouwde kom van Heesch naar het buitengebied verloopt rommelig. De samenhang tussen de verschillende functies in deze zone ontbreekt. Het agrarische karakter van het oostelijke plangebied is volledig in samenhang met de twee van oudsher agrarische buurtschappen Zoggel en De Achterste Groes. De Achterste Groes is gelegen op een stuk dekzandrug. Ook Zoggel bevindt zich op de relatief hogere delen in het landschap. Het authentieke en kleinschalige karakter van de buurtschappen is aangetast door grootschalige nieuwbouw woningen en bedrijven (zie voor de waardering van de buurtschappen de waardering: plangebied wonen). De landschapselementen zoals de bomenkwekerij, de houtwallen en de wegbepplanting zijn in samenhang met het karakter van het gebied en de natuurlijke ondergrond. Dit is ook visueel beleefbaar. Tezamen betekent dit dat de vertroebeling van de randen en de buurtschappen een negatief effect heeft op alle waarderingscriteria.

De kampenverkaveling van het oostelijk gebied is kleinschaliger dan de verkaveling van het westelijke gebied. Dit hangt rechtstreeks samen met de ontginningsgeschiedenis van het gebied. Het westelijke gebied was lager gelegen en natter en is daardoor later ontgonnen. De latere ontginningen zijn grootschaliger en opener dan de oudere ontginningen. In het oostelijke deel bevinden zich ook meer monumenten. De oost-west lijnen in het oostelijk gebied benadrukkend de ontwikkelingsgeschiedenis. Voor het hele plangebied geldt dat de grond geschikt gemaakt is voor de landbouw en dat de verschijningsvorm van het landschap niet de natuurlijke verschijningsvorm is. Ook in het westelijke gebied dragen de landschapselementen bij aan een samenhangend karakter van het gebied. De ontwikkelingsgeschiedenis is goed afleesbaar uit het landschap in het plangebied en krijgt dan ook een positieve beoordeling. Tezamen met het negatieve effect van de vertroebeling van de randen en de buurtschappen wordt dit een neutrale waardering.

De visuele samenhang in het plangebied is aanwezig maar vertroebeld door de verrommeling van de randen en de buurtschappen. Daardoor is de waardering op het criterium visuele samenhang neutraal. De samenhang tussen vorm en functie is o.a. terug te vinden in het feit dat de buurtschappen zich op natuurlijk hogere locaties bevinden. De wildgroei van Achterste Groes vertroebelt dit beeld, waardoor de samenhang tussen vorm en functie neutraal gewaardeerd wordt. Het natuurlijke systeem is slecht afleesbaar in het plangebied. Met de ontginning van het gebied heeft de mens de natuur hier naar zijn hand gezet. Hierdoor is het natuurlijke systeem slecht afleesbaar.

Autonome ontwikkelingen

In het reconstructieplan Maas & Meierij wordt het grootste deel van het gebied aangegeven als extensiveringsgebied. De functie (intensieve) landbouw zal geleidelijk aan verdwijnen uit dit gebied. De huidige landbouwbedrijven mogen niet uit-

breiden en nieuwe landbouwbedrijven mogen zich hier niet vestigen. Het meest westelijke deel van het plangebied is verwevingsgebied. In dit gebied vindt functiemenging plaats. Hier mogen de landbouwbedrijven wel uitbreiden, mits dat niet botst met de andere functies in het gebied.

Het geleidelijk aan verdwijnen van de landbouwkundige functie in een groot deel van het plangebied heeft zeker gevolgen voor de verschijningsvorm van het landschap. Voor een groot deel is de landbouw nu drager van het gebied. In de toekomst komt er dus plaats voor andere functies. Verschillende functies zullen druk uitoefenen op het plangebied:

- de gemeente Bernheze wil graag aan deze kant van Heesch uitbreiden;
- er ligt een opgave voor noodopvang van water en veerkrachtverhoging van het watersysteem;
- vanuit natuur en landschap ligt er de opgave van de landschapsontwikkelingszone.

Voor de beleving van het landschap is ook de aanleg van de nieuwe A59 van belang. De animatiefilms op de website van de nieuwe A59 laten zien dat tot aan het kruispunt bij de Weerscheut geluidsschermen komen. Het huidige zicht vanaf de snelweg op het plangebied is beperkt door de aanwezige bebouwing en beplanting. De automobilist zal vooral De Lucht opvallen en de bomen en bosschages langs de weg. Een gefocuste automobilist zal een glimp opvangen van het agrarische landschap wat hierachter ligt. De situatie langs de snelweg zal onder invloed van de autonome ontwikkelingen nauwelijks veranderen en daarmee blijft ook deze beleving gelijk.

2.6 Cultuurhistorie & archeologie

Waarderingskader cultuurhistorie (historische geografie, bouw- en kunsthistorie)

Cultuurhistorie heeft betrekking op de erfenis uit het verleden, op alles wat in een bepaald gebied aanwezig is en te maken heeft met de ontwikkelingsgeschiedenis van dat gebied. Cultuurhistorie betreft ook de samenhang tussen elementen (relicten) en patronen.

Bij cultuurhistorie wordt het onroerend deel van het culturele erfgoed bestudeerd. Hieronder vallen het bodemarchief (archeologie), sporen van menselijk handelen in het landschap (historische geografie) en de bebouwde omgeving (bouw- en kunsthistorie). Een element of een patroon kan cultuurhistorisch van betekenis zijn vanwege de wetenschappelijke en educatieve waarde en/of op grond van de belevingswaarde voor mensen (het culturele bewustzijn). De inbreng van cultuurhistorie is gericht op het beheer van het culturele erfgoed en daarmee de cultuurhistorische informatie van het landschap. Als eenmaal een gebied volledig nieuw is aangelegd dan is de cultuurhistorische informatie in het landschap verloren.

Voor het toekennen van betekenis aan de verschillende cultuurhistorische aspecten zijn de volgende parameters van belang:

- *Kenmerkendheid*: in hoeverre is het element gebonden aan en daarom kenmerkend voor het gebied of de streek.
- *Zeldzaamheid*: de mate van zeldzaamheid van het element, in lokaal, regionaal, nationaal en eventueel ook in internationaal verband.
- *Gaafheid*: In hoeverre is het element nog in de oorspronkelijke staat.
- *Samenhang*: De herkenbaarheid van de onderlinge relaties tussen historische elementen en patronen.
- *De afleesbaarheid van de ontwikkelingsgeschiedenis*: de mate waarin het ontwikkelingsproces nog af te lezen is uit de ruimtelijke opbouw. Het gaat hier om dingen als het landschapspatroon en de aanwezigheid van bijzondere elementen die naar vroegere occupatieperioden verwijzen.
- *Symboliek*: De mate waarin het element verwijst naar een gebeurtenis of proces in de geschiedenis van de gemeenschap op lokaal, nationaal of internationaal niveau.

Waarderingskader archeologie

- *Aantasting archeologische waarden*: In hoeverre is de bodem en daarmee het bodemarchief nog gaaf op plaatsen met archeologische verwachtingswaarden? Diepe vergravingen op deze locaties leiden tot een negatieve waardering.
- *Archeologische vondsten*: Hoe hoger de archeologische verwachtingswaarde, hoe hoger de waardering.

Beschrijving historische geografie (kaart 5.1 tot en met 5.6 kaartenbijlage)

Regio en omgeving

De ondergrond (zie aardkundige waarden) is bepalend geweest voor de ontginningsgeschiedenis van het gebied. De mensen vestigden zich van oudsher op de hogere gelegen delen in het landschap. Langs de rivier de Maas zijn de dorpen op de hoger gelegen oeverwallen ontstaan. In het zandgebied vestigden de mensen zich op de overgang van de dekzandgronden naar de beekdalen.

Ongeveer 700 na Chr. vestigden de eerste boeren zich al op deze overgangen van dekzanden naar beekdalen. De boeren hadden gemengde bedrijven met bouwland op de hoge dekzandrug en grasland in de natte beekdalen. De dekzandrug 's-Hertogenbosch-Herpen neemt een bijzondere plaats. Deze dekzandrug is gelegen op de overgang van zand naar klei en is al sinds de prehistorie door de mens bewoond. Van oudsher konden de mensen dus alleen wonen op de hogere gebieden in het landschap, namelijk de donken, de dijken en de zandophogingen.

Later zijn de nattere gebieden ook geschikt gemaakt voor bewoning en agrarische activiteiten. Het gebied tussen Heesch en Heeswijk-Dinther was vrij nat. Al in 1498

werd geklaagd over de slechte ontwatering door de Aa. Als reactie hierop is de Aa verdiept, verbreed en enigszins verlegd. Op de van nature iets drogere plekken binnen dit natte gebied zijn de oudere ontginningen van Vorstenbosch en Loosbroek ontstaan.

Aan het einde van de 19^e eeuw waren de heidegronden overbodig geworden voor potstalbemesting als gevolg van de uitvinding van de kunstmest. Daarop werden deze gronden als eerste ontgonnen. Daarna werden de natste gronden ontgonnen. Door het aanbrengen van sloten en greppels ontwaterden de boeren hun gronden. Om al dit water goed af te kunnen voeren zijn de Groote Wetering en de Venloop (of Beekloop) gegraven. Daarnaast werden ten behoeve van de afwatering de natuurlijke beken vergraven, waaronder de Leijgraaf en de Aa.

In de laatste ruilverkaveling (1960-1980) zijn de laatste natte gebieden ontwikkeld. Deze gebieden zijn gedetailleerd ontwaterd zodat ze voor agrarische doeleinden gebruikt konden worden. Ook het oppervlaktewatersysteem is tijdens deze ruilverkaveling ingrijpend veranderd. Vele sloten en greppels zijn erbij gekomen. Bestaande waterlopen zijn rechtgetrokken en soms verlegd.

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant laat zien dat in de omgeving ten noorden van Geffen redelijk hoge en hoge cultuurhistorische waarden voorkomen. In het zuiden van Nistelrode komen nog relatief hoge cultuurhistorische waarden voor. In de regio valt vooral het lint van Rosmalen naar Nuland op met een hoge cultuurhistorische waarde. Bij Berlicum en Heeswijk-Dinther komen nog twee locaties voor met een zeer hoge cultuurhistorische waarde.

Plangebied

De ontginningsgeschiedenis van de regio en de omgeving van het plangebied is ook terug te vinden binnen het plangebied. Op een van de hoge en droge dekzandruggen in het gebied is de buurtschap Zoggel ontstaan. De buurtschap wordt al in 1368 in de literatuur vermeld. Tevens komt centraal in het plangebied een enkeerdgrond voor. Deze enkeerdgrond heeft een hogere cultuurhistorische en archeologische (verwachtings-)waarde omdat van oudsher hier plaggen, huisvuil en bosstrooisel op aangebracht zijn.

Het ontginningspatroon in het plangebied loopt van oorsprong evenwijdig aan de oost-west gerichte Brabantse dekzandrug. De secundaire dwarsverbindingen zijn in de noord-zuid richting gelegd. Het westelijke deel van het plangebied is lager gelegen en natter. Hierdoor is dit gedeelte van het plangebied later ontgonnen dan het oostelijke deel van het plangebied. Dit is te zien aan de grootschaligere verkaveling van het landschap. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant is voor de meeste van de oost-west gerichte lanen aangegeven dat ze een redelijk hoge cultuurhistorische waarde hebben vanuit historische stedenbouw. Dit

geldt ook voor de Koksteeg en de Weerscheut. Bijzonder element is verder de Napoleons Baan.

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant laat ten zuiden van het plangebied een groot stuk historisch groen zien. Op de historische kaarten van omstreeks 1850 en 1900 is dit stuk groen ook al te zien. Het bijbehorende jachtslot De Berkt werd vermoedelijk in 1754 gebouwd. Aanwijzingen hiervoor zijn te vinden op de klok die nu weer in de toren hangt. In 1981 werd het jachtslot gerestaureerd.

Beschrijving bouw- en kunsthistorie (monumenten) (zie kaart 5.7 en 5.8 kaartenbijlage)

Plangebied en directe omgeving

In het plangebied bevinden zich relatief veel waardevolle panden. De achterstraat 16 is het enige rijksmonument in het plangebied. Net buiten het plangebied bevinden zich nog twee rijksmonumenten: Vinkelsestraat 57 en Kasteellaan 1. Het laatste betreft het voormalige jachtslot de Berkt. De gemeente Bernheze heeft in haar welstandsnota nog een zestal gemeentelijke monumenten aangegeven:

- Bossche Baan 33;
- Bossche Baan 35A;
- Nieuwe Erven 52;
- Zoggelsestraat 57;
- Zoggelsestraat 68;
- Zoggelsestraat 106.

De gemeente Maasdonk heeft twee panden aan de Koksteeg, nummer 8 en 18, aangewezen als gemeentelijke monumenten. Daarnaast is er nog een aantal architectonisch waardevolle panden: Achterste Groes 14-16 en 13, Bossche Baan 41, Zoggelsestraat 100, 75 en 55 en Achterstestraat 26 en 54.

Beschrijving archeologie (zie kaart 5.9 en 5.10 kaartenbijlage)

Regio en omgeving

De Archeologische Monumentenkaart van Noord-Brabant laat zien dat de dekzandrug 's- Hertogenbosch-Herpen, het gebied langs de Aa en het gebied langs de Peelrandbreuk een hogere indicatieve archeologische verwachtingswaarde hebben. De Archeologische Monumentenkaart van de provincie Noord-Brabant laat bovendien zien dat in de directe omgeving op een drietal plaatsen archeologische monumenten zijn, namelijk tussen Heesch en Nistelrode, ten oosten van Vinkel en ten noorden van Nuland.

Plangebied

De Archeologische Monumentenkaart van de provincie Noord-Brabant laat zien dat in het plangebied geen archeologische monumenten aanwezig zijn. Centraal in het plangebied op de hogere enkeerdgrond en in het noorden van het plangebied in het buurtschap Zoggel komt een hogere indicatieve archeologische verwachtingswaarde voor. Deze twee gebieden hebben een middelhoge verwachtingswaarde, terwijl het overige gebied van het plangebied een lage verwachtingswaarde heeft.

Waardering cultuurhistorie

De ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied is af te lezen uit het ontginningspatroon. Het westen van het plangebied heeft een grootschaligere verkaveling en is opener van karakter. Het oosten van het plangebied heeft een kleinschaligere verkaveling. Dit komt rechtstreeks voort uit het feit dat het oostelijke deel van oorsprong droger is dan het westelijke deel en daarom eerder is ontgonnen. Door ruilverkaveling en betere ontwateringmethoden is de verkaveling in zijn geheel grootschaliger geworden. Het oorspronkelijke fijne netwerk van sloten, dat te zien is op de historische kaarten van 1850 en 1900, is daardoor verdwenen.

De lange oost-west gerichte lanen, evenwijdig aan de dekzandrug, zijn kenmerkend voor het westelijke deel van het plangebied. Elders in de regio zijn deze ontginningslijnen niet zo duidelijk zichtbaar. Bij studie van de historische kaart van omstreeks 1900 blijkt dat een gedeelte van de lijnen in de loop der tijd is verdwenen, waardoor de samenhang verminderd is.

De Buurtschap Zoggel is al heel oud. De nederzetting hangt direct samen met de ligging op de dekzandrug. De huizensamenstelling is uiteraard gewijzigd in de afgelopen 637 jaren. De hele manier van leven is veranderd en daarmee ook de buurtschap Zoggel. Het feit dat de buurtschap nog steeds bestaat en nog steeds op dezelfde locatie is gelegen is bijzonder.

Het karakter van de buurtschap Achterste Groes is door de komst van nieuwe grootschalige agrarische bedrijven en een groot aantal nieuwbouwwoningen ernstig vertroebeld. De authentieke ontwikkelingsgeschiedenis en samenhang zijn daardoor slecht tot niet herkenbaar.

Een beperkt deel van de historische groenstructuur van het voormalige jachtslot de Berkt is tegenwoordig nog aanwezig. De oorspronkelijke groenstructuur met stervormige lanen is uniek voor de omgeving en regio. Het grootste en kenmerkendste deel (de stervorm) van de groenstructuur is echter verdwenen.

Het feit dat bepaalde panden een monument zijn houdt automatisch in dat ofwel het rijk ofwel de gemeente aan de panden waarde toekent. Daarbij zijn de rijksmonumenten bijzonder voor heel Nederland. De gemeentelijke monumenten zijn

waardevol binnen het plangebied en de omgeving. Aan de architectonisch waardevolle panden hangt geen directe waardering vanuit het beleid.

De cultuurhistorische waarde van het plangebied zit hem vooral in het nog duidelijk herkenbare oorspronkelijke wegenpatroon, de beide buurtschappen en de aanwezige monumenten.

Waardering archeologie

In het plangebied zijn tot nu toe geen archeologische vondsten gedaan. De twee gebieden met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde zijn dekzandruggen te midden van dekzandvlakten. In de buurtschap Zoggel komt van oudsher bebouwing voor. De enkeerdgrond heeft een middelhoge verwachtingswaarde, omdat hier in het verleden plaggen, huisvuil en bosstrooisel op aangebracht zijn. De kans bestaat dat hier oude sporen van menselijke activiteiten aan worden getroffen bij het graven.

De bodem is aan de oppervlakte aangetast door landbouwkundig gebruik. Ook het grondwaterpeil is door de eeuwen heen hierdoor gewijzigd. Dit heeft een negatief effect gehad op het bodemarchief. Dit effect is relatief beperkt.

Nader onderzoek zal uit moeten wijzen of er archeologische waarden aanwezig zijn.

Autonome ontwikkelingen

De typische gebiedskenmerken staan steeds meer onder druk als gevolg van verstedelijking en schaalvergroting in de landbouw. In het provinciale beleid worden behalve de oost-west gerichte lanen geen cultuurhistorische waarden aan het plangebied toegekend. Door de toenemende verstedelijkingsdruk zal waarschijnlijk een deel van het plangebied verstedelijken. Hierdoor kan de buurtschap Zoggel onder druk komen te staan en kan de buurtschap De Achterste Groes nog sterker vertroevelen. Schaalvergroting in de landbouw kan het aanwezige herkenbare ontginningspatroon aantasten.

2.7 Verkeer

Waarderingskader

Bereikbaarheid en verkeersafwikkeling

Een goede bereikbaarheid is van belang voor het goed functioneren van een gebied in zijn regionale verband. Bij een goede bereikbaarheid hoort een goede verkeersafwikkeling, een goede doorstroming van het verkeer en een logische en heldere wegenstructuur.

Waardering zal plaatsvinden voor de verschillende vervoerswijzen:

- auto: de verkeersafwikkeling, zowel binnen het plangebied als daarbuiten, helderheid van de wegenstructuur en de kwaliteit van de parkeeroplossingen;
- fiets: de mate van samenhang, directheid en veiligheid van de fietsstructuur;
- openbaar vervoer: de loop van het lijnennet en de bijbehorende frequentie en de gebruikspotentie bij ontwikkelingen.

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid op de hoofdwegen wordt gewaardeerd op basis van het aantal ongevallen over drie jaren op wegvakken en kruispunten (huidige situatie) en kencijfers voor verkeersonveiligheid voor verschillende wegtypen (toekomstige situatie).

Beschrijving (zie kaart 6.1 tot en met 6.8 kaartenbijlage)

Hoofdstructuur auto

Het plangebied ligt tegen de N50/A59 aan. Deze weg loopt richting het westen naar 's-Hertogenbosch en de A2 en richting het oosten naar Nijmegen. De dichtstbijzijnde aansluiting is Oss - Heesch. De snelweg heeft zowel een verbindende als een ontsluitende functie. Binnen het plangebied liggen voornamelijk erftoegangswegen door het landelijke gebied. De Bossche Baan is voor het gedeelte bij het bestaande bedrijventerrein een gebiedsontsluitingsweg. Er zijn op dit gedeelte wel directe erfaansluitingen aanwezig, waaronder die van bedrijven op bedrijventerrein Cereslaan. De Cereslaan is een gebiedsontsluitingsweg. Bedrijven aan westzijde van de Cereslaan worden via een ventweg langs de Cereslaan ontsloten.

De locatie is vanaf de westkant bereikbaar vanaf Geffen (via tunnel onder de snelweg) en Vinkel. De route vanaf de aansluiting Nuland loopt via erftoegangswegen, die niet geschikt zijn voor de verwerking van veel verkeer.

Hoofdstructuur fiets

Er loopt één hoofdfietsroute door het plangebied: via de Bossche Baan. Deze weg is voorzien van fietsstroken. Daarnaast loopt er een recreatieve fietsroute via de Koksteeg door het gebied.

Hoofdstructuur openbaar vervoer

Door het plangebied loopt een busroute via de Bossche Baan. Deze lijn heeft een halte nabij brandstofverkooppunt 'de Lucht'. De buslijn loopt van Grave naar 's-Hertogenbosch en heeft een frequentie van één bus per uur (in de ochtendspits twee bussen per uur).

Verkeersveiligheid

Voor de beschrijving van de verkeersveiligheid wordt gebruikt gemaakt van de geregistreerde ongevallen van 2000 tot en met 2002. Het enige dodelijke ongeval in

die periode is geregistreerd op de kruising van de Koksteeg en de Ruitersdam. Ongevallen met letsel zijn geregistreerd op de snelwegaansluiting Oss - Heesch (hier zijn tevens meer dan 6 ongevallen in totaal geregistreerd), op het gedeelte van de Bossche Baan langs het bestaande bedrijventerrein en op de Bunderstraat.

Waardering

Bereikbaarheid en verkeersafwikkeling

Na de ombouw van de rijksweg tot autosnelweg A59 zullen zich hier geen congestieproblemen meer voordoen. Bij de autonome ontwikkelingen zullen de hoofdwegen drukker worden. Uit de cijfers blijkt dat met name de aansluiting Oss - Heesch zwaar belast wordt. De wegen in het plangebied voldoen voor hun huidige functie: de ontsluiting van erven. Ze zijn in hun huidige vorm niet geschikt om extra verkeer te verwerken. De ontsluiting van het plangebied voor de auto wordt als redelijk gewaardeerd.

De ontsluiting van het plangebied per fiets is redelijk. Er bestaat een goede directe route vanuit Heesch via de Bossche Baan richting het westen. De inrichting van de route is matig: gezien het feit dat de weg een ontsluitende functie voor het bestaande bedrijventerrein heeft, voldoen de fietsstroken niet. De ontsluiting per openbaar vervoer is matig. Er loopt slechts één buslijn met een geringe frequentie door het plangebied.

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid wordt goed beoordeeld. In het plangebied en de directe omgeving zijn geen locaties waar zich in de afgelopen drie jaar meer dan 6 letselongevallen hebben voorgedaan. Er is dus geen sprake van black-spots.

Autonome ontwikkelingen

Rijksweg N50 Rosmalen-Geffen wordt momenteel omgebouwd tot autosnelweg A59. Het bestaande kruispunt Weerscheut/Papendijk met de Rijksweg wordt ongelijkvloers. Verkeer dat vanuit Geffen de snelweg op wil, kan gebruik maken van de parallelwegen naar de aansluitingen Nuland of Oss - Heesch. De N265 ten oosten van Heesch/Nistelrode wordt omgebouwd tot autosnelweg A50. Zo ontstaat een rechtstreekse snelwegverbinding met Uden en Eindhoven.

De intensiteiten op de wegen in en om het plangebied zal toenemen als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen die extra verkeer oproepen en autonome groei. In verschillende verkeersmodellen is een prognose gemaakt van de etmaalintensiteiten in 2010. Hierbij is rekening gehouden met de ombouw van Rijksweg N59 Rosmalen – Geffen naar autosnelweg A59. Toekomstig bedrijventerrein Heesch-West is niet in de modelberekeningen meegenomen. In onderstaande tabel zijn de geprognosti-

ceerde etmaalintensiteiten voor het jaar 2010 weergegeven (zie ook het aspect geluid).

Tabel: prognose etmaalintensiteiten in mvt/etmaal 2010 per wegvak

Wegvak	Model RWS	Model gemeente Maasdonk	Model gemeente Bernheze
RW59, tussen Nuland en Oss	70.950	53.200	49.300
RW59, tussen Oss en Oss Oost	57.450	43.800	39.000
Cereslaan	7.050	12.600	-
Bossche Baan	-	1.600 – 2.900	-

Uit de tabel blijkt dat de verschillende modellen andere uitkomsten laten zien in de prognose. De intensiteiten in het model van Rijkswaterstaat liggen het hoogst, de intensiteiten uit het model van de gemeente Bernheze het laagst. Omdat niet geheel inzichtelijk is welke uitgangspunten bij de verschillende modellen gebruikt zijn, is niet in te schatten welk model het meest waarheidsgetrouw is. Gezien de gevoeligheid van de verhouding tussen intensiteit en capaciteit is uitgegaan van de hoogst bekende cijfers: de prognose van Rijkswaterstaat voor wat betreft de Rijksweg en de intensiteiten van uit het model van de gemeente Maasdonk voor de Cereslaan en de Bossche Baan.

2.8 Bedrijvigheid

Waarderingskader

Goede ontwikkelingsmogelijkheden voor reeds gevestigde bedrijven en een goed vestigingsklimaat voor nieuwe bedrijven zijn de beste garantie voor het behouden en zo mogelijk uitbreiden van de werkgelegenheid in de regio en binnen de gemeenten.

De ontwikkelingsmogelijkheden en het (regionale) vestigingsklimaat worden voor een belangrijk deel bepaald door de beschikbaarheid van voldoende bedrijventerrein¹². Aandachtspunt hierbij is dat elk bedrijf zijn eigen voorkeur voor een bepaalde vestigingsplaats heeft. Belangrijke vestigingsplaatsfactoren die een bedrijf weegt om te bepalen of een locatie geschikt is zijn: kavelomvang, toegestane activiteiten (naar milieucategorie) en bereikbaarheid.

¹² Volgens het CPB (Bedrijfslocatiemonitor, regionale verkenningen 2010) is de groei van de economie en de werkgelegenheid de belangrijkste factor achter de toenemende vraag naar bedrijventerrein. Ruim tweederde van de behoefte aan nieuwe bedrijventerreinen en kantoorlocaties is het gevolg van de toename van de werkgelegenheid. Circa 30% van de ruimtevraag op deze locaties is het gevolg van verplaatsingen, bijvoorbeeld omdat bedrijven niet meer passen op hun huidige locatie.

De waardering van de huidige situatie en van de ontwikkelingsmodellen zal daarom plaatsvinden aan de hand van het criterium: *voldoende bedrijventerrein*. Dat wil zeggen: de beschikbaarheid in de regio en in de gemeenten van voldoende (kwantitatief) en voldoende gedifferentieerd (kwalitatief) aanbod aan bedrijventerrein om in te kunnen spelen op de (toekomstige) behoefte van het bedrijfsleven.

Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in *grootschalige en kleinschalige bedrijven*, omdat zowel het ruimtebeslag als de vestigingseisen van deze bedrijven grote verschillen vertonen. Bij grootschalige bedrijven gaat het vooral om regionaal georiënteerde bedrijven met activiteiten in de hogere milieucategorieën (categorie 3 of hoger) en met behoefte aan grote kavels (bijvoorbeeld meer dan 5.000 m²) en aan een goede aansluiting op de snelweg (en zo mogelijk op water of spoor). Onder grootschalige bedrijven worden ook bedrijven verstaan met een milieucategorie 2 indien deze qua maat en schaal niet passen in een woonomgeving. Bij kleinschalige bedrijven gaat het veelal om lokaal georiënteerde bedrijven met activiteiten in lagere milieucategorieën (categorie 1 of 2), behoefte aan kleine kavels (bijvoorbeeld tot 3.000 m²) en een auto-ontsluiting op een provinciale of lokale weg.

Beschrijving (zie kaart 7.1 tot en met 7.3 kaartenbijlage)

	Bern- heze ¹	Maas- donk	Oss	's-Hertogen- bosch	oostflank Waalboss	Noord- Brabant
Aantal bedrijfsvestigingen	2.120	930	4.780	9.810	17.640	139.860
Werkgelegenheid (aantal banen)	9.400	4.990	38.180	93.120	145.690	1.124.250
Werkgelegenheidsfunctie²	0,7	1,0	1,1	1,4	1,2	1,0
Beroepsbevolking (raming)	12.650	4.882	35.433	65.282	118.247	1.129.500
Voorraad bedr.ter. (netto in ha.)	66	17	505	538	1126	12.237
Reeds uitgegeven	55,2	17,0	394,7	496,0	962,9	11.006,8
- waarvan in 2003	0,5	0,0	0,0	1,1	1,6	72,0
Uitgeefbaar aanbod	10,4	0,0	110,2	42,2	162,8	1.229,8
- waarvan terstond uitgeefbaar	4,4	0,0	89,6	13,6	107,6	583,3

Bron: Statistisch Zakboek 2004, Provincie Noord-Brabant

¹ Cijfers betreffen gehele gemeenten, de stedelijke regio Waalboss betreft soms slechts delen van deze gemeenten. Dit vertekent met name de cijfers van Bernheze omdat alleen de kern Heesch zich binnen de stedelijke regio bevindt.

² Werkgelegenheidsfunctie = de verhouding tussen de werkgelegenheid (het aantal banen) en de omvang van de beroepsbevolking in een bepaald gebied.

Regio

In de gemeenten die onderdeel uitmaken van de oostflank van Waalboss bevindt zich momenteel 12,6% van het aantal bedrijven in de provincie en 12,9% van het

aantal arbeidsplaatsen. De werkgelegenheidsfunctie van de hele regio is met 1,2 hoger dan de Brabantse werkgelegenheidsfunctie.

Qua bedrijventerrein bevindt zich in dezelfde gemeenten 'slechts' 9,2% van het areaal bedrijventerrein van de provincie Noord-Brabant. Daarentegen is de harde voorraad bedrijventerrein in de regio groot in vergelijking met de rest van Noord-Brabant. Hetzelfde geldt voor de voorraad direct uitgeefbaar bedrijventerrein.

Binnen de regio zijn zowel qua type bedrijvigheid en werkgelegenheid als qua aanbod bedrijventerrein duidelijke verschillen aanwezig. De gemeenten Bernheze en Maasdonk hebben relatief veel werkgelegenheid in de sectoren landbouw, bouw en handel/horeca. Dit zijn over het algemeen kleinere bedrijven die zijn gevestigd in de kernen, in het buitengebied of op de lokale (kleinschalige) bedrijventerreinen.

De grootschalige bedrijven bevinden zich vooral in 's-Hertogenbosch en Oss. In Oss heeft de industrie het grootste aandeel in de werkgelegenheid en in 's-Hertogenbosch de commerciële (en niet-commerciële) dienstverlening. Deze verdeling is ook terug te vinden in het ruimtebeslag.

De meeste bedrijventerreinen van Oss zijn industriële, logistieke en gemengde terreinen. Ze bevinden zich vooral aan de oostkant van de kern en worden via de N329 ontsloten op de A59. Voor een deel zijn deze terreinen tevens ontsloten door middel van water en spoor. Ook 's-Hertogenbosch kent dit type bedrijventerrein, maar heeft daarnaast een groot aantal hoogwaardige bedrijventerreinen en kantorenlocaties o.a. bij het centraal station.

Voor het opvangen van de toekomstige behoefte aan bedrijventerrein zijn binnen de regio afspraken gemaakt naar omvang en segmenten. Dit is uitgebreid beschreven in het Programma van Eisen van het Structuurplan. In Oss is momenteel nog een ruime voorraad aan (gepland) bedrijventerrein beschikbaar en ook in 's-Hertogenbosch is door de ontwikkeling van Treurenburg en de Groote Vliet de planvoorraad weer enigszins op peil. Om de toekomstige behoefte aan met name grootschalig bedrijventerrein te kunnen opvangen is in het Uitwerkingsplan voor de oostflank van Waalboss een aantal nieuw te ontwikkelen locaties opgenomen, waaronder de locatie Heesch-West.

Plangebied en omgeving

De bedrijvigheid in (de omgeving van) het plangebied is vooral geconcentreerd op de twee bedrijventerreinen van Heesch: Cereslaan en De Beemd die grenzen aan het plangebied. Verspreid in het gebied bevinden zich ook enkele andere niet-agrarische bedrijven, waaronder boomkwekerijen en handelaren in tuinhout en wit- en bruingoed.

Uit een studie naar de herstructureringsmogelijkheden van bedrijventerreinen in Bernheze blijkt dat ondernemers in de gemeente vinden dat er een tekort aan bedrijventerrein is. Wel is er op bedrijventerrein Cereslaan in Heesch nog beperkt ruimte uitgeefbaar en zijn er plannen om Cereslaan-west te herstructureren waardoor de nog uitgeefbare kavels beter bereikbaar worden. Verder verwacht de gemeente de behoefte van bedrijven uit Bernheze op te kunnen vangen op het nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein Heesch-West, door uitbreiding van een aantal lokale terreinen bij andere kernen binnen de gemeente, onder andere Retsel in Heeswijk-Dinther, en door herontwikkeling en inbreiding.

In Maasdonk is momenteel geen bedrijventerrein uitgeefbaar. In 2001 is in Maasdonk een behoefteonderzoek onder ondernemers gehouden. Op basis hiervan zijn plannen gemaakt voor herstructurering en uitbreiding van bedrijventerrein Nuland. Op bedrijventerrein Nuland zou circa 3 hectare kunnen worden herontwikkeld. Voor de uitbreiding van circa 10 hectare netto wordt gedacht aan kleinschalige kavels tot maximaal 2.500 m².

Waardering

Voldoende bedrijventerrein voor grootschalige bedrijven

Voor grootschalige bedrijven is er op korte termijn voldoende aanbod in de regio. Voor logistieke en industriële bedrijven met name op Vorstengrafdonk in Oss. De huidige verwachting is dat Vorstengrafdonk in 2011 volledig is uitgegeven. Zeker gezien het huidige uitgiftetempo zijn er op de korte termijn geen belemmeringen.

Op basis van de behoefteramingen voor het Uitwerkingsplan Waalboss wordt voor de langere termijn wel een tekort aan grootschalig bedrijventerrein verwacht. Dit moet worden voorkomen door een aantal in het Uitwerkingsplan opgenomen locaties te ontwikkelen, waaronder de locatie Heesch-West.

De waardering is gemiddeld tot positief, waarbij met name de onzekerheid over de beschikbaarheid van voldoende bedrijventerrein op de langere termijn de waardering negatief beïnvloedt.

Voldoende bedrijventerrein voor kleinschalige bedrijven

Op dit moment is er geen ruimte voor kleinschalige bedrijven in Maasdonk. Voor bedrijven in Heesch is beperkt grond beschikbaar op bedrijventerrein Cereslaan. Deze kavels zijn echter niet goed ontsloten. Als de geplande acties met betrekking tot herstructurering en uitbreiding doorgang vinden dan zullen de huidige problemen op de middellange termijn worden opgelost.

De waardering is negatief tot gemiddeld, met name gezien de huidige tekorten.

Autonome ontwikkelingen

De autonome ontwikkelingen met betrekking tot de beschikbaarheid van bedrijventerrein zijn bij de beschrijving van de huidige situatie reeds toegelicht.

Op de langere termijn, na de uitgifte van Vorstengrafdonk, moet de behoefte aan ruimte voor grootschalige bedrijven in de productie en logistiek worden opgevangen door het ontwikkelen van nieuwe locaties in de oostflank van Waalboss. Naast de locatie Heesch-West zijn hiervoor in het Uitwerkingsplan beperkte uitbreidingen voorgesteld van De Geer-Noord en van Vorstengrafdonk.

Indien een of meerdere van deze locaties niet (of slechts beperkt) kan worden ontwikkeld kan op de langere termijn een tekort aan bedrijventerrein ontstaan, met name voor grootschalige regionaal georiënteerde bedrijven in de productie en logistiek. Hierdoor bestaat de kans dat deze bedrijven door onvoldoende vestigingsmogelijkheden uit de regio vertrekken, waardoor de werkgelegenheid minder groeit dan verwacht of zelfs kan afnemen. Dit effect wordt nog versterkt doordat zich dan ook minder bedrijven van buiten de regio kunnen vestigen.

De ruimte voor kleinschalige bedrijven wordt vooral gevonden door herstructurering en kleinschalige uitbreidingen van lokale terreinen. Indien de bestaande plannen doorgang vinden dan zal daarmee tegemoet gekomen kunnen worden aan de huidige tekorten. Indien bepaalde plannen geen doorgang kunnen vinden dan is de verwachting dat op termijn andere oplossingen gevonden kunnen worden om in de behoefte aan kleinschalige bedrijventerrein te voorzien, bijvoorbeeld door inbreiding, herontwikkeling of uitbreiding op andere locaties. Deze oplossingen zullen echter langer op zich laten wachten waardoor de huidige tekorten langer voortduren en bedrijven kunnen besluiten uit de regio of de gemeenten te vertrekken.

2.9 Landbouw

Waarderingskader

Bij de waardering van de landbouw wordt vooral gelet op de mogelijkheden voor duurzame landbouw in het gebied. Bij de waardering van landbouw wordt gekeken naar de ontwikkelingsmogelijkheden van agrarische bedrijven. Voor het waarderingskader voor landbouw wordt uitgegaan van het feit dat het plangebied valt in het Reconstructieplan Maas en Meierij¹³.

In reconstructieplannen wordt onderscheid gemaakt in drie soorten gebieden:

1. Landbouwon ontwikkelingsgebieden: gebieden voor grootschalige, intensieve of gebouwgebonden vormen van landbouw. Natuur en recreatie zijn onderge-

¹³ Ontwerp Reconstructieplan Maas en Meierij

schikt aan de landbouwfunctie. Natuurwaarden komen niet of in mindere mate voor en het gebied is nu al geschikt en belangrijk voor de landbouw. De reconstructiecommissies kunnen functieaccenten aangeven: akker- en tuinbouw, boomteelt, glastuinbouw, grondgebonden veehouderij of intensieve veehouderij.

2. **Extensiveringsgebieden:** het doel van deze gebieden is het behouden en versterken van waarden op het gebied van water, bodem, natuur, bos, landschap en cultuurhistorie. Daarnaast is er ruimte voor wonen (op bestaande locaties), grondgebonden landbouw, kleinschalige en extensieve recreatie. Uitbreiding of vestiging van intensieve veehouderij is niet mogelijk.
3. **Verwevingsgebieden:** het doel is hier gericht op de mogelijkheden voor landbouw, wonen, natuur, landschap, recreatie en toerisme. Deze waarden komen al voor of zijn gemakkelijk te ontwikkelen. In een verwevingsgebied is hervestiging of uitbreiding van intensieve veehouderij mogelijk mits niet strijdig met andere functies in het gebied. In verwevingsgebieden komen dezelfde soort waarden voor als in extensiveringsgebieden, maar met een lagere kwaliteit of omvang. In verwevingsgebieden liggen veel sterke landbouwbedrijven.

Beschrijving (zie kaart 8.1, 8.2, 8.3 en 11.6 kaartenbijlage)

In het plangebied zijn ongeveer 30 agrarische bedrijven aanwezig, variërend van kleine rundveebedrijven tot grote intensieve veehouderijen. In de directe omgeving van het plangebied zijn ook nog diverse agrarische bedrijven gevestigd. Het plangebied en de omgeving zijn in het Ontwerp Reconstructieplan voor het grootste deel aangewezen als extensiveringsgebied en voor een klein deel als verwevingsgebied.

Waardering

In het Ontwerp Reconstructieplan is vooruitgelopen op het bedrijventerrein en is het plangebied voor het grootste deel aangewezen als extensiveringsgebied. In extensiveringsgebieden hebben intensieve veehouderijen geen ontwikkelingsmogelijkheden.

Autonome ontwikkeling

De intensieve veehouderij zal op termijn uit het plangebied verdwijnen.

2.10 Wonen

Waarderingskader

- *Aantal woningen:* Hoeveel woningen bevinden zich binnen een bepaald deelgebied? Is er sprake van een concentratie van woningen?
- *Authenticiteit van de buurtschappen:* In hoeverre is het oorspronkelijke karakter van de aanwezige buurtschappen nog herkenbaar? Zijn de buurtschappen aangetast door bepaalde ontwikkelingen?

- *Type wonen:* Is het landelijk of dorps wonen? In hoeverre is sprake van een gaaf of verstoord woonmilieu?
- *Maatschappelijke samenhang:* Voelen de bewoners van bepaalde concentraties woningen zich met elkaar verbonden?

Beschrijving (zie kaart 9.1 tot en met 9.3 kaartenbijlage)

Regio en omgeving

Het plangebied is in de regio gelegen te midden van 's-Hertogenbosch, Oss en Veghel. De kernen in de directe omgeving van het plangebied zijn ten noorden Nuland en Geffen, ten oosten Heesch, ten zuiden Vinkel en Munnekens-Vinkel. Ten oosten ligt het bungalowpark en camping Vinkeloord. De noordzijde van het plangebied wordt gevormd door de grote dekzandrug 's-Hertogenbosch-Herpen. Van oudsher ligt hier woonbebouwing, een lint van dorpen en steden. Dit lint bestaat uit 's-Hertogenbosch, Rosmalen, Nuland, Geffen, Oss en Herpen. Verder naar het oosten bevindt zich de hoger gelegen Peelhorst. Aan de rand hiervan bevindt zich ook een reeks van dorpen. Deze reeks van dorpen bestaat onder andere uit Uden, Nistelrode en Heesch.

Plangebied

Met name in het van nature drogere oostelijke gedeelte aan de zijde van Heesch is veel woonbebouwing aanwezig. In dit gedeelte van het plangebied bevinden zich twee oorspronkelijk agrarische buurtschappen. De buurtschap Zoggel aan de Zoggelsestraat wordt in 1368 al in de literatuur vermeld. Het oorspronkelijke kleinschalige en langgerekte karakter van deze buurtschap is nog steeds zeer herkenbaar aanwezig in de bebouwing, de verkaveling en het omringende landschap. In de loop der jaren heeft beperkte verdichting plaatsgevonden en is er functiemenging opgetreden. Buurtschap de Achterste Groes bevindt zich net ten zuiden van de A59. Ook deze buurtschap kenmerkt zich nog steeds door kleinschalige bebouwing met een menging van functies en een kleinschalig omringend landschap. In de loop der jaren is binnen deze buurtschap veelvuldig nieuwbouw gepleegd en zijn er tevens groot-schalige agrarische bedrijven geplaatst. Binnen de buurtschappen is sprake van een redelijk sterke verbondenheid tussen de bewoners.

Naast de twee beschreven buurtschappen bevindt zich ook nog losse bebouwing in het plangebied. Ook voor de losse woningen geldt dat er meer in het oostelijke deel van het plangebied voorkomen dan in het westelijke deel. Daarnaast is nog een concentratie van woningen aanwezig op Maasdonks grondgebied, namelijk langs de Koksteeg en in mindere mate langs de Weerscheut. De komst van de A59 heeft de verbinding tussen de twee dorpen Vinkel en Geffen lange tijd afgesloten. Nu met de verbreding van de A59 wordt weer een verbinding tussen de twee dorpen gemaakt. De twee woonlinten zijn in de loop der jaren verdicht met moderne, grote en agrarische bebouwing.

Wonen binnen het plangebied kan gekenschetst worden als landelijk wonen. Wel is er onderscheid te maken tussen de mate van gaafheid van dit type wonen. De twee lokale bedrijventerreinen tasten de gaafheid van het type landelijk wonen aan. Het (ongewild) beleven van deze bedrijventerreinen is daar het criterium voor. Verder wordt het landelijk wonen aangetast door aanwezige niet-agrarische bedrijven binnen het plangebied en de beleving van de A59. De woningen van de Achterste Groes grenzen praktisch aan het bedrijventerrein Cereslaan en staan relatief dicht bij de A59. Daarnaast geldt dat de woningen langs de Bossche Baan een verstoord landelijk woonmilieu kennen. Tot slot geldt dat de Koksteeg, de Weerscheut en de Achterste Groes in de loop der jaren verdicht zijn met grootschalige agrarische gebieden. Het landelijk woonmilieu in het oosten van het plangebied wordt bepaald door een kleinschalige landschapsstructuur en landschapselementen. Het landelijk woonmilieu in het westen wordt bepaald door een grootschalige landschapsstructuur. Daardoor zijn met name de grootschalige agrarische bedrijven in de Achterste Groes verstorend voor het landelijk woonmilieu.

Waardering

Regio en omgeving

De ondergrond (aardkundige aspecten en water) hebben een directe invloed op de bewoning van de regio gehad. De hogere, drogere delen zoals de dekzandrug 's-Hertogenbosch-Herpen en de Peelhorst(randen) zijn het langst en het dichtst bewoond. Het nattere, lager gelegen gebied (de Centrale Slenk) is later bewoond geraakt en is veel minder dicht bewoond. Op het waarderingscriterium aantal woningen krijgen de grote dekzandrug en de randen van de Peelhorst een hoge waardering. De andere drie criteria zijn toegespitst op het plangebied.

Plangebied

De twee van oorsprong kleinschalige buurtschappen zijn nog steeds kleinschalig van karakter. Met name Zoggel is nog redelijk authentiek. Het karakter van de Achterste Groes is sterk vertroebeld door de komst van grootschalige agrarische bedrijven en een groot aantal nieuwbouwwoningen. De vertroebeling van de buurtschappen is gepaard gegaan met een vermeerdering van het aantal woningen. De bewoners van Zoggel en de bewoners van de Achterste Groes voelen een sociaal-maatschappelijke samenhang met elkaar. Het type landelijk wonen is in de Achterste Groes vertroebeld door de nieuwe grootschalige agrarische bedrijven, het lokale bedrijventerrein Cereslaan en de nabijheid van de A59. Kortom Achterste Groes heeft een lage waardering voor de waarderingscriteria authenticiteit en gaafheid van het woonmilieu. Voor het aantal woningen en maatschappelijke samenhang geldt een hoge waardering. Alle criteria tezamen heeft de Achterste Groes een gemiddelde waardering. De buurtschap Zoggel krijgt een hoge waardering voor de criteria authenticiteit aantal woningen en maatschappelijke samenhang. Voor de gaafheid van het landelijk woonmilieu geldt een bovengemiddelde waardering, omdat er toch enigszins ver-

troebeling plaatsvindt aan de zijde van Heesch. Tezamen betekent dit voor Zoggel een hoge waardering.

Beide linten zijn niet authentiek meer doordat de linten verdicht zijn met groot-schalige nieuwe agrarische bedrijven. De woonomgeving, het open landschap, is nog wel authentiek. Voor het criterium authenticiteit geldt dat beide linten een waarde-ring van iets onder het gemiddelde krijgen. Zowel de Koksteeg als de Weerscheut krijgen voor het waarderingscriterium gaafheid van het landelijk woonmilieu een hoge waardering. Op het criterium aantal woningen krijgt de Koksteeg een waarde-ring van iets boven het gemiddelde en de Weerscheut een lage waardering. Op het gebied van sociale samenhang geldt voor beide straten een lage waardering. Teza-men betekent dit dat de Koksteeg een gemiddelde waardering krijgt en de Weer-scheut een lage waardering.

De losse woonbebouwing scoort op de criteria aantal woningen en sociale samen-hang laag. Het waarderingscriterium authenticiteit van de buurtschappen is hier niet van toepassing. De waardering voor het criterium gaafheid landelijk woonmilieu is afhankelijk van de locatie binnen het plangebied. Hoe dicht bij de A59 en de be-drijventerreinen hoe lager de waardering. Hoe verder hier vanaf, des te hoger de waardering is. Tezamen betekent dit voor de losse bebouwing langs de Bossche Baan en de lokale bedrijventerreinen lage waardering. De andere losse bebouwing scoort iets hoger, maar krijgt ook een lage waardering.

Autonome ontwikkelingen

Ook zonder ontwikkeling van het bedrijventerrein zal op termijn in meer of mindere mate woningbouw worden ontwikkeld in het plangebied. Deze extra verstedelijking zet de waarden van het huidige buitengebied met woningen onder druk.

2.11 Recreatie

Waarderingskader

- *Versnippering van recreatieve routes en uitloopgebieden:* Vormen de recreatieve routes een logisch netwerk of zitten er onderbrekingen in?
- *Belevingswaarde van de recreatieve routes en uitloopgebieden:* Is de omgeving waar de recreatieve routes doorheen gaan aantrekkelijk? Zijn de uitloopgebie-den aantrekkelijk en gemakkelijk te benutten?

Beschrijving (zie kaart 10 kaartenbijlage)

Regio / omgeving

De natuur en het landschap zijn recreatieve trekkers van de regio. De gebieden Her-perduin en natuurpark Maashorst zijn grote trekkers voor natuurgerichte recreatie en recreatief medegebruik. Naast deze natuurgebieden biedt het typisch Brabantse

Landschap met bos, heide, landerijen, beken en typisch Brabantse dorpen hier vele mogelijkheden om op de fiets of te voet van te genieten. Vele fietsroutes en wandelroutes zijn van regio bij de VVV te verkrijgen. Er is een goed ontwikkeld knooppuntennetwerk, waarbij de recreant zelf zijn route kan uitstippelen. Over de Aa en de Leijgraaf zijn kanoroutes waarvoor kano's gehuurd kunnen worden. Ook enkele agrariërs dragen hun steentje bij aan de recreatieve waarde van de regio. Een champignonkwekerij, een kippen- en geitenhouderij en een imker kunnen bezocht worden.

Naast de recreatieve waarde van het landschap heeft de regio nog een aantal belangrijke publiekstrekkingen, namelijk het attractiepark Autotron, de Brabanthallen en de historische binnenstad van 's-Hertogenbosch. Kleinere bezienswaardigheden zijn o.a.: de Abdij van Berne, Meierijsche Museumboerderij te Heeswijk, de molen Windlust in Vorstenbosch, de Sterrenwacht Halley in Heesch, Natuurtheater de Kersouwe in Heeswijk-Dinther en het Kasteel Heeswijk.

Plangebied

In het plangebied komt slechts één recreatieve voorziening voor, namelijk de recreatieve fietsroute over de Koksteeg. Deze fietsroute maakt onderdeel uit van het fietsknooppuntennetwerk. In de omgeving van het plangebied ligt het jachtslot 'De Berkt', dat in 1981 grondig gerestaureerd is. Dit slot is niet te bezichtigen maar ligt aan de fietsroute. Verder liggen op enkele plaatsen picknickplekken aan de route.

Waardering

De aanwezige fietsroute verbindt het knooppunt bij Geffen met het knooppunt bij Munnekens-Vinkel. De recreatieve waarde van de Koksteeg wordt gevormd door een tweetal gemeentelijke monumenten en het open landschap met houtsingels en de waterloop de Kleine Wetering. Deze elementen zijn niet uniek in het plangebied, waardoor de recreatieve fietsverbinding wellicht ook ergens anders in het plangebied gelokaliseerd kan worden. Wel dient de fietsroute in ieder geval een verbinding te zijn tussen de knooppunten waartussen zij ook nu al een verbinding vormt.

Het plangebied functioneert ook als uitloopgebied voor de kern Heesch. De belevingswaarde hangt direct samen met de waardering van het landschap en de bereikbaarheid. De oost-west lopende lanen zorgen voor een goede verbinding vanuit Heesch. Vanuit Heesch moeten de recreanten eerst door een zeer rommelig gebied. Dit beïnvloedt de belevingswaarde negatief. Ook het bedrijventerrein Cereslaan heeft een negatieve uitwerking op de recreatieve waarde van het gebied.

Autonome ontwikkeling

Naar verwachting zullen er bij de autonome ontwikkeling van het plangebied geen nieuwe recreatieve impulsen plaatsvinden.

2.12 Milieuaspecten

2.12.1 Geluid

Waarderingskader

De normstelling voor geluid is geregeld in de Wet Geluidhinder. Het betreft normen voor industrielawaai, wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï. De Wet Geluidhinder is uitgewerkt in een aantal Algemene Maatregelen van Bestuur.

De hinderlijkheid van geluid wordt niet alleen bepaald door de sterkte van de bron, maar ook door de beleving ervan. Belangrijk is daarbij het karakter van een gebied. Ruimtelijk kan gestreefd worden naar scheiding tussen belastende en gevoelige functies (zonering), terwijl in stedelijk gebied juist ook menging kan worden nagestreefd.

De geluidssituatie wordt op basis van de volgende kenmerken gewaardeerd:

- Geluidsbelasting van bedrijven, wegen en spoorverbindingen in relatie tot de aanwezige geluidsgevoelige functies;¹⁴
- De aanwezigheid van gebieden met een specifiek hoge geluidskwaliteit (bijvoorbeeld stiltegebieden).

Als geluidsnorm voor een stille woonwijk met weinig verkeer zijn de volgende mogelijke grenswaarden geaccepteerd¹⁵:

- | | | |
|---------|-------------------------|----------|
| • Dag | (07.00 uur – 19.00 uur) | 45 dB(A) |
| • Avond | (19.00 uur – 23.00 uur) | 40 dB(A) |
| • Nacht | (23.00 uur – 07.00 uur) | 35 dB(A) |

Beschrijving (zie kaart 9.2 en 11.9 kaartenbijlage)

Geluidsgevoelige functies

In het plangebied bevinden zich voornamelijk woningen, agrarische bedrijven en kleinschalige bedrijvigheid. Woningen zijn geluidsgevoelige functies, dit geldt niet voor de aanwezige (agrarische) bedrijven in het plangebied.

Bedrijven

In het plangebied en de nabije omgeving bevinden zich ruim 100 bedrijven, variërend van handel in aanhangwagens tot een autosloperij (buiten het plangebied). In het plangebied zelf zijn het vooral agrarische bedrijven. Buiten het plangebied, aan de oostzijde en noordzijde zijn twee lokale bedrijventerreinen (Cereslaan en De Beemd) gevestigd.

¹⁴ woningen, basisscholen, scholen voor voortgezet onderwijs, algemene, categorale en academische ziekenhuizen, alsmede verpleeghuizen, andere gezondheidszorggebouwen

¹⁵ Bedrijven en milieuzonering, VNG, tweede druk, 2001

Weg- en railverkeer

In de huidige situatie is de voornaamste bron van geluid de A59 (zie ook paragraaf 2.7). In de directe omgeving van het plangebied is geen spoorlijn aanwezig. De geluidsbelasting door het wegverkeer en dan met name de A59 ligt tussen de 0 en 60 dB(A) Letmaal (zie kaartenbijlage, kaart 11.9). Op de geluidskaart is de geluidsbelasting (in dB(A) op basis van Letmaal) als gevolg van de A59 indicatief¹⁶ weergegeven.

Gebieden met een hoge geluidskwaliteit

In het plangebied en de nabije omgeving van het plangebied zijn geen gebieden gelegen met een hoge geluidskwaliteit, bijvoorbeeld stiltegebieden. Dit waarderingsaspect wordt niet verder gewaardeerd, omdat het niet van toepassing is.

Waardering

Bedrijven

Er zijn op de lokale bedrijventerreinen geen bedrijven aanwezig die zoveel geluid produceren dat zij in het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit (IVB) bij de Wet milieubeheer zijn aangewezen en een geluidszone hebben. De geluidsbelasting door aanwezige bedrijven in en in de omgeving van het plangebied zijn te verwaarlozen.

Weg- en railverkeer

De geluidsbelasting als gevolg van de A59 is groot. Een belasting tussen tot 60 dB(A) Letmaal terwijl als geluidsnorm overdag 45 dB(A), voor een stille woonwijk met weinig verkeer, een geaccepteerde norm is. Met name voor de in het plangebied gelegen buurtschappen, die aangeduid kunnen worden als stille woonwijk, is de geluidsbelasting te hoog.

Autonome ontwikkelingen

Bedrijven

Binnen het plangebied zal de situatie zonder de komst van een regionaal bedrijventerrein niet wezenlijk veranderen.

Wegverkeer

Door het realiseren van de A59 tussen 's-Hertogenbosch en Oss zal de mobiliteit ten noorden van het plangebied toenemen en daarmee de geluidsbelasting, waarbij ervan uitgegaan wordt dat er ter hoogte van het plangebied geen geluidsschermen langs de A59 geplaatst worden.

¹⁶ Bron: RIVM (internet), kaart geeft een indicatie, is niet bedoeld voor de beoordeling van de lokale situatie maar voor ondersteuning van het Rijksbeleid.

Tabel: prognose etmaalintensiteiten 2010 per wegvak

Wegvak	Model RWS	Model gemeente Maasdonk	Model gemeente Bernheze
RW59, tussen Nuland en Oss	70.950	53.200	49.300
RW59, tussen Oss en Oss Oost	57.450	43.800	39.000
Cereslaan	7.050	12.600	2.150
Bosche Baan	-	1.600 – 2.900	-

2.12.2 Externe veiligheid

Waarderingskader

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden.

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege:

- bedrijven: het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichting);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen, buisleidingen);
- het gebruik van luchthavens.

De ontwikkeling van een bedrijventerrein van 125 hectare bruto moet getoetst worden aan het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) en aan de Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen¹⁷ (RNVGS). Deze is recent verder geoperationaliseerd en verduidelijkt middels de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen¹⁸.

Onderscheid wordt gemaakt naar:

- Plaatsgebonden risico (PR): de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats verblijft, komt te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongevoerd voorval met gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. Het plaatsgebonden risico kan worden weergegeven in contouren: alle punten op deze contour hebben hetzelfde PR. In bestaande situaties mag het plaatsgebonden risico nooit groter zijn dan 10^{-5} (tot 1-1-2010, daarna 10^{-6}) in nieuwe situaties niet groter dan 10^{-6} . Voor het PR geldt dat de grenswaarde voor kwetsbare objecten in acht genomen moet

¹⁷ Kamerstukken II, 1995/96, 24 611, nr. 1.

¹⁸ Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, juli 2004

worden (strikte grens waar altijd aan voldaan moet worden). Voor beperkt kwetsbare objecten moet rekening gehouden worden met richtwaarden.

- Groepsrisico (GR): ten aanzien van het GR is een oriënterende waarde vastgelegd. Deze wordt uitgedrukt in de kans dat per jaar een groep van 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting of transportroute en een ongewoon voorval binnen die inrichting of op die transportroute waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. De oriënterende waarde geldt als toetsingswaarde. Ontwikkelingen die het GR beïnvloeden (bijv. toename aantal personen in nabije omgeving van een risicobron, risicobron vergroten in omgeving van woonwijk) moeten worden voorzien van een politieke afweging van de risico's tegen de maatschappelijke kosten en baten van de ontwikkeling.

Beschrijving (zie kaart 11.2 kaartenbijlage)

Bedrijven

Net ten noorden van het plangebied ligt het Tankstation De Lucht. Het Tankstation is een LPG-tankstation als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Verder liggen er in of in de directe omgeving geen bedrijven die vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Transport voor gevaarlijke stoffen

De A59 is gelegen ten noorden van het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied is geen spoorlijn, rivier of kanaal aanwezig. Voor de buisleidingen zie subparagraaf over ruimtelijke belemmeringen (2.12.5).

Luchthavens

Er is geen luchthaven die van invloed is op het plangebied of de directe omgeving. Dit waarderingsaspect wordt niet verder gewaardeerd, omdat het niet van toepassing is.

Waardering

Bedrijven

De plaatsgebonden risicocontour van Tankstation De Lucht is 110 meter¹⁹ en ligt voor een deel over het plangebied heen. Het invloedsgebied van het groepsrisico is 150 meter en ligt ook voor een deel over het plangebied heen.

¹⁹ Er is uitgegaan dat er sprake is van een categoriale inrichting. De doorzet is niet bekend, er is uitgegaan van de maximale afstand. Als de doorzet in de milieuvergunning is begrensd op 1.500 m³ per jaar dan maf de afstand 45 meter zijn.

Transportroutes voor gevaarlijke stoffen

De A59 is gelegen ten noorden van het plangebied. Voor het plangebied is de PR-contour kleiner dan 10^{-6} per jaar. De oriënterende waarde van het groepsrisico wordt op dit wegvak niet overschreden.

Autonome ontwikkelingen

Door het realiseren van de A59 tussen 's-Hertogenbosch en Oss zal de mobiliteit ten noorden van het plangebied toenemen en daarmee het transport van gevaarlijke stoffen over de A59.

2.12.3 Luchtkwaliteit

Waarderingskader

Op 19 juli 2001 is het Besluit luchtkwaliteit (Blk) in werking getreden. Daarin is onder meer bepaald dat gemeenten en provincies de lokale luchtkwaliteit in kaart moeten brengen wanneer de verwachting bestaat dat de grenzen voor luchtkwaliteit overschreden kunnen worden. Ook voor nieuwe situaties moet een luchtkwaliteitstoets worden uitgevoerd.

Het Blk bevat luchtkwaliteitseisen in de vorm van o.a. grenswaarden en plandrem-pels voor diverse verontreinigde stoffen, o.a. voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). In nieuwe situaties dient uiterlijk in 2010 aan de NO₂ norm voldaan te worden, voor de grenswaarde van PM₁₀ geldt dat deze in acht genomen moet worden.

Tabel: Plandrem-pels en grenswaarden voor de buitenlucht in microgram/m³

Component		Norm 2003	Norm 2010	Omschrijving
NO ₂	Grenswaarde	40	40	Jaargemiddelde concentratie
		200	200	Uurgemiddelde concentratie, mag niet meer dan 18 maal per jaar worden overschreden
	Plandrempel	54		Jaargemiddelde concentratie
		270		Uurgemiddelde concentratie, mag niet meer dan 18 maal per jaar worden overschreden
PM ₁₀	Grenswaarde	40	40	Jaargemiddelde concentratie
		50	50	Uurgemiddelde concentratie, mag niet meer dan 35 maal per jaar worden overschreden
	Plandrempel	43		Jaargemiddelde concentratie
		60		Uurgemiddelde concentratie, mag niet meer dan 35 maal per jaar worden overschreden

Momenteel is een nieuw Besluit luchtkwaliteit in voorbereiding²⁰. De interpretatie van het huidige besluit was in de praktijk niet altijd eenduidig waardoor ongewenste gevolgen optraden. Zo werden vele ruimtelijke ingrepen die per saldo tot een verbetering van de luchtkwaliteit zouden leiden onmogelijk gemaakt. De belangrijkste punten uit het ontwerp Blk zijn:

- de verplichting aandacht te schenken aan luchtkwaliteit in ruimtelijke plannen blijft bestaan;
- natuurlijke, niet schadelijke bronnen hoeven niet meer meegenomen te worden in de toets;
- er wordt een salderingsmethode geïntroduceerd: als voor een groter gebied de situatie hetzelfde blijft of verbetert kan de ontwikkeling doorgaan, ook als lokaal verslechtering optreedt;
- bij herstructurering in het binnenstedelijk gebied moet het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan luchtverontreiniging verminderen.

Beschrijving (zie kaart 11.7 kaartenbijlage (kaart 11.8 vervalt))

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de A59. Er is geen industrie in de directe omgeving van het plangebied gelegen. Op de bedrijventerreinen Cereslaan en De Beemd is lokale bedrijvigheid gevestigd.

Waardering

Voor de A59 zijn de jaargemiddelde concentraties voor NO₂ en PM₁₀ berekend voor 2004, zie kaartenbijlage (kaart 11.7)²¹. Voor NO₂ en PM₁₀ is berekend dat op een afstand van 50 meter van de weg de jaargemiddelde concentraties lager zijn dan 35 microgram/m³.

Verder wordt hier verwezen naar de resultaten van het onderzoek naar de Luchtkwaliteit zoals die in Bijlage 1 zijn weergegeven.

Autonome ontwikkeling

Door het realiseren van de A59 tussen 's-Hertogenbosch en Oss zal de mobiliteit ten noorden van het plangebied toenemen en daarmee de luchtvervuiling.

²⁰ Ontwerp-besluit Luchtkwaliteit 2005, Stcrt. 2005, nr. 86.

²¹ Bron: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, Directie wegen en waterbouw

2.12.4 Geur

Waarderingskader

Voor het waarderingskader van geur wordt uitgegaan van het feit dat het plangebied valt in het Reconstructieplan Maas en Meierij. Wanneer het Reconstructieplan bekend²² is gemaakt geldt voor deze gebieden de Wet stankemissie veehouderijen in landbouwontwikkelingsgebieden²³.

In reconstructieplannen wordt onderscheid gemaakt in drie soorten gebieden:

1. Landbouwontwikkelingsgebieden: gebieden voor grootschalige, intensieve of gebouwgebonden vormen van landbouw. Natuur en recreatie zijn ondergeschikt aan de landbouwfunctie. Natuurwaarden komen niet of in mindere mate voor en het gebied is nu al geschikt en belangrijk voor de landbouw. De reconstructiecommissies kunnen functieaccenten aangeven: akker- en tuinbouw, boomteelt, glastuinbouw, grondgebonden veehouderij, intensieve veehouderij.
2. Extensiveringsgebieden: het doel van deze gebieden is het behouden en versterken van waarden op het gebied van water, bodem, natuur, bos, landschap en cultuurhistorie. Daarnaast is er ruimte voor wonen (op bestaande locaties), grondgebonden landbouw, kleinschalige en extensieve recreatie. Uitbreiding of vestiging van intensieve veehouderij is niet mogelijk.
3. Verwevingsgebieden: doel is gericht op mogelijkheden voor landbouw, wonen, en natuur, landschap en recreatie en toerisme. Deze waarden komen al voor of zijn makkelijk te ontwikkelen. In een verwevingsgebied is hervestiging of uitbreiding van intensieve veehouderij mogelijk mits niet strijdig met andere functies in het gebied. In verwevingsgebieden komen dezelfde soort waarden voor als in extensiveringsgebieden, maar met een lagere kwaliteit of omvang. In het verwevingsgebied liggen veel sterke landbouwbedrijven.

De aan te houden afstanden tussen agrarische bedrijven en stankgevoelige objecten zijn afhankelijk van de stankgevoeligheid van de omgeving. De Wet stankemissie veehouderijen in landbouwontwikkelingsgebieden maakt onderscheid in omgevingscategorieën naar de mate waarin zij gevoelig zijn voor stank afkomstig van agrarisch bedrijven. Het gaat hier om woningen en andere objecten waar mensen verblijven. Categorie I is het meest gevoelig voor stank (bijvoorbeeld de bebouwde kom, ziekenhuizen) en categorie V is het minst gevoelig (bedrijfswoningen bij intensieve veehouderijen).

Het criteria voor de waardering van het aspect geur is de mate van scheiding tussen geur/stank producerende agrarische bedrijven en stankgevoelige objecten.

²² Het Ontwerp Reconstructieplan Maas en Meierij.

²³ Deze wet heeft betrekking op veehouderijen gelegen in een landbouwontwikkelingsgebied, een verwevingsgebied of een extensiveringsgebied met het primaat natuur.

Beschrijving (zie kaart 8.3 en 11.6 kaartenbijlage)

Agrarische bedrijven

Het plangebied en de omgeving is in het Ontwerp Reconstructieplan voor een deel aangewezen als extensiveringsgebied en voor een deel als verwevingsgebied.

In plangebied zijn ongeveer 30 agrarische bedrijven aanwezig, variërend van klein rundveebedrijf tot grote intensieve veehouderij. In de directe omgeving van het plangebied zijn ook nog diverse agrarische bedrijven gevestigd. De stankcirkels liggen over de in het plangebied gelegen buurtschappen.

Waardering

Agrarische bedrijven

In de kaartenbijlage is de ligging van de agrarische bedrijven terug te vinden en zijn de stankcirkels voor de agrarische bedrijven opgenomen. Het grootste deel van het plangebied valt binnen stankcirkels van agrarische bedrijven en er zal door bewoners van het gebied geurhinder worden ervaren.

Autonome ontwikkeling

Er wordt niet verwacht dat de geurhinder, veroorzaakt door agrarische bedrijven, in de komende jaren veel zal toe- of afnemen. Wellicht zal door alle ontwikkelingen in de landbouw een aantal agrarische bedrijven beëindigd worden, maar hun productieruimte zal door andere bedrijven worden overgenomen.

In het Ontwerp-Reconstructieplan Maas en Meierij is voor het verminderen van het percentage stankgehinderden een zone van minimaal 250 meter rondom stads- en dorpskernen als extensiveringsgebied voor de intensieve veehouderij aangehouden. Ook niet-agrarische lintbebouwingen en bebouwingsclusters, grote recreatieterreinen en objecten met maatschappelijke functies die gevoelig zijn voor stank, zijn voorzien van een dergelijke zone.

Het overgrote deel van het plangebied is extensiveringsgebied. In extensiveringsgebieden hebben intensieve veehouderijen geen duurzaam perspectief. Waar nu nog sprake is van menging van intensieve veehouderijen met niet-agrarische functies zal de intensieve veehouderij langzamerhand verdwijnen en daarmee ook de geurhinder.

2.12.5 Ruimtelijke belemmeringen

Waarderingskader

Binnen het gebied liggen nutsvoorzieningen. Deze voorzieningen worden beschreven, maar er wordt geen waarderingskader voor opgesteld, omdat deze voorzieningen worden beschouwd als een bestaand gegeven.

Beschrijving (zie kaart 11.1 kaartenbijlage)

Door het plangebied loopt een aardgastransportleiding. Aan weerszijden van deze leiding moet een afstand van 5 meter aangehouden worden waar alle handelingen achterwege dienen te blijven die een veilig en bedrijfszeker gastransport in gevaar kunnen brengen. Daarnaast geldt een toetsingsafstand van 60 meter. Uitgangspunt is dat er geen bestemmingen binnen deze toetsingsafstand gerealiseerd worden welke voorzien in het regelmatig verblijf van personen.

2.12.6 Milieuzonering

Waarderingskader

Bij de zonering is gebruik gemaakt van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 1999). De inwaartse zonering wordt beschreven, maar er wordt geen waarderingskader voor opgesteld, omdat gevoelige functies worden beschouwd als een vast gegeven.

Beschrijving (zie kaart 11.3 tot en met 11.5 kaartenbijlage)

In de genoemde brochure wordt een methode aangereikt voor het zoneren van bedrijventerreinen ten opzichte van gevoelige functies, zoals wonen en verblijfsrecreatie. Gekozen is voor inwaartse zonering. Dit betekent dat er vanuit de (bestaande) milieugevoelige functies in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied een beschermende buffer wordt gecreëerd. In deze paragraaf worden de gevoelige functies die in de omgeving van het plangebied en in het plangebied zelf liggen beschreven.

De kern Heesch

De kern Heesch heeft ongeveer 12.000 inwoners. Het gaat hier om een rustige kern. De woningen, met name gelegen aan de westzijde van de kern mogen in principe geen hinder ondervinden van bedrijven.

Solitaire woningen: in het plangebied

Bij de planvorming wordt rekening gehouden met woningen die in het plangebied zijn gelegen. Omdat deze woningen min of meer vrij staan in het open veld, zijn deze woningen extra gevoelig voor twee aspecten, te weten geluid en visuele hinder. Bij de zonering wordt rekening gehouden met deze woningen. Er wordt ten opzichte van deze woningen geen correctie toegepast. Dit betekent dat deze wo-

ningen worden beschouwd als woningen in een rustige woonwijk en dus in principe geen hinder mogen ondervinden van bedrijven.

Zonering

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde afstanden uiteengezet, op basis waarvan de categorieën zijn ingedeeld. Hieruit valt af te leiden wat de minimale afstanden zijn van bedrijven ten opzichte van de gevoelige functies (woningen en verblijfsrecreatie), waarbij correcties zoals hiervoor beschreven zijn verwerkt.

Tabel: Gehanteerde afstanden

Milieucategorie	afstand t.o.v. rustige woonwijk / vrijstaande woningen in landelijk gebied (in m)
2	30
3	100
4	300

Deze afstanden zijn vertaald in contouren die rond de 'gevoelige functies' zijn getekend.

3. BESCHRIJVING VAN ALTERNATIEVEN

3.1 Inleiding

Volgens het proces zoals is beschreven in hoofdstuk 1 en in het Structuurplan aan de orde komt, is in een aantal stappen tot alternatieve ontwikkelingsmodellen gekomen. Uiteindelijk zijn er twee mogelijke ontwikkelingsmodellen overgebleven: model Noord en model Mid-west. In beide modellen wordt voor wat betreft de hoofdontsluiting uitgegaan van het aanleggen van een nieuwe parallelweg vanaf de knik in de Bossche Baan, over bedrijventerrein Cereslaan, naar de afslag Oss-Heesch aan de A59 en de aanleg van een nieuwe aansluiting op de A59 ter hoogte van benzinestation de Lucht.

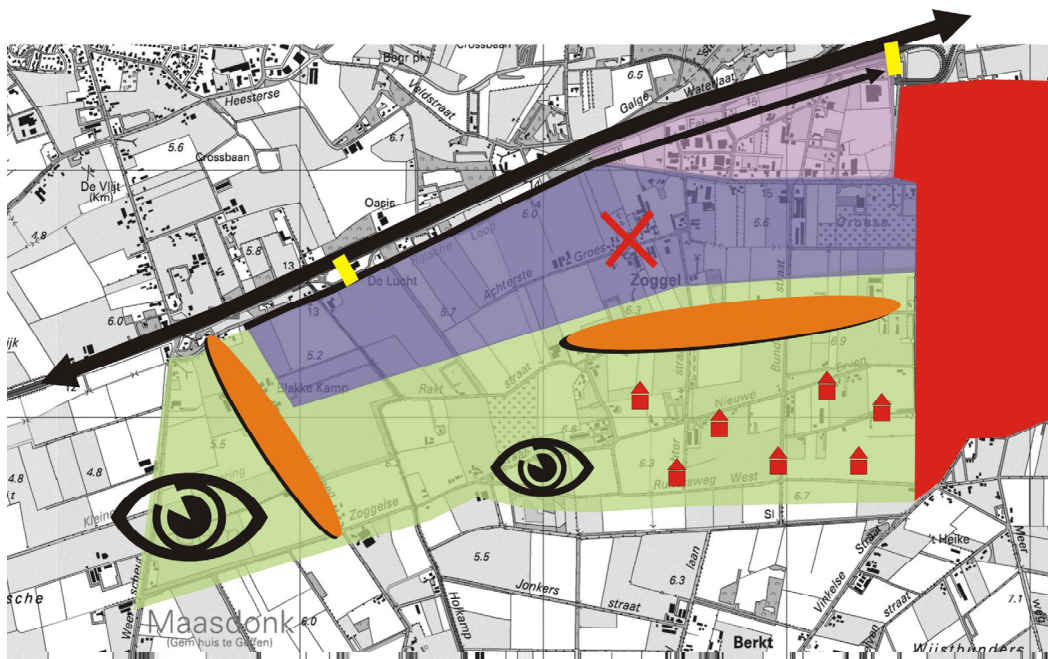
In dit hoofdstuk worden deze twee mogelijke ontwikkelingsmodellen beschreven, naast het zogenoemde nul-model (de autonome ontwikkeling van het plangebied zonder de komst van een regionaal bedrijventerrein). Dit gebeurt aan de hand van schematische kaarten en een toelichting met betrekking tot de hoofdkeuzen die aan de modellen en de globale inrichting ten grondslag hebben gelegen.

De wijze van ontsluiting is enerzijds belangrijk voor de (milieu-)effecten van het bedrijventerrein en kent anderzijds nog vele onzekerheden met betrekking tot de uitvoering. Daarom worden van beide modellen twee varianten beschreven en beoordeeld. De varianten zijn één variant met een nieuwe parallelweg naar de afslag Oss – Heesch in combinatie met een nieuwe afslag (variant A) en een variant met een nieuwe parallelweg naar de afslag Oss – Heesch in combinatie met een doorgetrokken parallelweg naar Nuland (variant P).

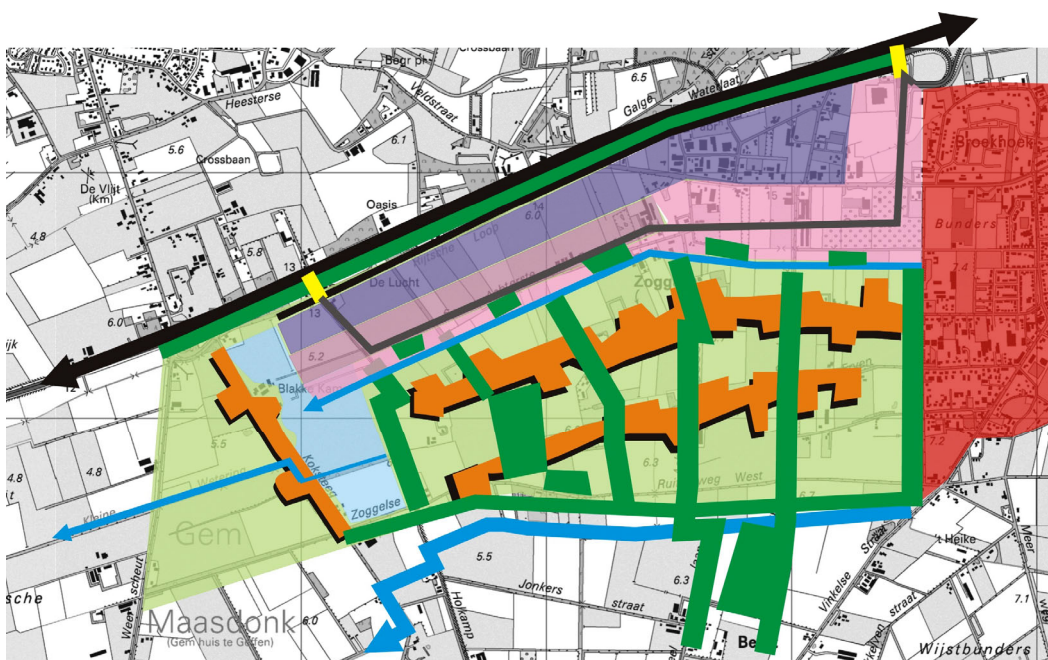
3.2 Model Nul

In model Nul wordt op de locatie Heesch-West geen grootschalig regionaal bedrijventerrein ontwikkeld. De andere (kleinere) locaties in het Uitwerkingsplan, De Geer-Noord en uitbreiding van Vorstengrafdonk, worden wel gerealiseerd. Ook de plannen voor de herstructurering van bedrijventerrein Cereslaan en voor de uitbreiding van bedrijventerrein Nuland voor kleinschalige bedrijven worden uitgevoerd. Er worden geen ingrijpende maatregelen verwacht in de landschappelijke beplantingsstructuur of in de ontsluitingsstructuur.

Verder geldt dat er binnen het plangebied op termijn een minder belangrijke rol is weggelegd voor de (intensieve) landbouw en dat de niet-agrarische bedrijvigheid



Noord: principemodel (legenda staat verderop)



Noord: uitgewerkt model (legenda staat verderop)

langzaam maar zeker wat aan terrein zal winnen. De bestaande bebouwingsstructuren blijven min of meer in hun huidige vorm gehandhaafd. Wel zal de bebouwingsdruk vanuit Heesch op termijn toenemen.

3.3 Model Noord

3.3.1 Belangrijkste kenmerken model Noord op een rij

Hoofdkeuzes:

- ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein, én
- koppeling aan bestaand stedelijk gebied (Heesch)

Voordelen:

- + bundeling met hinderzone A59, 'presentatie'mogelijkheden
- + behoud Zoggel en Koksteeg
- + behoud groot deel bestaande waarden buitengebied
- + goede aanzet herstructurering Cereslaan

Nadelen:

- Achterste Groes verdwijnt
- 'snelwegvervuiling'
- geen mogelijkheid voor groene entree Heesch

Bij dit model kan worden opgemerkt dat er sprake is van een zeer onevenwichtige verdeling over beide gemeenten.

3.3.2 Beschrijving model Noord

Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en directe aansluiting op de A59 (A)

In dit model wordt voorgesteld om het bedrijventerrein Heesch-West te ontwikkelen als een langgerekt bedrijventerrein met een geleidelijke overgang naar het buitengebied aan de zuidzijde. Een bedrijventerrein met een oppervlak van circa 120 tot 125 hectare bruto dat aan de zuidzijde van de A59 ligt en gebundeld wordt met de hinderzone van deze snelweg. Het terrein presenteert zich enigszins naar de snelweg, sluit aan één korte zijde aan bestaand stedelijk gebied aan en hangt nauw samen met herstructurering van bedrijventerrein Cereslaan. De buurtschap Zoggel en het waardevolle gebied in het zuiden worden gespaard. De wens van de provincie om het bedrijventerrein zo dicht mogelijk aan bestaand stedelijk gebied te ontwikkelen en de landschappelijke zone tussen Nuland, Vinkel en Geffen open te houden leidt in dit model tot deze bundeling en langgerekte vorm. Door aan de zuidzijde van het terrein kleinschaligere bedrijvigheid te situeren in afwisseling met groen en water wordt een geleidelijke overgang naar het overige deel van het plangebied

Legenda principemodellen:

	nieuw bedrijventerrein
	bestaand bedrijventerrein
	buurtschappen
	landelijk gebied
	stedelijk gebied
	aantasting buurtschap
	verspreid wonen
	open gebied
	ontsluiting
	aansluiting op A59

Legenda uitgewerkte modellen:

	bedrijventerrein (donkerder = hogere milieucategorie)
	bebouwingsstructuur (woningen)
	groenstructuur
	boomgaard
	retentiegebied
	waterloop
	hoofdontsluiting bedrijventerrein

gerealiseerd. Het terrein wordt op twee punten aangehaakt op de A59: via een parallelweg langs bedrijventerrein Cereslaan naar de bestaande afslag Oss – Heesch en ongeveer ter hoogte van wegrestaurant De Lucht. In dit model worden de buurtschappen Zoggel en Koksteeg gespaard, buurtschap Achterste Groes verdwijnt.

Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en parallelweg naar de aansluiting Nuland (P)

In plaats van een nieuwe afrit ter hoogte van De Lucht kan een opwaardering van de parallelweg aan de zuidzijde van de A59 plaatsvinden richting de bestaande afslag Nuland.

3.3.3 Beschrijving overig deel plangebied

Er wordt in dit model ingezet op het versterken van de noord-zuid liggende groenstructuren met kleinschalige zones daartussen. Binnen het gebied komt slechts een beperkt aantal doorgaande autoroutes. Bestemmingsverkeer en (recreatief) langzaam verkeer worden gestimuleerd. Verder wordt voorgesteld wordt om (niet-agrarische) bedrijvigheid te bevroeden en op termijn uit te plaatsen, intensieve landbouw (veehouderijen) uit te plaatsen en beheerslandbouw, bijzondere teelten en hobbyboeren te stimuleren. De lintstructuur van buurtschap Zoggel en Koksteeg wordt in dit model versterkt en aangevuld met een lintstructuur die aan de Nieuwe erven wordt gekoppeld.

3.4 Model Mid-west

3.4.1 Belangrijkste kenmerken model Mid-west op een rij

Hoofdkeuzes:

- ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein, én
- koppeling tussen schaal initiatief en schaal plangebied

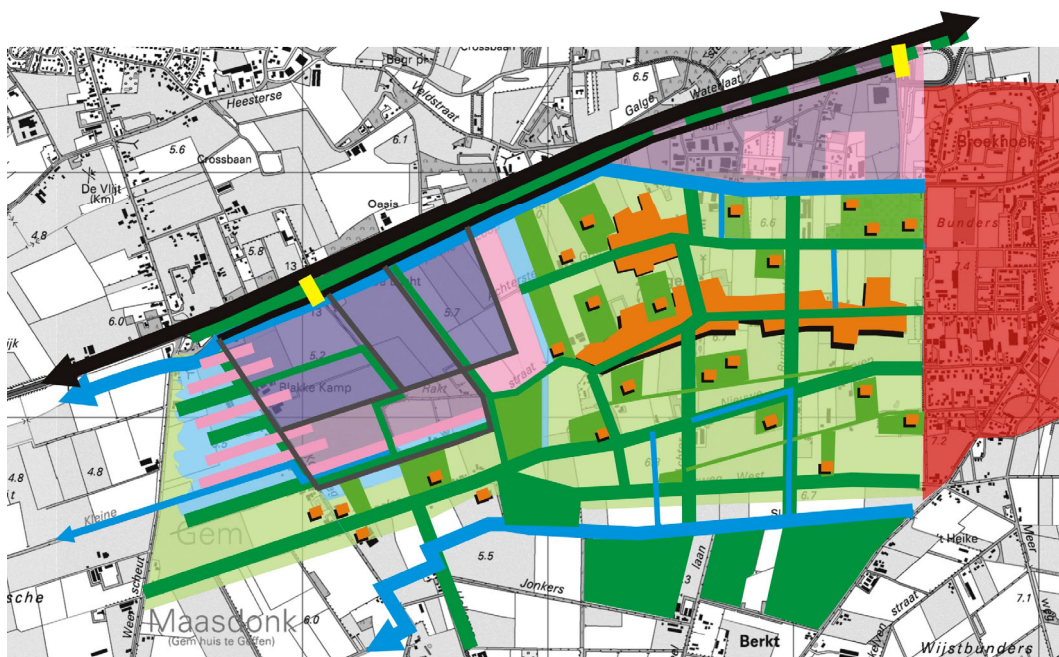
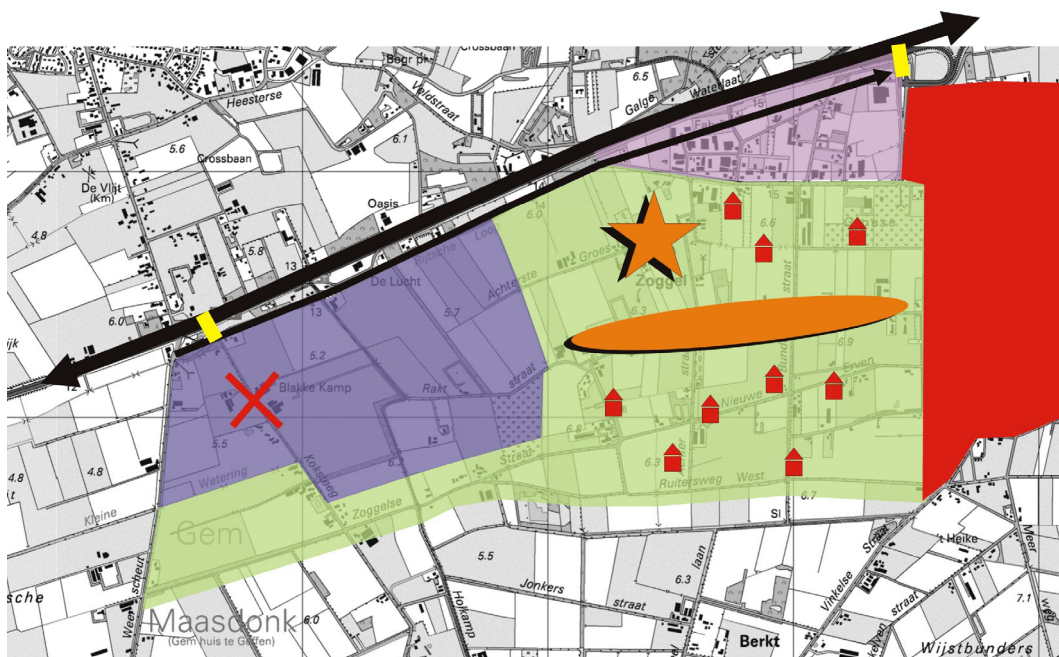
Voordelen:

- + behoud Zoggel en Achterste Groes
- + ontwikkeling van een compact bedrijventerrein
- + behoud groot deel bestaande waarden buitengebied
- + mogelijkheid 'eigen' afrit én groene entree Heesch

Nadelen:

- los van bestaand stedelijk gebied
- aantasting deel Koksteeg

Bij dit model kan worden opgemerkt dat er sprake is van een evenwichtige verdeling over beide gemeenten.



3.4.2 Beschrijving model Mid-west

Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en directe aansluiting op de A59 (A)

In dit model wordt voorgesteld om het bedrijventerrein Heesch-West te ontwikkelen als een compact, efficiënt ingericht bedrijventerrein met robuuste randen. Een bedrijventerrein met een oppervlak van circa 110 tot 115 hectare bruto dat aan de zuidzijde van de A59 ligt, op de grens tussen de gemeenten Maasdonk en Bernheze. De compactheid verbeeldt de wens van beide gemeenten de impact van het bedrijventerrein op de omgeving zoveel mogelijk te beperken én de wens het bedrijventerrein rond de gemeentegrens een plek te geven, in dat deel van het plangebied waar zich de minste gevoelige waarden bevinden. De wens van de provincie om het bedrijventerrein zo dicht mogelijk aan bestaand stedelijk gebied te ontwikkelen, maar met name de landschappelijke zone tussen Nuland, Vinkel en Geffen open te houden leidt in dit model mede tot die compacte vorm.

De robuuste randen minimaliseren het (visuele) effect van het bedrijventerrein op zijn omgeving en zorgen voor een heldere afbakening, die kan voorkomen dat het bedrijventerrein op de langere termijn doorgroeit. Het terrein wordt op twee punten aangehaakt op de A59: via een parallelweg langs bedrijventerrein Cereslaan naar de bestaande afslag Oss – Heesch en ongeveer ter hoogte van wegrestaurant De Lucht. In dit model worden de buurtschappen Zoggel en Achterste Groes gespaard, de Koksteeg wordt gedeeltelijk aangetast.

Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en parallelweg naar de aansluiting Nuland (P)

In plaats van een nieuwe afrit ter hoogte van De Lucht kan een opwaardering van de parallelweg aan de zuidzijde van de A59 plaatsvinden richting de bestaande afslag Nuland.

3.4.3 Beschrijving overig deel plangebied

In dit model worden de bestaande karakteristieken, structuren en beplantingen in het overige deel van het plangebied gehandhaafd. Er wordt ingezet op het versterken van de kleinschaligheid en de kamerachtige structuur van het tussengebied, met daarbinnen slechts een beperkt aantal doorgaande autoroutes. Bestemmingsverkeer en (recreatief) langzaam verkeer worden gestimuleerd. Verder wordt ook in dit model voorgesteld (niet-agrarische) bedrijvigheid te bevroeden en op termijn uit te plaatsen, intensieve landbouw (veehouderijen) uit te plaatsen en beheerslandbouw, bijzondere teelten en hobbyboeren, maar ook kleinschalige boomgaarden en -kwekerijen te stimuleren. De bestaande buurtschappen worden in dit model versterkt en aangevuld met meer verspreide woonvormen.

4. EFFECTBESCHRIJVING, BEOORDELING ALTERNATIEVEN

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten van de in hoofdstuk 3 beschreven modellen en varianten op de verschillende planvormingsaspecten. In paragraaf 4.2 staat de integrale vergelijking, in de daarop volgende paragrafen zijn de effecten per afzonderlijk planvormingsaspect benoemd. Het gaat om de volgende modellen:

1. Model Nul (autonome ontwikkeling).
2. Model Noord:
 - Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en directe aansluiting op de A59 (A);
 - Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en parallelweg naar de aansluiting Nuland (P).
3. Model Mid-west:
 - Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en directe aansluiting op de A59 (A);
 - Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en parallelweg naar de aansluiting Nuland (P).

Qua ontsluiting op de snelweg is nog een alternatief denkbaar, namelijk een 'eigen' aansluiting op de A59, alleen bedoeld voor verkeer van en naar het nieuwe bedrijventerrein, zonder parallelweg(-en). In de Strategische Milieubeoordeling is dit alternatief niet verder onderzocht ervan uitgaande dat de effecten minder negatief zullen zijn dan die van de twee varianten A en P.

De effecten van de alternatieve ontwikkelingsmodellen zijn per aspect beschreven en beoordeeld ten opzichte van het nul-model (autonome ontwikkeling).

Elk aspect wordt beschreven aan de hand van:

1. een korte inleiding;
2. een effectbeoordeling in tabelvorm, waarbij alle criteria uit het waarderingskader worden meegenomen om tot een totaalscore te komen;
3. een toelichting op de effectbeoordeling, met name gericht op de effecten van de ontwikkeling van het bedrijventerrein, maar ook op de mogelijke effecten van de (strategische) visie op het overige deel van het gebied.

Hierbij zijn voor de score vijf niveaus gehanteerd.

++	Zeer positief
+	Positief
0	Niet positief, niet negatief
-	Negatief
--	Zeer negatief

Vervolgens zijn alle totaalscores naast elkaar gezet om tot een integrale afweging van de modellen te komen. Dit is samengevat in de volgende paragraaf.

4.2 Integrale vergelijking en beoordeling

4.2.1 Ingevuld waarderingskader

	Nul	Noord		Mid-west	
		A	P	A	P
1. Aardkundige aspecten	0	-	-	-	-
2. Water	0	- *	- *	- *	- *
3. Natuur	0	-	**	0	**
4. Landschap	0	-	--	-	--
5. Cultuurhistorie, archeologie	0	--	--	-	-
6. Verkeer	0	0	-	+	0
7. Bedrijvigheid	0	+	+	++	++
8. Landbouw	0	-	--	-	--
9. Wonen	0	--	--	-	-
10. Recreatie	0	--	--	-	-
11. Milieuaspecten	0	0	-	0	-
Totaalscore	0	-	--	-/0	-

* Er vanuit gaande dat compenserende maatregelen worden getroffen kan het effect op het aspect water worden geneutraliseerd, zo niet, dan is zoals in deze tabel is aangegeven het effect op water negatief.

** Zie paragraaf 5.5.

4.2.2 Conclusies

Bovenstaand kader laat zien dat het effect van de aanleg van een regionaal bedrijventerrein op veel van de voor de Strategische Milieubeoordeling relevante aspecten negatief is. Alleen op het aspect bedrijvigheid komen positieve scores voor in vergelijking met het nulalternatief.

Maar de keuze is niet tussen wel of niet realiseren van een bedrijventerrein. Alternatieven zijn immers in een eerder stadium om diverse redenen reeds afgevallen. De Strategische Milieubeoordeling richt zich dan ook uitsluitend op de vergelijking tussen de overgebleven ontwikkelingsmodellen.

De milieubeoordeling toont aan dat op geen enkel aspect alleen maar dusdanig negatieve effecten mogelijk zijn dat van ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein zou moeten worden afgezien.

Blijft over de vraag op welke manier de realisatie van een dergelijk bedrijventerrein het gunstigst scoort op het totaal van alle milieuaspecten. Dat betekent concreet een vergelijking tussen de ontwikkelingsmodellen onderling. Omdat expliciete weging van de aspecten (en dus de scores) ondoenlijk is, zijn er twee redeneringen naast elkaar gezet.

1. Wanneer alle planaspecten even zwaar wegen komt model Mid-west met een eigen aansluiting (ter hoogte van De Lucht) het meest gunstig uit de vergelijking. Alle overige modellen scoren op geen enkel punt beter dan model Mid-west A, en dat model zelf scoort nergens slechter dan de overige modellen.
2. Wanneer extreem positieve en extreem negatieve scores belangrijke overwegingen pro respectievelijk contra een model zijn, leidt dit tot dezelfde voorkeur: model Mid-west A. Als enige scoort dit model op geen enkel aspect zeer negatief. De enige score "zeer positief" deelt dit model met Mid-west P, dat op het geheel van de andere aspecten overduidelijk lager scoort: vijf van de tien overblijvende aspecten.

4.3 Aardkundige aspecten

4.3.1 Inleiding

De aardkundige waarden worden door de komst van een regionaal bedrijventerrein negatief beïnvloed. De aanwezige dekzandruggen en -vlaktes worden hoogstwaarschijnlijk geëgaliseerd. Beide modellen tasten in dezelfde mate de aardkundige waarden aan.

4.3.2 Effectbeoordeling

	Criteria	Nul	Noord		Mid-west	
			A	P	A	P
Geomorfologie	Kenmerkendheid	0	0	0	0	0
	Zeldzaamheid	0	0	0	0	0
	Afreesbaarheid	0	-	-	-	-
	Samenhang	0	-	-	-	-
	Gaafheid	0	-	-	-	-
Bodem	Kenmerkendheid	0	0	0	0	0
	Zeldzaamheid	0	0	0	0	0
	Gaafheid	0	-	-	-	-
Totaalscore		0	-	-	-	-

4.3.3 Toelichting

De variatie in ontsluiting heeft geen onderscheidende invloed op de aardkundige waarden. Om deze reden staat in de A en P kolom hetzelfde resultaat.

Effecten bedrijventerrein

Het ophogen of vergraven van de grond zal voornamelijk de dekzandruggen, de dekzandvlakten en de enkeerdgronden aantasten. De in het plangebied aanwezige dekzandruggen en dekzandvlaktes zijn nu vooral herkenbaar door de aanwezige bebouwing. De bebouwing staat namelijk hoofdzakelijk op de hogere en drogere gronden. De komst van een nieuw bedrijventerrein en extra woningen kan dit beeld vertroebelen. De komst van een regionaal bedrijventerrein zal op het regionale schaalniveau geen invloed hebben de geomorfologie en de bodem.

Effecten invulling overig deel van het plangebied

De aanwezige dekzandruggen en dekzandvlaktes zijn momenteel vooral herkenbaar doordat de bebouwing op de hogere drogere gronden staat. In model Mid-west wordt de nieuwe woonbebouwing gelokaliseerd op de hogere en drogere gronden in het oosten van het plangebied (dekzandvlakten). Model Noord zet in op nieuwe bebouwingslinten. Deze bebouwingslinten bevinden zich grotendeels op de dekzandvlakten en dekzandruggen. Voor het bouwen van woningen geldt dat in beide modellen de afreesbaarheid en de gaafheid van de geomorfologie wordt aangetast en ook de samenhang. De gaafheid van de bodem zal bij bouwwerkzaamheden naar verwachting ook aangetast worden.

4.4 Water

4.4.1 Inleiding

In de autonome situatie wordt het regenwater van de kern Heesch afgekoppeld van het rioolstelsel. Daardoor komt er meer oppervlaktewater door het plangebied stromen. Het afwateringsvermogen van de waterlopen is hierop berekend. Het conserveringsvermogen is echter niet toereikend met het oog op de klimaatverandering en de afkoppeling. De afkoppeling van het regenwater houdt tevens in dat er minder overstorten plaatsvinden op het oppervlaktewater. De menging van het oppervlaktewater met het rioolwater vermindert hierdoor. In de autonome situatie neemt de landbouwfunctie af en daarmee ook de vervuulende werking van de meststoffen. Hierdoor verbetert de grondwaterkwaliteit.

In beide modellen zijn de effecten op de wateraspecten negatief. Door voldoende compenserende maatregelen te nemen kunnen de effecten op de wateraspecten neutraal tot licht positief worden. Per model is aangegeven wat het effect op het water is zonder compenserende maatregelen en met compenserende maatregelen. De conclusie is dat er sowieso compenserende maatregelen genomen moeten worden op het gebied van waterberging en de ongeschiktheid van de bodem vanwege de ondiepe grondwaterstanden. Door deze maatregelen te nemen wordt ook het effect op de omgeving positief beïnvloed.

4.4.2 Effectbeoordeling

	Criteria	Nul	Noord		Mid-west	
Compenserende maatregelen			zonder	met	zonder	met
Oppervlaktewater	Natuurlijkheid van het systeem	0	0	0	0	0
	Afwaterings-/conserveringsvermogen	-	--	0	--	0
	Effect op de omgeving	-	--	0	--	0
	De waterkwaliteit	0	0	+	0	+
Grondwater	Natuurlijkheid van het systeem	0	--	- of 0	--	- of 0
	Effect op de omgeving	0	-	+	-	+
	De grondwaterkwaliteit	+	0	0	0	0
Riolering	Menging met het oppervlaktewater-systeem en/of grondwatersysteem	+	0	0	0	0
	Mogelijkheden tot overstap naar duurzaam rioolsysteem	0	+	+	+	+
Totaalscore		0	-	0*	-	0*

- Zie ook opmerkingen bij tabel in paragraaf 5.2.

4.4.3 Toelichting

De verschillende modellen hebben geen onderscheidend effect op de wateraspecten. Het conserveringsvermogen van model Noord heeft echter meer potenties dan het conserveringsvermogen van model Mid-west. Dit hangt samen met de gereserveerde ruimte voor waterberging. Uitgangspunt is echter dat te allen tijde voldoende waterberging moet worden gerealiseerd.

De verschillende alternatieven voor de infrastructuur van het nieuwe regionale bedrijventerrein hebben geen onderscheidend effect op de wateraspecten. Daarom wordt in de kolommen geen onderscheid gemaakt in de verschillende verkeersmogelijkheden binnen de modellen.

Effecten bedrijventerrein

De ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein brengt een zeer grote toename van verhard oppervlak met zich mee. Hierdoor kan het water moeilijker in het gebied vastgehouden worden. De grote hoeveelheid extra verharding zal leiden tot moeilijkheden met de waterafvoer en waterberging. Het huidige systeem is onvoldoende flexibel om problemen te voorkomen en schoon regenwater zo lang mogelijk vast te houden in het plangebied. Op dit moment is er geen ruimte in gebruik voor seizoensberging en/of piekberging. Bij de ontwikkeling van een nieuw bedrijventerrein zal hydrologisch neutraal gebouwd worden. Dit houdt in dat de afvoer niet vermeerderd t.o.v. de huidige situatie en dat de toename in verhard oppervlak volledig gecompenseerd wordt door het realiseren van waterberging. Variabele tussen de verschillende modellen is niet de hoeveelheid waterberging maar de locatie daarvan.

Een nieuw bedrijventerrein zet ook het grondwatersysteem onder druk, doordat een bepaalde drooglegging (normaal ca. 70 cm) vereist is. Verlagen van het grondwaterpeil zal een negatief effect hebben op het grondwatersysteem binnen het plangebied en daarmee ook op de omgeving. Vanuit het Waterschap Aa en Maas is het verlagen van het grondwaterpeil onaanvaardbaar. Voor de verschillende modellen geldt dat het grondwaterpeil niet verlaagd zal worden en dat indien noodzakelijk aangepast gebouwd wordt.

Een bedrijventerrein heeft ook water nodig, bijvoorbeeld koelwater of bluswater. Als dit water aan het grondwater onttrokken wordt heeft dit een negatief effect op het grondwatersysteem binnen het plangebied en daarbuiten. Het huidige rioolstelsel is niet berekend op de komst van een bedrijventerrein (noch op de komst van nieuwe woningen). De kans dat de aanleg van een bedrijventerrein ook de waterkwaliteit onder druk zet is aanzienlijk. Uitgangspunt is dat er geen vervuilende emissies naar de omgeving kan plaatsvinden.

Model Noord

Oppervlaktewater

De hoofdwaterloop de Rijtsche Loop wordt in dit model verlegd. Daarmee verandert ook de ligging van de verbindende hoofdwatgang tussen de Rijtsche Loop en de Vinkelsche Loop. De randvoorwaarden vanuit het Waterschap Aa en Maas laten dit toe. De schouwwatergangen binnen de bouwvlek zullen worden gedempt. De betreffende waterlopen zijn gegraven of vergraven. Het verleggen van de lopen tast daarmee de natuurlijkheid van het watersysteem niet aan. De stroomrichting van de nieuwe waterloop is gelijk aan de stroomrichting van de oude waterloop. Het criterium de natuurlijkheid van het watersysteem is neutraal.

Door de aanleg van het bedrijventerrein wordt de hoeveelheid verharding aanzienlijk vermeerderd. Deze extra hoeveelheid verharding dient gecompenseerd te worden door het realiseren van extra waterberging. De eis is hydrologisch neutraal te bouwen. Dit betekent dat de hydrologische situatie niet mag verslechteren. Uitgangspunt is dat er voldoende waterberging gerealiseerd wordt. Voor de berekening is uitgegaan van een oppervlakte voor waterberging dat 10% (aannahme om te kunnen rekenen) bedraagt van het bruto oppervlak. In model Noord gaat het dan om circa 12,5 ha., grofweg gelokaliseerd tussen de Koksteeg en de gemeentegrens. Binnen de circa 120 tot 125 ha. bruto bedrijventerrein zal het bebouwingsvlak tussen de 72 en 81 ha (aannahme: 60 tot 65% van het totale oppervlak) bedragen. Voor het berekenen van de benodigde hoeveelheid waterberging wordt het aantal verharde m² met 0,043 vermenigvuldigd.

Aangenomen wordt dat bij een bui die eens in de 25 jaar voorkomt (T=25), 42,9 mm neerslag valt binnen 4 uur tijd. De te realiseren waterbergingsruimte bij ver- en nieuwbouwplannen kan daarbij berekend worden door het toekomstig verhard oppervlak (m²) te vermenigvuldigen met 0,043m. Afhankelijk van de infiltratiemogelijkheden kan het ruimtebeslag minder zijn.

Dit betekent bij een verhard oppervlak van 72 ha.: $720.000 \times 0.043 = 30.960 \text{ m}^3$. Bij 125.000 m² waterbergingsgebied betekent dit dat gemiddeld $30.960 / 125.000 = 0,25 \text{ m}$ fluctuatie nodig is (bij een verhard oppervlak van 81 ha. bedraagt de noodzakelijke fluctuatie 0,28 m.) De GHG's in het plangebied liggen grotendeels tussen de 25-50 cm, maar ook deels tussen de 50-75 cm. Een fluctuatie van 0,28 m is realiseerbaar met de gegeven GHG's. De waardering voor het conserveringsvermogen is neutraal. De locatie van de waterberging ligt binnen het plangebied in een lager gelegen gebied. Wel bevat de locatie zowel gebieden met een GHG tussen de 25-50 als gebieden met een GHG tussen de 50-75 cm beneden maaiveld.

De afwateringsfunctie is momenteel in orde en deze blijft in orde. Wel wordt nog ingezet op het vasthouden van regenwater met behulp van vegetatiedaken. Aan de

eis dat bij de transformatie van landelijke gebied naar bedrijventerrein de oorspronkelijk landelijke afvoer niet overschreden mag worden wordt voldaan.

Het effect op de omgeving zal volledig geneutraliseerd worden. De hoeveelheid extra verharding wordt gecompenseerd d.m.v. waterberging. Vervuild bedrijfswater wordt binnen het bedrijventerrein opgevangen en indien niet te hergebruiken of te zuiveren afgevoerd naar het riool. De waardering voor het effect op de omgeving is daarmee neutraal.

Het effect op de waterkwaliteit van het oppervlaktewater is positief. De huidige landbouwkundige functies verdwijnen en daarmee ook de verontreinigende meststoffen. De vervuilende werking van het nieuwe bedrijventerrein wordt door maatregelen volledig tenietgedaan.

Grondwater

De grondwaterstanden in het gebied geven de volgende classificatie weer voor het plangebied. Het oostelijk deel van het plangebied, het gebied tussen de Koksteeg en de Weerscheut en een verticale strip centraal in het plangebied hebben een GHG tussen de 50-75 cm beneden maaiveld. De waterkanskaart geeft deze gebieden de classificatie beperkt geschikt voor ruimtelijke ontwikkelingen. De andere delen van het plangebied hebben een GHG van 25-50 cm beneden maaiveld wat inhoudt dat deze gebieden nagenoeg ongeschikt zijn voor ruimtelijke ontwikkelingen. Feit is dat de huidige bebouwing zich hoofdzakelijk bevindt op de vanuit water meest geschikte gebieden. Het nieuwe bedrijventerrein Noord bevindt zich hoofdzakelijk in gebieden met een GHG tussen de 25-50 cm beneden maaiveld. De GHG is te hoog voor een bedrijventerrein. Dit betekent dat maatregelen noodzakelijk zijn om hydrologisch neutraal te kunnen bouwen.

Het ophogen van het bouwvlak is hiervoor een mogelijkheid, maar ook waterdicht bouwen of op palen bouwen behoort tot de mogelijkheden. Door maatregelen te treffen wordt de natuurlijke GHG gehandhaafd. Bij ophogen wordt het beeld met de van nature hoger gelegen gebieden met een diepere grondwaterstand en de lagere gebieden met hogere grondwaterstanden verwijderd. De natuurlijke situatie is dan niet meer af te lezen uit het landschap. Wanneer bijvoorbeeld op palen gebouwd wordt is dat wel het geval. Afhankelijk van de maatregelen die genomen worden zal de waardering negatief zijn of neutraal.

De kwel die in de zuidwestelijke hoek van het plangebied naar boven komt, krijgt de ruimte tussen de Koksteeg en gemeentegrens, waar een flinke maat in waterberging is voorzien. Door waterberging grotendeels te lokaliseren op de plaats waar de kwel omhoog komt, wordt tegemoet gekomen aan de natuurlijkheid van het grondwatersysteem. In de huidige en autonome situatie wordt het kwelwater zo

snel mogelijk afgevoerd ten behoeve van de agrarische functie. Concluderend voor het criterium natuurlijkheid van het grondwatersysteem:

- bouwen vindt plaats op, vanuit grondwater gezien, slecht geschikte locaties;
- deze locaties worden geschikt gemaakt voor bouwen zonder de natuurlijke GHG aan te tasten;
- kwel wordt opgevangen en vastgehouden tussen de Koksteeg en de gemeentegrens waar veel ruimte voor waterberging gerealiseerd is.

Door het kwelwater voortaan vast te houden in het gebied wordt de afvoer naar de omgeving verminderd. Dit is een positief effect.

De grondwaterkwaliteit zal niet veranderen ten opzichte van de autonome situatie. Het schone regenwater wordt hergebruikt of geborgen tussen de Koksteeg en de gemeentegrens. Het vieze water gaat rechtstreeks naar de riolering en komt niet in het grondwater terecht.

Riolering

Duurzaamheid is een belangrijk uitgangspunt voor het nieuwe regionale bedrijventerrein. Een duurzaam rioolstelsel maakt daar onderdeel van uit. In de toekomst zal het regenwater dat op zuivere oppervlakken valt, afgekoppeld worden en vervolgens oppervlakkig geborgen worden. Vervuild regenwater wordt via de riool afgevoerd. Menging van vuil water met het oppervlaktewater en /of grondwater is volledig uitgesloten. De waardering op dit punt is neutraal. De overstap naar een duurzaam rioolsysteem is goed te maken. De waardering op dit punt is positief.

Model Mid-west

Oppervlaktewater

De hoofdwaterlopen de Rijtsche Loop, de Vinkelsche Loop en de verbinding daartussen blijven alle drie op hun huidige locatie liggen. Wel worden ze aanzienlijk verbreed. De natuurlijkheid van het oppervlaktewatersysteem wordt niet gewijzigd. De waardering is op dit criterium neutraal.

De extra hoeveelheid verharding wordt gecompenseerd door ruimte voor waterberging te realiseren. Dit om te voldoen aan de eis om hydrologisch neutraal te bouwen. Aan de buitenzijde van het bebouwingsvlak bevindt zich de robuuste rand, die naast een ruimtelijke scheiding ook een duidelijke functie in de waterberging heeft. Model Mid-west heeft een bruto oppervlak van 110 tot 115 ha. Het verhard oppervlak zal tussen de 66 en 75 ha. bedragen. Indien de waterberging weer op 10% wordt gesteld betekent dit het volgende. Voor het berekenen van de benodigde hoeveelheid waterberging vermenigvuldigen we het aantal extra verharde m² met 0,043. Kortom in de minimale variant: $660.000 \times 0.043 = 28.380 \text{ m}^3$. Bij 115.000 m² waterberging betekent dit dat er gemiddeld $31.390 / 115.000 = 0,25 \text{ m}$ fluctuatie

noodzakelijk is (bij een verhard oppervlak van 75 ha. bedraagt de noodzakelijke fluctuatie 0,28 m.) De GHG's in het plangebied liggen grotendeels tussen de 25-50 cm, maar ook deels tussen de 50-75 cm. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er voldoende waterberging voor het bedrijventerrein is gewaarborgd. Het betreft geen overmaat, waardoor de waardering voor het conserveringsvermogen neutraal is. Het afwateringsvermogen blijft gelijk. Wel wordt ingezet op het vasthouden van regenwater, bijvoorbeeld met behulp van vegetatiedaken. Aan de eis dat bij de transformatie van landelijk gebied naar bedrijventerrein de oorspronkelijk landelijke afvoer niet overschreden mag worden wordt voldaan.

Het effect op de omgeving is vanuit waterkwantiteit gelijk gebleven, doordat compensatie d.m.v. ruimte voor waterberging heeft plaatsgevonden. De waterkwaliteit werd in de autonome situatie negatief beïnvloed door de agrarische activiteiten. In dit model worden de agrarische activiteiten in het westelijke deel van het plangebied vervangen door bedrijfsactiviteiten. Deze activiteiten zullen door maatregelen geen negatieve invloed hebben op het oppervlaktewater. Bij elkaar opgeteld betekent dit een positieve waardering voor de waterkwaliteit.

Grondwater

Het nieuwe bedrijventerrein komt voor ongeveer 2/3 deel te liggen in een gebied met een GHG tussen de 25 en 50 cm. Het andere deel heeft een GHG tussen 50 en 75 cm. Het grootste deel wordt aangegeven als nagenoeg ongeschikt voor ruimtelijke ontwikkelingen. Om aan de voorwaarde van hydrologisch neutraal bouwen te voldoen zijn extra maatregelen nodig. Het kleinere deel is volgens de Waterkanskaart beperkt geschikt voor ruimtelijke ontwikkelingen. Ook hier zijn maatregelen nodig om hydrologisch neutraal te kunnen bouwen. Harde randvoorwaarde is dat de natuurlijke GHG niet verlaagd mag worden. De natuurlijke GHG is echter te hoog voor een bedrijventerrein. Dit betekent dat er aangepast gebouwd moet worden. Het ophogen van het bouwvlak is hiervoor een mogelijkheid, maar ook waterdicht bouwen of op palen bouwen behoort tot de mogelijkheden. Door maatregelen te treffen wordt de natuurlijke GHG gehandhaafd. Bij ophogen wordt het beeld met de van nature hoger gelegen gebieden met een diepere grondwaterstand en de lagere gebieden met hogere grondwaterstanden verwijderd. De natuurlijke situatie is dan niet meer af te lezen uit het landschap. Wanneer bijvoorbeeld op palen gebouwd wordt is dat wel het geval. Afhankelijk van de maatregelen die genomen worden zal de waardering negatief zijn of neutraal.

De kwel die in de zuidwestelijke hoek van het plangebied naar boven komt, krijgt de ruimte in de westelijke robuuste rand waar een flinke maat in waterberging is voorzien. Door waterberging te lokaliseren op de plaats van de kwel wordt volledig tegemoet gekomen aan de natuurlijkheid van het grondwatersysteem. In de huidige en autonome situatie wordt het kwelwater zo snel mogelijk afgevoerd ten behoeve

van de agrarische functie. Concluderend voor het criterium natuurlijkheid van het grondwatersysteem:

- bouwen vindt plaats op, vanuit grondwater gezien, slecht geschikte locaties;
- deze locaties worden geschikt gemaakt voor bouwen zonder de natuurlijke GHG aan te tasten;
- kwel wordt opgevangen en vastgehouden in robuuste rand waar veel ruimte voor waterberging gerealiseerd is.

Door het kwelwater voortaan vast te houden in het gebied wordt de afvoer naar de omgeving verminderd. Dit is een positief effect.

De grondwaterkwaliteit zal niet veranderen ten opzichte van de autonome situatie. Het schone regenwater wordt hergebruikt of geborgen in de robuuste rand. Het vieze water gaat rechtstreeks naar de riolering en komt niet in het grondwater terecht.

Riolering

Duurzaamheid is een belangrijk uitgangspunt voor het nieuwe regionale bedrijventerrein. Een duurzaam rioolstelsel maakt daar onderdeel van uit. In de toekomst zal het regenwater dat op zuivere oppervlakken valt, afgekoppeld worden en vervolgens oppervlakkig geborgen worden. Vervuild regenwater wordt via het riool afgevoerd. Menging van vuil water met het oppervlaktewater en /of grondwater is volledig uitgesloten. De waardering op dit punt is neutraal. De overstap naar een duurzaam rioolsysteem is goed te maken. De waardering op dit punt is positief.

Effecten invulling overige deel van het plangebied

Naast de ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein ligt ook de opgave voor 15 tot 20 ha. woningbouw op het gebied. De woningbouwopgave zal ook voor een aanzienlijke toename van de hoeveelheid verharding zorgen. Ook hier geldt dat de toename in verharding gecompenseerd zal moeten worden door middel van waterberging. Het oostelijk gebied is volgens de Waterkansenkaart van het Waterschap Aa en Maas beperkt geschikt voor bebouwing door een minder diepe grondwaterstand. Ook hier zullen compenserende maatregelen noodzakelijk zijn. Bij model Noord moeten eveneens compenserende maatregelen genomen worden in het overige deel van het plangebied om woningbouw mogelijk te maken. Dit betekent dat de overstap naar een duurzaam rioolsysteem waarbij het regenwater afgekoppeld wordt mogelijk is.

4.5 Natuur

4.5.1 Inleiding

De ecotopen, zoals beschreven in het waarderingskader, zijn het leefmilieu van soorten. Verandering in deze ecotopen (bijv. verlies aan oppervlak, verlies aan kwaliteit) kunnen vervolgens negatieve gevolgen hebben voor soorten. Uit het waarderingskader komt naar voren dat er 4 belangrijke ecotopen aanwezig zijn in het plangebied met in elke ecotoop kwalificerende soorten. De effectbeschrijving van de alternatieven wordt dan ook deels afgeleid van deze soorten. Met betrekking tot de toetsing aan de wet- en regelgeving wordt gekeken naar het toetsing en ontheffingsregime van de Flora- en faunawet. Sinds 22 februari jl. is een nieuwe AMvB in werking getreden die voorziet in een wijziging van het 'Besluit beschermde dier- en plantensoorten'. Deze AMvB, betekent dat het ontheffingsregime is aangepast. Met de inwerkingtreding van dit besluit zal sprake zijn van een drietal categorieën beschermingsniveaus:

- **niveau 1:** een algemene vrijstelling van in Nederland algemeen voorkomende soorten. Voor deze soorten is geen ontheffing van de artikelen 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet meer nodig;
- **niveau 2:** een algemene vrijstelling met gedragscode voor een aantal beschermde soorten genoemd in tabel 2 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, zoals b.v. Eekhoorn, Steenmarter en alle in het wild voorkomende vogelsoorten. In een op te stellen gedragscode²⁴ moet worden aangegeven hoe bij nieuwe plannen en projecten omgegaan dient te worden met beschermde soorten. Onder deze voorwaarden, vooraf goedgekeurd door de minister van LNV, kan gebruik worden gemaakt van deze vrijstelling. Met betrekking tot beschermingsniveau 2 geldt het volgende: Op dit moment bestaat er nog geen, door het ministerie van LNV goedgekeurde, gedragscode voor een werkwijze bij 'ruimtelijke ontwikkelingen'. Hierdoor kan nog geen gebruik gemaakt worden van de mogelijke vrijstelling voor dier- en plantensoorten welke vallen onder beschermingsniveau 2. Dit houdt in dat op dit moment (tot op het moment dat de hiervoor benoemde gedragscode door de sector is opgesteld en goedgekeurd door het ministerie van LNV) nog altijd ontheffing moet worden aangevraagd voor:
 - planten en dieren m.u.v. vogelsoorten welke zijn opgenomen in tabel 2. Bij de beoordeling van deze aanvraag zal de zogenaamde 'lichte toets' worden gehanteerd. Dit houdt in dat de ruimtelijke ingreep geen afbreuk mag doen aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
 - alle in Nederland voorkomende broedvogels. Bij de beoordeling van deze aanvraag zal de zogenaamde "uitgebreide" toets worden gehanteerd, zoals beschreven is onder beschermingsniveau 3.

²⁴ De gedragscode moet door de sector of ondernemer zelf opgesteld worden.

- **niveau 3:** streng beschermde soorten. Dit zijn de soorten genoemd in bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten en alle soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Voor deze soorten kan geen algemene vrijstelling worden gegeven en is voor ruimtelijke ontwikkelingen en inrichting een ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van dwingende redenen van openbaar belang, 2) er zijn geen alternatieven voorhanden en 3) de ruimtelijke ingreep doet geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Voor het verkrijgen van een ontheffing moet aan alle drie de criteria worden voldaan.

4.5.2 Effectbeoordeling

	Criteria	Nul	Noord		Mid-west	
			A	P	A	P
Natuur	Kenmerkendheid	0	-	*	0	*
	Natuurlijkheid	0	-	*	0	*
	Zeldzaamheid	0	-	*	0	*
	Diversiteit	0	0	*	0	*
	Kansrijkheid	0	0	*	0	*
	Vervangbaarheid	0	0	*	-	*
Flora en fauna	Toetsing wet- en regelgeving	0	--	*	-	*
Totaalscore		0	-	*	0	*

* De inventarisatie is gebaseerd op het rapport Beschermde flora en fauna Heesch-West van Natuurbalans – Limes Divergens (maart 2005). Er zijn op dit moment geen gegevens van natuuronderzoek buiten het plangebied bekend, waardoor de effecten op natuur en flora en fauna van opwaardering van de parallelweg richting de aansluiting op de A59 bij Nuland in vergelijking met de effecten van aanleg van een nieuwe aansluiting bij De Lucht niet gegeven kunnen worden. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat het negatieve effect van de P-varianten waarschijnlijk groter zal zijn dan dat van de A-varianten, aangezien de ingreep groter is (meer m²) en een groter gebied beslaat.

4.5.3 Toelichting

Model Noord

In dit model gaat leefgebied van Patrijs (cultuurgronden), Groene specht (houtwal) verloren en wordt het leefgebied van Kleine modderkruiper en Bermpje aangetast. De Patrijs is een typische akkervogel die jaarrond wordt aangetroffen. Er wordt door de Patrijs met name gebroed langs de akkers in ruigtevegetatie. De Groene specht leeft met name in cultuurlandschappen met bos en open plekken waarin voldoende graslanden aanwezig zijn voor het vinden van voedsel. Van de familie modderkruipers (Cobitidae) zijn in het plangebied drie soorten aangetroffen, te weten Bermpje, Kleine modderkruiper en Grote modderkruiper. De laatste twee genoemde soorten genieten bescherming vanuit de Habitatrichtlijn (beschermingsniveau 3). Modder-

kruijpers zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor vermesting, verontreiniging van het oppervlaktewater, verandering van in de stromingsdynamiek van oppervlaktewater, verandering van substraat in de bodem (uitbaggeren van sloten) en van barrièrewerking van bijvoorbeeld overstorten en sluisjes. Met name de ontwikkeling in het uiterste westen van het plangebied waarbij oppervlaktewater gesitueerd is bovenloops aan de Kleine wetering zullen nadelig voor deze soorten zijn.

Model Mid-west

In dit model gaan leefgebied van de Groene specht, Spotvogel (houtwallen) en in mindere mate van de Patrijs (cultuurgronden) verloren. De ontwikkelingen in het westen van het plangebied waarbij de Kleine wetering door het bedrijventerrein loopt gaat mogelijk ten koste van Bermpje en Kleine modderkruiper (zie ook uitwerking model Noord). In model Mid-west wordt meer rekening gehouden met de groene zone in het zuiden van het plangebied. Locaties van woningbouw zijn in Mid-west meer naar het noorden gesitueerd, waardoor het, ecologisch interessante, zuidelijk deel van het plangebied intact blijft.

Voor beide modellen geldt dat de ambities met betrekking tot natuur en natuurontwikkeling in het overige deel van het plangebied zoals weergegeven in de strategische visie, een positieve bijdrage kunnen hebben op de natuurwaarden binnen het plangebied.

4.6 Landschap

4.6.1 Inleiding

De ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein heeft een aanzienlijk negatief effect op het landschap. Het negatief effect komt hoofdzakelijk doordat het bedrijventerrein de samenhang verstoort binnen het plangebied en tussen het plangebied en zijn omgeving.

4.6.2 Effectbeoordeling

	Criteria	Nul	Noord		Mid-west	
			A	P	A	P
Structuur	Aflesbaarheid natuurlijk systeem	0	--	--	--	--
	Samenhang vorm en functie	0	-	--	-	--
	Aflesbaarheid ontwikkelingsgeschiedenis	0	-	-	-	-
	Visuele samenhang	0	-	--	-	--
Totaalscore		0	-	--	-	--

4.6.3 Toelichting

Effecten bedrijventerrein

De komst van een regionaal bedrijventerrein zal druk uitoefenen op het plangebied. Gezien de omvang van de opgave in relatie tot de omvang van het plangebied is het effect van een bedrijventerrein van circa 125 ha. op een gebied van circa 380 ha. enorm. Het bestaande karakter en de huidige waarden van het landschap zullen zeer sterk onder druk komen te staan. Door de ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein kan de ontwikkeling van de landschapsontwikkelingszone ernstig onder druk komen te staan. Er liggen ook enkele kansen, bijvoorbeeld ten aanzien van de ambitie om 'rood voor groen' in te zetten. Op deze wijze kunnen inkomsten van stedelijke ontwikkelingen worden ingezet om de landschapsontwikkelingszone tot ontwikkeling te brengen. Wellicht kan de noodzakelijke waterberging voor het bedrijventerrein (en de piekberging) gecombineerd worden met de landschapsontwikkelingszone.

Model Noord en model Mid-west

De natuurlijke ondergrond zal in model Noord opgehoogd worden omdat de huidige GHG te hoog is voor een regionaal bedrijventerrein. De natuurlijke verschillen in hoogte en natheid zullen hierdoor volledig verdwijnen. In model Mid-west zal het maaiveld nog iets sterker opgehoogd moeten worden om te kunnen bouwen, omdat de GHG hier gemiddeld nog iets hoger is. Voor beide modellen geldt een negatieve waardering voor het criterium afleesbaarheid van het natuurlijke systeem. De verschillende ontsluitingsalternatieven hebben hier geen invloed op.

De ontwikkelingsgeschiedenis is in de huidige en autonome situatie hoofdzakelijk afleesbaar uit het verkavelingspatroon. Voor beide modellen geldt dat het slotenpatroon op de locatie van het nieuwe bedrijventerrein grotendeels verwijderd zal worden. Bij model Noord blijft wel de afleesbaarheid van de overgang van oudere ontginningen naar de jongere ontginningen (van oost naar west) in tact. Voor model Noord moet echter wel de Rijtsche Loop verlegd worden. In beide modellen wordt de Kleine Wetering gehandhaafd. In model Mid-west worden tevens een aantal opgaande groenstructuren gehandhaafd. Voor beide modellen geldt een negatieve waardering.

Het westelijke deel van het plangebied heeft een grootschaliger landschap, waar een nieuw grootschalig bedrijventerrein beter in te passen is dan in het kleinschalige landschap in het oosten van het plangebied. Model Mid-west is wat betreft de schaal van het landschap beter in te passen dan model Noord. Model Noord sluit echter weer goed aan bij de bestaande snelweg en bedrijvigheid. Beide modellen hebben een negatief effect op de samenhang binnen het landschap. Daarbij komt nog dat de verkeersvariant met een parallelweg naar Nuland ook een verstorend effect heeft op de geplande landschapsontwikkelingszone tussen Geffen en Nuland.

Effecten overig deel van het plangebied

Naast de ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein ligt er tevens een claim voor 15 tot 20 ha. woningbouw. De woningbouw kan ingezet worden om de landschappelijke structuur te versterken. In model Noord wordt het Zoggelse Lint uitgebreid en wordt er een evenwijdig nieuw lint gecreëerd. Beide bebouwingslinten zorgen voor tegendruk naar het bedrijventerrein. De woningbouw vormt in feite een harde grens richting het bedrijventerrein. De aanwezige oost-west richting wordt benadrukt. Bij model Mid-west wordt ingezet op de ontwikkeling van een kleinschalig groen woonmilieu, waar nieuwe woningen in een groene omgeving worden gesitueerd. Beide modellen hebben een structurerende visie op het overige deel van het plangebied.

Model Noord sluit aan bij barrière van de snelweg en onderbreekt daardoor het open landschap minder. Model Mid-west ligt juist te midden van het open landschap. Qua schaal van het landschap sluit het bedrijventerrein het beste aan bij het grootschaligere landschap in het westen van het plangebied. Beide modellen creëren waterberging aansluitend aan de geplande landschapsontwikkelingszone.

4.7 Cultuurhistorie en archeologie

4.7.1 Inleiding

De cultuurhistorie en de archeologie worden negatief beïnvloed door de komst van een regionaal bedrijventerrein.

4.7.2 Effectbeoordeling

	Criteria	Nul	Noord		Mid-west	
			A	P	A	P
Cultuurhistorie	Kenmerkendheid	0	--	--	-	-
	Zeldzaamheid	0	--	--	-	-
	Gaafheid	0	--	--	-	-
	Samenhang	0	-	-	-	-
	Aflesbaarheid ontwikkelingsgeschiedenis	0	-	-	--	--
	Symboliek	0	0	0	0	0
Archeologie	Aantasting archeologische waarden	0	-	-	-	-
Totaalscore		0	--	--	-	-

4.7.3 Toelichting

Effecten bedrijventerrein

De verschillende ontsluitingsvarianten hebben vrijwel geen onderscheidend effect op de cultuurhistorische en archeologische waarden. Om deze reden zijn de waardering in de A en P kolom hetzelfde.

De ontwikkelingsgeschiedenis van het plangebied is goed afleesbaar uit de verschillende verkavelingspatronen. Model Noord verstoort deze patronen, maar laat wel de overgang van het kleinschalige verkavelingspatroon in het oosten naar het groot-schalige verkavelingspatroon in het westen in tact. Model Mid-west verstoort niet alleen de verkavelingspatronen, maar verstoort ook de overgang tussen de verschillende patronen. Daarom is de waardering op het criterium afleesbaarheid ontwikkelingsgeschiedenis negatiever bij model Mid-west.

De kenmerkende oost-west gerichte lanen, evenwijdig aan de dekzandrug, worden door model Noord deels onderbroken. De Bossche Baan is namelijk ook een kenmerkende oost-west laan. Tevens verdwijnt in model Noord de buurtschap Achterste Groes. In model Mid-west verdwijnt de buurtschap aan de Koksteeg deels. De cultuurhistorische waarden zijn in het oosten van het plangebied echter iets hoger dan in het westen van het plangebied. Hierdoor tast model Mid-west minder cultuurhistorische waarden aan dan model Noord.

De archeologische verwachtingswaarde is op de oude enkeerdgrond hoger en rondom het buurtschap de Achterste Groes. Model Noord tast de gronden rondom de Achterste Groes aan en model Mid-west tast de enkeerdgrond aan. In de Achterste Groes staat een tweetal gemeentelijke monumenten en een drietal architectonisch waardevolle panden. Deze zullen in model Noord onder grote druk komen te staan of zelfs dienen te verdwijnen. In model Mid-west geldt dit voor twee gemeentelijke monumenten aan de Koksteeg.

Effecten invulling overig deel van het plangebied

In vergelijking met nieuw bedrijventerrein is de functie woningbouw makkelijker in te passen in de bestaande landschapsstructuur. De huidige landschapsstructuur kan zelfs versterkt worden met woningbouw. De cultuurhistorische en archeologische waarden in het overig deel van het plangebied kunnen grotendeels behouden blijven.

4.8 Verkeer

4.8.1 Inleiding

De aanleg van een bedrijventerrein heeft grote gevolgen voor de verkeersintensiteiten op de wegen in en om het plangebied.

4.8.2 Effectbeoordeling

	Criteria	Nul	Noord		Mid-west	
			A	P	A	P
Autoverkeer	Verkeersafwikkeling (goederen, personen)	0	+	-	+	0
	Logische en heldere routestructuur	0	0	-	+	-
	Kwaliteit parkeeroplossingen	0	0	0	0	0
Fietsverkeer	Logische en heldere routestructuur	0	+	+	+	+
Openbaar vervoer	Gebruikspotentie	0	0	0	+	+
Verkeersveiligheid	Ongevalsrisico	0	0	-	+	--
Totaalscore		0	0	-	+	0

4.8.3 Toelichting

Effecten bedrijventerrein

Verkeersafwikkeling autoverkeer

De ontwikkeling van een gemengd bedrijventerrein van ca. 125 ha. bruto zorgt voor een verkeersproductie van naar schatting ca. 30.000 motorvoertuigen per etmaal. Bij deze inschatting is gebruik gemaakt van kencijfers voor goederenvervoer en bedrijventerreinen²⁵, waaruit blijkt dat bij een gemengd bedrijventerrein gemiddeld 220 tot 260 verkeersbewegingen per bruto ha. verwacht mogen worden. In eerder onderzoek²⁶ is, op basis van aantal arbeidsplaatsen, ook een verkeersproductie van 30.000 motorvoertuigen per etmaal gehanteerd.

Het is onmogelijk een bedrijventerrein van deze omvang in zijn geheel te ontsluiten op de bestaande snelwegaansluiting Oss - Heesch. De capaciteit van zowel de Cereslaan als de aansluiting met de A59 is ontoereikend voor het verwerken van zowel het huidige verkeer (inclusief autonome groei) als het totale verkeer vanuit het bedrijventerrein. Uitbreiding van de capaciteit is nog mogelijk, maar biedt onvoldoende mogelijkheden om de intensiteiten van zowel het huidige verkeer als het verkeer vanuit het bedrijventerrein te verwerken.

²⁵ Bron: Goederenvervoer en bedrijventerreinen, AVV, maart 2002

²⁶ Bron: Logboek Regionaal Bedrijventerrein Heesch-west, concept, mei 2004

Voor de ontsluiting van het terrein naar het hoofdwegennet (A59) wordt in beide modellen uitgegaan van een nieuwe, directe aansluiting op de snelweg. Deze aansluiting komt tussen de aansluitingen Nuland en Oss - Heesch te liggen, ongeveer ter hoogte van De Lucht.

Voor de aansluiting op het hoofdwegennet is een variant ontwikkeld, waarbij er vanuit gegaan wordt dat er geen nieuwe aansluiting op de A59 gerealiseerd wordt. De ontsluiting van het bedrijventerrein dient dan gesplitst te worden over twee bestaande aansluitingen: Nuland en Oss - Heesch. Voor de route naar de aansluiting Nuland wordt gebruik gemaakt van het bestaande tracé van de parallelweg. Opwaardering van deze weg is noodzakelijk, omdat deze dan de functie van gebieds-ontsluitingsweg krijgt.

De verkeersafwikkeling is het meest gunstig bij een geheel nieuwe aansluiting op de A59. Dit geldt zowel voor model Noord als voor model Mid-west. Een parallelstructuur scoort, met name vanwege de verkeersafwikkeling op de twee bestaande aansluitingen, minder goed. Model Noord scoort hierin nog extra ongunstig, omdat het bij dit langgerekte model minder gemakkelijk is om te sturen in een gelijke verdeling over beide aansluitingen.

De ombouw van de N265 tot autosnelweg A50 richting Uden en Eindhoven verbetert de bereikbaarheid van de locatie Heesch-west. Dit geldt voor beide modellen.

Logische en heldere routestructuur autoverkeer

De externe ontsluiting is het meest logisch en helder via één (nieuwe) aansluiting op de A59. De interne ontsluiting van het terrein kan hier goed op afgestemd worden, in model Mid-west zijn de mogelijkheden hiervoor iets gunstiger dan in model Noord. Een ontsluiting via twee parallelwegen langs de A59 biedt een minder heldere structuur voor de weggebruiker. Tevens is het sturen in een gunstige verdeling van het verkeer over deze twee aansluitingen lastig. Dit geldt voor beide modellen.

Kwaliteit parkeeroplossingen

Parkeeroplossingen zullen in de verdere uitwerking van het plan meegenomen worden. Op voorhand zijn er geen verschillen in de mogelijkheden per model.

Logische en heldere routestructuur fietsverkeer

Van groot belang is een goede fietsstructuur en goed openbaar vervoer. Door het stimuleren van deze vervoerswijzen kunnen intensiteiten zoveel mogelijk beperkt worden, wat de verkeersafwikkeling ten goede komt.

Het fietsnetwerk moet daarom voldoen aan de basiseisen²⁷:

- *Samenhang*: de fietsinfrastructuur vormt een samenhangend geheel en sluit aan op de herkomst en bestemmingen van fietsers;
- *Direct*: de fietsinfrastructuur biedt de fietser steeds een zo direct mogelijke route (omrijden blijft dus tot het minimum beperkt);
- *Aantrekkelijk*: de fietsinfrastructuur is zodanig vormgegeven en in de omgeving ingepast dat fietsen aantrekkelijk is;
- *Veilig*: de fietsinfrastructuur waarborgt de verkeersveiligheid van fietsers en overige weggebruikers;
- *Comfortabel*: de fietsinfrastructuur maakt een vlotte en comfortabele doorstroming van fietsverkeer mogelijk.

In beide modellen is een logische en heldere fietsstructuur mogelijk. De bestaande fietsroute via de Bossche Baan kan gehandhaafd blijven. Hierop kan de interne ontsluitingsstructuur voor de fiets aangetakt worden.

Gebruikspotentie openbaar vervoer

Voor het openbaar vervoer spelen de volgende punten een rol:

- Koppeling van individueel en collectief vervoer: de ketenbenadering, langzaam verkeer als voor- en natransport, ontwikkeling van overstappunten, ontwikkeling van aantrekkelijke halteomgevingen;
- OV in soorten en maten: aanbod aan een breed en gevarieerd pakket aan vervoersmogelijkheden (trein, bus, taxi, autodate, carpoolen);
- Een logische en herkenbare samenstelling en opbouw van het OV-systeem: het moet duidelijk zijn welke OV-vormen er zijn en wat hun kenmerken zijn;
- Een hechte koppeling tussen OV en ruimtelijke inrichting (gelijktijdige aanpak van OV en ingrepen op ruimtelijk gebied).

In beide modellen kan de bestaande buslijn 90 Grave – Heesch – 's-Hertogenbosch het gebied ontsluiten. Daarnaast is het oprichten van een vervoerscentrale in beide modellen mogelijk. Dit biedt de mogelijkheid om collectieve voorzieningen, bijvoorbeeld in de vorm van een pendeldienst naar een station, in te zetten. Omdat model Mid-west het meest compact is, biedt dit de beste mogelijkheden voor collectieve voorzieningen.

Vervoer over water of per spoor spelen bij dit bedrijventerrein geen rol, omdat daarvoor geen voorzieningen op redelijke afstand beschikbaar zijn.

Verkeersveiligheid

Verkeersonveiligheid is het grootst op wegen van een lagere orde. De meest veilige wegen zijn de snelwegen. De verkeersveiligheid is er dan ook bij gebaat om de routes tot aan het nationale hoofdwegennet zo kort mogelijk te laten zijn. Een nieuwe

²⁷ Tekenen voor de fiets, Ontwerpwijzer voor fietsvriendelijke infrastructuur (publicatie 74), CROW, 1993

aansluiting verdient daarom uit oogpunt van verkeersveiligheid de voorkeur. Omdat de afstanden tot de aansluiting in model Mid-west het kortst zijn, scoort deze het gunstigst. De parallelstructuur kent langere afstanden tot het hoofdwegennet en scoort om die reden minder gunstig. De afstanden zijn bij model Mid-west langer dan bij model Noord. Noord scoort op dit punt beter.

Effecten invulling rest van het gebied

De effecten op de verkeerskundige aspecten (verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid, logische en heldere routestructuur voor auto, fiets en openbaar vervoer) zijn in grote mate afhankelijk van de uiteindelijke invulling van het gebied. Met name het aantal nieuwe woningen dat gerealiseerd zal worden, is van invloed op het aantal verkeersbewegingen. De verkeersstructuur in het gebied is echter expliciet bedoeld voor het ontsluiten van de functies in het gebied. Bij een goede inrichting van de wegenstructuur worden hierbij op voorhand geen problemen verwacht.

4.9 Bedrijvigheid

4.9.1 Inleiding

Beide modellen voor de ontwikkeling van regionaal bedrijventerrein Heesch-West gaan uit van een grootschalig bedrijventerrein, waarbij aan de randen eventueel ruimte gevonden kan worden voor kleinere kavels. Hiermee kan een goede overgang worden gerealiseerd van het grootschalig verkavelde bedrijventerrein naar het buitengebied en naar de andere functies in het plangebied. In het overige deel van het plangebied wordt onder meer ruimte gevonden voor versterking van de woonfunctie. Hierbij kan tevens ruimte worden geboden voor kleinschalige bedrijfsactiviteiten die passen in een woonomgeving. Bijvoorbeeld een kantoor of een praktijkruimte aan huis.

4.9.2 Effectbeoordeling

	Criteria	Nul	Noord		Mid-west	
			A	P	A	P
Grootschalige bedrijven	Voldoende bedrijventerrein	0	+	+	++	++
Kleinschalige bedrijven	Voldoende bedrijventerrein	0	0	0	0	0
Totaalscore		0	+	+	++	++

4.9.3 Toelichting

Effecten bedrijventerrein

In beide modellen waarin een grootschalig bedrijventerrein op de locatie Heesch-West wordt gerealiseerd is het effect op de voorraad bedrijventerrein voor grootschalige bedrijven positief. Hierbij scoort model Mid-west iets positiever dan model Noord. Verwacht wordt namelijk dat binnen een compact model (Mid-west) een groter deel grote kavels kan worden gerealiseerd dan in een langgerekt model (Noord), evenals een groter aantal hectares voor bedrijven met milieucategorie 4. Model Mid-west kan verder naar verwachting efficiënter worden ontsloten, gezoneerd en gefaseerd. Hoewel de ontsluiting op de snelweg zeer belangrijk is voor een goede ontwikkeling van een grootschalig bedrijventerrein, blijft bij variant P de score van de twee modellen ten opzichte van elkaar hetzelfde. Hierbij is ervan uitgegaan dat in beide modellen de kans op realisatie van de ontsluitingsstructuur hetzelfde is.

Omdat het nieuwe bedrijventerrein wordt ontwikkeld voor grootschalige bedrijven is er geen rechtstreeks effect op de beschikbaarheid van bedrijventerrein voor kleinschalige bedrijven. In beide modellen is wel ruimte om desgewenst ook kleinere kavels te ontwikkelen. In model Noord geldt dit vooral voor de aansluiting aan Cereslaan en voor de zuidkant van het terrein als overgang naar het woongebied. In model Mid-west geldt dit voor alle randen aan het buitengebied.

Daarnaast kan de aanleg van een grootschalig bedrijventerrein op de locatie Heesch-West een aantal neveneffecten hebben op de beschikbaarheid van bedrijventerrein voor kleinschalige bedrijven: de aanleg van een parallelweg over bedrijventerrein Cereslaan geeft een impuls aan de herstructurering van dit terrein. Bestaande knelpunten bijvoorbeeld met betrekking tot bereikbaarheid kunnen worden opgelost, maar er zal naar verwachting wel een aantal kleinschalige bedrijfskavels verdwijnen. De beschikbaarheid van nieuwe kavels voor grootschalige bedrijven op Heesch-West kan leiden tot verplaatsing van bedrijven van lokale (kleinschalige) bedrijventerreinen of uit de kern(en). Dit kan aanleiding geven tot functiewijziging van de oude locatie naar bijvoorbeeld woongebied, waardoor vrijkomende kavels niet zondermeer beschikbaar komen voor andere kleinschalige bedrijvigheid. Door de optelsom van positieve en negatieve effecten worden in beide modellen geen (grote) effecten verwacht op de beschikbaarheid van bedrijventerrein voor kleinschalige bedrijven.

Effecten invulling overige deel van het plangebied

In het overige deel van het plangebied wordt gestreefd naar het bevrozen en op termijn uitplaatsen van bedrijvigheid die niet past in een woonomgeving, met uitzondering van kleinschalige aan huis gebonden bedrijfsactiviteiten. Het effect hiervan is niet onderscheidend tussen beide modellen.

4.10 Landbouw

4.10.1 Inleiding

In het Ontwerp Reconstructieplan is vooruitgelopen op de ontwikkeling van een bedrijventerrein in het plangebied. Het gebied is dan ook niet aangewezen als landbouwontwikkelingsgebied.

4.10.2 Effectbeoordeling

	Criteria	Nul	Noord		Mid-west	
			A	P	A	P
Landbouw	Ontwikkelingsmogelijkheden van agrarische bedrijven	0	-	--	-	--
Totaalscore		0	-	--	-	--

4.10.3 Toelichting

Effecten bedrijventerrein

Een aantal agrarische bedrijven (intensieve veehouderijen) zal moeten verdwijnen om ontwikkeling van het bedrijventerrein mogelijk te maken. De agrarische bedrijven die na de komst van het bedrijventerrein in het gebied kunnen blijven zitten zullen hun bedrijfsvoering kunnen voortzetten. Stankcirkels hebben geen effect op de ontwikkeling van bedrijventerrein. De twee modellen en de daarin onderscheiden varianten zijn voor dit aspect niet van belang. In beide modellen zullen ongeveer een zelfde aantal agrarische bedrijven moeten verdwijnen. Een parallelontsluiting richting Nuland beslaat een groter areaal landbouwgebied en heeft een iets negatiever effect op het aspect landbouw dan een directe aansluiting op de A59 ter hoogte van het bedrijventerrein zelf.

Effecten invulling overige deel van het plangebied

De invulling van het overige deel van het plangebied heeft voor beide modellen tot gevolg dat ongeveer een zelfde aantal agrarische bedrijven moet verdwijnen. Vermeld moet worden dat de toevoeging van woningen in het overige deel van het plangebied een negatieve invloed kan hebben op de (intensieve vormen van) landbouw, aangezien woningen stankgevoelige objecten zijn. Dit effect is niet onderscheidend tussen beide modellen. Ook de kansen voor nieuwe vormen van (beheer-) landbouw worden voor beide modellen gelijk geacht.

4.11 Wonen

4.11.1 Inleiding

De negatieve effecten op het aspect wonen zijn aanzienlijk.

4.11.2 Effectbeoordeling

	Criteria	Nul	Noord		Mid-west	
			A	P	A	P
Wonen	Aantal woningen	0	-	-	-	-
	Authenticiteit buurtschappen	0	--	--	-	-
	Type wonen	0	--	--	-	-
	Maatschappelijke samenhang	0	--	--	-	-
Totaalscore		0	--	--	-	-

4.11.3 Toelichting

Effecten bedrijventerrein

De bestaande buurtschappen en woonlinten komen bij de ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein onder druk te staan. Ook het landelijke woonmilieu komt dan (verder) onder druk te staan. Het kleinschalige karakter van de oorspronkelijke buurtschappen gaat zeer slecht samen met de ontwikkeling van een grootschalig regionaal bedrijventerrein. De ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein beïnvloedt het aspect wonen dus negatief.

In model Noord komen iets meer woningen binnen de contouren van het bedrijventerrein te liggen dan in model Mid-west, maar dit effect is nauwelijks onderscheidend. Afstand tot (concentraties van) woningen wordt als belangrijke factor ervaren, evenals inrichting van de randen van het bedrijventerrein en de zichtbaarheid van die randen vanuit woningen. Dit negatieve effect is in model Noord groter dan in model Mid-west: de afstand tot woningen is geringer en de randen van het bedrijventerrein strekken zich over een grotere lengte uit richting (concentraties van) woningen. Het verdwijnen van buurtschap Achterste Groes in model Noord wordt als een negatiever effect beschouwd dan de aantasting van de woonbebouwing aan de Koksteeg in model Mid-west. Aanvullende maatregelen die met de inpassing en inrichting van het bedrijventerrein zelf samenhangen, kunnen het negatieve effect op het aspect wonen beperken. Dit geldt voor beide modellen.

Effecten invulling overige deel van het plangebied

Naast de ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein ligt ook de opgave voor 15 tot 20 ha. woningbouw op het gebied. Qua woningdichtheid wordt aan 25 woningen per ha. gedacht. Dit houdt in dat de opgave 375 tot 500 woningen beslaat.

De grote hoeveelheid nieuwe woningen vraagt om een zorgvuldige inpassing, waarbij de bestaande waarden zo min mogelijk aangetast worden. Het huidige type wonen zal onder druk komen te staan, kansen liggen er voor het creëren van nieuwe aantrekkelijke woonmilieus. Deze kansen worden tussen beide modellen gelijk geacht, ondanks dat in beide modellen een verschillende vormgeving van de woningbouwopgave wordt voorgestaan.

4.12 Recreatie

4.12.1 Inleiding

De negatieve effecten op recreatie zijn gering aangezien er slechts een beperkt aantal recreatieve voorzieningen aanwezig is binnen het plangebied.

4.12.2 Effectbeoordeling

	Criteria	Nul	Noord		Mid-west	
			A	P	A	P
Recreatie	Versnippering recreatieve routes en uitloopgebieden	0	--	--	-	-
	Belevingswaarde recreatieve routes en uitloopgebieden	0	--	--	-	-
Totaalscore		0	--	--	-	-

4.12.3 Toelichting

De ontwikkeling van een bedrijventerrein op zich heeft geen positief effect op het aspect recreatie, maar aanvullende maatregelen die met de inpassing en inrichting van het bedrijventerrein samenhangen kunnen dat wel hebben²⁸.

Effecten bedrijventerrein

De aanwezige (bewegwijzerde) fietsroute over de Koksteeg komt onder druk te staan bij ontwikkeling van een regionaal bedrijventerrein in het plangebied. Dit effect is vooral bij model Mid-west aanwezig. Het effect op informele routes wordt in model Noord groter geacht aangezien dit model dichter aansluit bij bestaande (woon-)bebouwing en verwacht wordt dat daarvandaan de meeste recreatieve bewegingen door het plangebied plaatshebben.

²⁸ Ter vergelijking: langs de rand van bedrijventerrein De Brand is een groene, waterrijke zone ontwikkeld, die tevens dienst doet als recreatieve wandel- fiets- en skeelerroute en ruimte biedt aan sportvissers.

Voor de werknemers en de nieuwe bewoners van het plangebied biedt het bedrijventerrein in geringe mate potenties om aantrekkelijk recreatief uitlooph gebied te worden, vooral wanneer recreatieve routes gekoppeld worden aan de groen- en waterstructuren van het bedrijventerrein. Dit (mogelijke) positieve effect wordt voor beide modellen gelijk geacht.

Effecten invulling overige deel van het plangebied

In de strategische visie wordt routegebonden extensieve dagrecreatie gestimuleerd. Dit kan in beide modellen de negatieve effecten van de komst van het bedrijventerrein compenseren. Landschapsontwikkeling en de toevoeging van woningen kunnen bijdragen aan de verhoging van de huidige belevingswaarde van het plangebied, mits zorgvuldig vormgegeven. Verder wordt verwacht dat vooral het versterken van de relatie van het plangebied met het landgoedgebied rond De Berkt, het stimuleren van (vrijliggende) langzaamverkeerroutes, de ontmenging van wonen en bedrijvigheid en het op termijn uitplaatsen van (niet-)agrarische bedrijvigheid uit het overige deel van het plangebied een positief effect op de recreatieve belevingswaarde.

4.13 Milieuaspecten

4.13.1 Inleiding

De effecten op de milieuaspecten (geluid, lucht, externe veiligheid) worden vooral beïnvloed door de verkeersbewegingen die een regionaal bedrijventerrein genereert.

4.13.2 Effectbeoordeling

	Criteria	Nul	Noord		Mid-west	
			A	P	A	P
Geluid	Geluidsbelasting van bedrijven, wegen en spoorverbindingen in relatie tot de aanwezige geluidsgevoelige bestemmingen	0	+	-	0	-
	De aanwezigheid van gebieden met een specifieke hoge geluidskwaliteit (bijv. stiltegebieden)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Externe veiligheid	Risico's voor externe veiligheid, toetsing aan plaatsgebonden risico en groepsrisico	0	0	-	0	-
Luchtkwaliteit	Toetsing aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit	0	-	--	-	--
Geur	Scheiding tussen geurproducerende bedrijven en stankgevoelige objecten	0	0	0	0	0
Totaalscore		0	0	-	0	-

4.13.3 Toelichting

Effecten bedrijventerrein

Geluid

Door de ontwikkeling van het bedrijventerrein zal het geluidsniveau / de geluidsbelasting toenemen. De aanleg van een bedrijventerrein van circa 125 hectare bruto heeft grote gevolgen voor de verkeersintensiteiten op de wegen in en om het plangebied. Een gemiddeld bedrijventerrein van deze omvang zorgt voor circa 30.000 mvt/etmaal. Bij een toename van het wegverkeer zal het effect slechts beperkt merkbaar zijn. Bij een verdubbeling van de verkeersintensiteit neemt het geluidsniveau met 3 dB(A) toe. Te horen is dan een toename van 2 dB(A).

Op het bedrijventerrein worden geen bedrijven toegelaten die in het Inrichtingen- en Vergunningenbesluit (IVB) bij de Wet milieubeheer zijn aangewezen en een geluidszone hebben. Er komt met andere woorden geen geluidszone om het bedrijventerrein heen te liggen. Het nieuw te ontwikkelen terrein is voor bedrijven in de milieucategorie 2 t/m 4. Hier kunnen bedrijven onder vallen die geluid produceren, maar de geluidsbelasting van deze bedrijven is dit moment nog niet in te schatten. Het bedrijventerrein zal inwaarts gezoneerd worden (zie paragraaf 2.12.6). Dit betekent dat er een ruimtelijke scheiding tussen het bedrijventerrein en geluidsgevoelige functies wordt aangelegd.

Het bedrijventerrein zal in model Noord gaan functioneren als geluidsscherm richting het zuidelijk deel van het plangebied, waar woningen zijn gelegen. De geluidsbelasting op deze woningen zal door model Noord verbeteren. Voor model Midwest geldt dit ook maar in mindere mate. Voor de woningen gelegen in het oostelijk deel van het plangebied zal de geluidsbelasting gelijk blijven of iets toenemen.

Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en directe aansluiting op de A59 (A)

De ontsluiting van het bedrijventerrein zal niet langs de bestaande woonbebouwing plaatsvinden. Er wordt een nieuwe ontsluiting vanaf het bedrijventerrein vrijwel direct op de A59 gerealiseerd worden. Hierdoor zal de geluidsbelasting op bestaande geluidsgevoelige functies niet toenemen en wellicht zelfs verbeteren.

Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en parallelweg naar de aansluiting Nuland (P)

Uitgangspunt bij deze variant dat het verkeer van en naar het bedrijventerrein zich verdeelt over deze twee parallelwegen. Het aantal woningen waar het geluidsniveau toeneemt zal beperkt zijn.

Externe veiligheid

Het transport van gevaarlijke stoffen over de weg zal naar alle waarschijnlijkheid door de komst van het bedrijventerrein toenemen.

Het bedrijventerrein zal inwaarts gezoneerd worden (zie paragraaf 2.12.6). Dit betekent dat er een ruimtelijke scheiding tussen het bedrijventerrein en (beperkt) kwetsbare objecten wordt aangelegd. Op het bedrijventerrein worden geen bedrijven toegelaten die vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen. De effecten van beide modellen zijn gelijk en scoren neutraal.

Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en directe aansluiting op de A59 (A)

De ontsluiting van het bedrijventerrein zal niet langs de bestaande woonbebouwing plaatsvinden door een directe aansluiting op de A59. Hierdoor zal het transport van gevaarlijke stoffen niet langs bestaande (beperkt) kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woonbebouwing) plaatsvinden. Deze variant scoort neutraal.

Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en parallelweg naar de aansluiting Nuland (P)

De ontsluiting van het bedrijventerrein zal langs de bestaande (woon)bebouwing plaatsvinden. Deze variant scoort negatief.

Luchtkwaliteit (zie ook bijlage 1)

De aanleg van een bedrijventerrein van circa 125 hectare bruto heeft grote gevolgen voor de verkeersintensiteiten op de wegen in en om het plangebied. Een gemiddeld bedrijventerrein van deze omvang zorgt voor circa 30.000 mvt/etmaal. De toename van het aantal mvt/etmaal heeft negatieve gevolgen voor de luchtkwaliteit ter plaatse.

Voor het bepalen van de effecten op de luchtkwaliteit is gerekend voor de twee varianten (voor het jaar 2010). De berekeningen hebben plaatsgevonden met het rekenmodel CAR II (versie 4.0) (zie bijlage 1). De resultaten worden beschreven voor de twee varianten. Voor de te onderzoeken locaties en de gebruikte verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 1. Er wordt geen onderscheid gemaakt naar model Noord en model Mid-west, omdat de ontsluitingsstructuur en de verkeersgegevens gelijk zijn.

Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en directe aansluiting op de A59 (A)

De ontsluiting van het bedrijventerrein zal niet langs de bestaande woonbebouwing plaatsvinden. Er komt een directe aansluiting op de A59. Hierdoor zal het transport niet langs voor luchtverontreiniging gevoelige objecten (bijvoorbeeld woonbebouwing) plaatsvinden.

Uit berekeningen met behulp van rekenmodel CAR II (versie 4.0) blijken voor deze variant geen overschrijdingen met betrekking tot NO₂. Voor PM₁₀ is er sprake van een overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde (jaargemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden) (zie bijlage 1). Uit berekeningen met een verkeersintensiteit van 0 blijkt ook de grenswaarde uurgemiddelde concentratie voor PM₁₀ te worden overschreden, zie onderstaande tabel.

Uitgaande van geen verkeer op onderstaande wegvakken in 2010:	Fijn stof (PM ₁₀) uurgemiddelde concentratie grenswaarde Aantal overschrijdingen
Variant met directe aansluiting op A59	
A59	53
Cereslaan	52
Bosschebaan	53
Parallelweg richting Heesch	53
Parallelweg richting Nuland	53

Het aantal overschrijdingen neemt door de ontwikkeling van het bedrijventerrein toe. Deze variant scoort voor beide modellen negatief.

Variant met nieuwe parallelweg Cereslaan en parallelweg naar de aansluiting Nuland (P)

De ontsluiting van het bedrijventerrein zal langs de bestaande woonbebouwing plaatsvinden. Uit de berekeningen met behulp van rekenmodel CAR II (versie 4.0) blijken zowel de grenswaarde als de plandrempel voor NO₂ bij de Cereslaan te worden overschreden. Voor PM₁₀ is er sprake van een overschrijding van de uurgemiddelde grenswaarde (jaargemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden) (zie bijlage 1).

Uit berekeningen met een verkeersintensiteit van 0 blijkt ook de grenswaarde uurgemiddelde concentratie voor PM₁₀ te worden overschreden, dit geldt niet voor de grenswaarde voor NO₂, zie onderstaande tabel.

Uitgaande van geen verkeer op onderstaande wegvakken in 2010:	Stikstofdioxiden (NO ₂) grenswaarde Berekende concentratie in µg/m ³	Fijn stof (PM ₁₀) uurgemiddelde concentratie grenswaarde Aantal overschrijdingen
Variant met parallelwegen		
A59	23	53
Cereslaan	23	53
Bosschebaan	23	53
Parallelweg richting Heesch	23	53
Parallelweg richting Nuland	23	53

Deze variant scoort voor beide modellen zeer negatief.

Geur

Bedrijven veroorzaken over het algemeen geen geurhinder, uitzonderingen daar gelaten. Bedrijven zijn geen stankgevoelige functies. De agrarische bedrijven die na de komst van het bedrijventerrein in het gebied kunnen blijven zitten, zullen hun bedrijfsvoering kunnen voortzetten. De scores van beide modellen zijn neutraal. De varianten hebben geen invloed op de scores.

Effecten invulling overige deel van het plangebied

Er kan nog geen inzicht gegeven worden in de effecten van de ontwikkeling van het overige deel van het plangebied op de milieuaspecten: geluid en luchtkwaliteit. Belangrijk is hoeveel woningen er gerealiseerd gaan worden en vooral wat de verkeersaantrekkende werking daarvan zal zijn. In de strategische visie is aangegeven dat een beperkt aantal doorgaande autoroutes door het overige deel van het plangebied wordt voorgesteld. Verder worden alleen routes voor bestemmingsverkeer voorgesteld. Deze invulling heeft geen (onderscheidend) effect op de aspecten externe veiligheid en geur. Waarschijnlijk is dat het effect op de aspecten geluid en luchtkwaliteit gering zal zijn.

5. MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

5.1 Inleiding

Door de aanleg van een regionaal bedrijventerrein zal voor een aantal aspecten compensatie moeten plaatsvinden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om wettelijk verplichte compensatie van (gebieden met) natuurwaarden en leefgebieden van beschermde soorten. In dit hoofdstuk worden de voorgenomen maatregelen om nadelige effecten te vermijden, te beperken of te verhelpen, globaal beschreven. Dit hangt samen met het globale karakter van het Structuurplan. Bij de verdere uitwerking van het Structuurplan kunnen de onderstaande opmerkingen als aandachtspunten worden meegenomen en eveneens verder worden uitgewerkt.

5.2 Bodem en water

Met betrekking tot de bodem dient de kans op lokale verontreinigingen door de komst van het bedrijventerrein zoveel mogelijk te worden beperkt. Met betrekking tot de waterhuishouding dient het bedrijventerrein 'zijn eigen broek' op te houden, door voldoende bronmaatregelen (bijvoorbeeld toepassing van vegetatiedaken) en (waterher-) gebruiksmaatregelen (bijvoorbeeld opvang en gebruik van regenwater) te treffen en voldoende retentiecapaciteit te creëren. Met betrekking tot de waterhuishouding van het overige deel van het plangebied wordt voorgesteld waar mogelijk bestaande overstorten te saneren en bestaand stedelijk gebied zoveel mogelijk af te koppelen. Met betrekking tot het oppervlaktewater wordt gestreefd naar het natuurlijker inrichten van oevers langs waterlopen en schouwsloten en het aanpassen of omvormen van stuwen ten behoeve van (vis-) migratie. Kleinschalige retentiegebieden kunnen in het landschap geïntegreerd worden.

5.3 Natuur en landschap

Met betrekking tot het aspect natuur kan het volgende worden opgemerkt. In de Ambitiematrix²⁹ wordt voor de basiskwaliteit gestreefd naar een aaneengesloten oppervlak aan groen en natuur bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein. Waardevolle gebieden, voornamelijk aan de zuidkant van het plangebied, dienen aangesloten te worden met natuurgebieden in de regio. Hiertoe moeten ecologische verbindingszones stroomgebieden van belangrijke waterlopen en beschermde natuurgebieden met elkaar verbinden. Op het bedrijventerrein moeten nestgelegenheden voor beschermde vogelsoorten worden aangelegd om verlies aan nestgelegenheden

²⁹ Ambitiematrix Heesch-West (Waalboss oost), 17 januari 2005.

den, door de komst van het bedrijventerrein, te compenseren. Verder wordt voor natuur met name ingezet op het versterken van de bestaande beplantingen, het toevoegen van nieuwe beplantingen, het omzetten van een deel van de weilanden in akkerland ten behoeve van de patrijs en het omvormen van stuwen en toepassen van natuurlijk bermbeheer.

Ten aanzien van het aspect landschap worden bestaande karakteristieken en patronen, met name de kleinschaligheid en de kamerachtige structuur van het tussengebied, versterkt. De overgang met de landschappelijke zone tussen Geffen en Nuland in het westen en de landgoedstructuur rond De Berkt in het zuiden wordt zorgvuldig en robuust vormgegeven. Het verdient aanbeveling om voor het totale plangebied een landschapsplan en een natuurontwikkelingsplan op te stellen.

5.4 Overige aspecten

Ten aanzien van verkeer wordt beperking van het aantal doorgaande autoroutes voorgestaan en de aanleg van (vrijliggende) wandel- en fietsroutes wordt gestimuleerd.

Voorgesteld wordt om (niet-agrarische) bedrijvigheid in het overige deel van het plangebied te bevrozen en op termijn uit te plaatsen. Bestaande bedrijventerreinen in de (directe) omgeving van het plangebied kunnen worden geherstructureerd.

Intensieve landbouw (veehouderijen) wordt uitgeplaatst, beheerslandbouw, kleinschalige boomkwekerijen, bijzondere teelten, hobbyboeren worden gestimuleerd.

De bestaande buurtschappen worden met inachtneming van de cultuurhistorisch waardevolle gebouwen versterkt en meer verspreide vormen van wonen worden toegevoegd aan het overige deel van het plangebied. Routegebonden extensieve dagrecreatie wordt gestimuleerd.

6. AANZET EVALUATIEPROGRAMMA

6.1 Inleiding

Ter verbetering van het inzicht in de gevolgen voor het milieu moet door het bevoegd gezag een evaluatieprogramma worden opgesteld. Het evaluatieprogramma dient te controleren of de in deze Strategische Milieubeoordeling voorspelde effecten daadwerkelijk zijn opgetreden. In deze evaluatie wordt alleen aandacht besteed aan het uiteindelijk in het besluit gekozen en daadwerkelijk te realiseren model.

Dit evaluatieprogramma is er op gericht om de voorspelde effecten te kunnen vergelijken. Op basis van de resultaten kan besloten worden om aanvullende maatregelen te treffen, als blijkt dat de effecten groter zijn dan is aangegeven. De belangrijkste aspecten die tijdens en na de realisatie van het bedrijventerrein conform het uiteindelijk gekozen model gemonitord zullen worden komen hieronder aan bod.

6.2 Bodem en water

Het verdient aanbeveling een monitoringsprogramma op te nemen voor de volgende effecten:

- invloed van de aanwezigheid van het bedrijventerrein op de grondwaterstanden in en om het plangebied;
- invloed van de bedrijvigheid en de verkeerstoename op de bodemkwaliteit en de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater.

6.3 Natuur en landschap

De aanleg van het bedrijventerrein heeft een aantal met zekerheid voorspelde effecten op de aanwezige natuurwaarden. Die hoeven niet gevolgd te worden. Er zijn echter ook onzekerheden omtrent de ontwikkeling van flora en fauna na de aanleg van het bedrijventerrein. Die dienen wel onderzocht te worden. Om te weten welke effecten de aanleg en de mitigerende en compenserende maatregelen hebben op die onzekere aspecten en om te weten of die effecten acceptabel zijn dan wel dat er maatregelen getroffen dienen te worden, dienen flora en fauna gemonitord te worden. Het verdient aanbeveling om vlak voor de start van de werkzaamheden een gedetailleerde 0-telling voor alle te volgen soorten te houden³⁰.

³⁰ De gemaakte inventarisatie in het rapport: Flora en fauna Heesch-West van Natuurbalans – Limes Divergens (maart 2005) is hiervoor te globaal.

Ten aanzien van landschap dient gemonitord te worden in hoeverre het streefbeeld voor de randen van het bedrijventerrein en het overige deel van het plangebied ten uitvoer wordt gebracht.

6.4 Verkeer

Aan het effectonderzoek liggen berekeningen ten grondslag met betrekking tot de ontwikkeling van de intensiteiten van het verkeer, zowel in algemene zin als met betrekking tot het bedrijventerrein. De aanleg van het bedrijventerrein heeft ook structurele wijzigingen van de verkeersstructuur binnen en direct rondom het plangebied. De daadwerkelijk optredende effecten dienen gemonitord te worden. Indien deze effecten sterker zijn dan is aangenomen, zullen mogelijk extra (infrastructurele) maatregelen noodzakelijk zijn voor een goede verkeersafwikkeling.

6.5 Bedrijvigheid

Met betrekking tot het aspect bedrijvigheid dient zowel (vlak) voor, tijdens als na aanleg van het bedrijventerrein gemonitord te worden hoe ontwikkelingen zich voltrekken ten aanzien van de behoefte aan bedrijventerrein, het type bedrijvigheid dat zich op het terrein vestigt, de milieucategorieën die met deze bedrijvigheid samenhangen en de snelheid waarmee het bedrijventerrein in gebruik wordt genomen.

6.6 Landbouw

Vooraf in relatie tot de ontwikkeling van het overige deel van het plangebied en de rol die landbouw als belangrijke gebiedsbeheerder daarin dient te spelen, dient periodiek gemonitord te worden hoe de landbouw zich in het overige deel van het plangebied ontwikkelt.

6.7 Wonen en recreatie

Monitoring van de kwaliteit van de leefomgeving voor wonen en recreëren in het overige deel van het plangebied en de directe omgeving van het bedrijventerrein.

6.8 Milieuaspecten

Ten aanzien van geluid is het wenselijk de ontwikkeling van de geluidssituatie te monitoren. Dit mede in relatie tot de verkeersontwikkeling in en rond het plangebied: wat zijn de daadwerkelijke effecten van de verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein op de geluidbelasting en zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk?

Met betrekking tot het aspect externe veiligheid kan door regelmatige monitoring van het transport van gevaarlijke stoffen ook in de toekomst getoetst worden op de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico en de toetsingswaarden voor het groepsrisico.

Voor luchtkwaliteit dient gemonitord te worden welke verkeersaantrekkende werking van het bedrijventerrein daadwerkelijk optreedt en wat daarvan de effecten zijn op de luchtkwaliteit.

Bijlage

BIJLAGE: LUCHTKWALITEITSTOETS REGIONAAL BEDRIJ- VENTERREIN HEESCH-WEST

Inhoudsopgave	pagina
1. INLEIDING	3
2. GEGEVENS	5
2.1 Structuurplan bedrijventerrein Heesch-west	5
2.2 Plangebied	5
3. RESULTATEN BEREKENINGEN	7
3.1 Stikstofdioxide (NO ₂)	7
3.2 Fijn stof (PM ₁₀)	9
3.3 Benzeen	11
3.4 Koolmonoxide (CO)	12
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
BIJLAGEN	
Tabellen met berekende concentraties	
Tabellen met stratenbestand	

1. INLEIDING

In dit rapport wordt de luchtkwaliteit van een deel van de gemeenten Bernheze en Maasdonk in de provincie Noord-Brabant beschreven voor het jaar 2010 in het kader van het structuurplan bedrijventerrein Heesch-West. In dit structuurplan wordt een regionaal bedrijventerrein geprojecteerd waarbij twee ontsluitingsvarianten worden gehanteerd, een variant met een directe aansluiting op de A59 in combinatie met een parallelweg naar de afslag Oss/Heesch en een variant met een parallelweg evenwijdig aan de A59 tussen de afslagen Oss/Heesch en de afslag Nuland. Bij dit structuurplan wordt tevens een strategische milieubeoordeling opgesteld.

Deze luchtkwaliteitstoets is uitgevoerd omdat het vermoeden bestaat dat de luchtkwaliteitsnormen in de gemeente worden overschreden door de geformuleerde plannen. Uit deze rapportage blijkt of de gemeente aan de wettelijke luchtkwaliteitsnormen in het Besluit luchtkwaliteit voor stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}), benzeen (C_6H_6) en koolmonoxide (CO) voldoet. Berekeningen worden veelal uitgevoerd voor die locaties waar een vermoeden bestaat dat de luchtkwaliteitsnorm voor tenminste één van de verontreinigende stoffen zou kunnen worden overschreden. De concentraties van zwaveldioxide (SO_2) en lood (Pb) komen aan de orde in de provinciale rapportage.

De rapportageplicht in het Besluit luchtkwaliteit heeft betrekking op plaatsen waar naar redelijke verwachting mensen blootgesteld staan aan luchtverontreiniging. De luchtkwaliteitsnormen zijn vastgelegd in de vorm van grenswaarden, plandrempels en alarmdrempels.

Indien de grenswaarde niet wordt overschreden voldoet de luchtkwaliteit vermoedelijk op tijd aan de wettelijke norm. Indien de grenswaarde wel wordt overschreden maar de voor dat jaar geldende plandrempeel niet is de verwachting dat de luchtkwaliteit zal verbeteren door het effect van generieke maatregelen. De gemeenten hoeven dan geen lokale maatregelen te treffen maar moeten voor die locaties wel jaarlijks de luchtkwaliteit vaststellen. Bij overschrijden van plandrempels zijn er wel lokale maatregelen nodig. Hiervoor stelt de gemeente een luchtkwaliteitsplan op, voert maatregelen uit om op termijn aan de wettelijke norm te voldoen.

Luchtverontreiniging kan schadelijk zijn voor de gezondheid van mensen en dieren en kan tevens leiden tot schade aan planten en gebouwen. NO_2 en PM_{10} veroorzaken gezondheidsklachten en versterken hooikoorts, allergische en astmatische problemen. Benzeen is tevens kankerverwekkend.

De voornaamste bronnen van luchtverontreiniging zijn wegverkeer, industriële bedrijven en de landbouw. NO₂-emissie wordt voornamelijk veroorzaakt door snelrijdende en optrekkende auto's, bussen en vrachtwagens. Benzeen- en CO-emissies komen voornamelijk vrij bij stagnerend verkeer. De bronnen voor fijn stof zijn zeer divers: o.a. verkeer, industrie en natuurlijke bronnen.

De concentraties van NO₂, CO en benzeen (C₆H₆) kunnen significant zijn verhoogd door het weer, bijvoorbeeld in een jaar met een lage gemiddelde windsnelheid, door lokale emissies en door plaatselijke omstandigheden die de verspreiding in de atmosfeer belemmeren.

De luchtkwaliteitsnormen voor PM₁₀ worden nagenoeg in geheel Nederland overschreden en het nemen van maatregelen valt onder het rijksbeleid.

2. GEGEVENS

2.1 Structuurplan bedrijventerrein Heesch-west

Met het structuurplan wordt een regionaal bedrijventerrein geprojecteerd ten westen van de kern Heesch. Voor het bedrijventerrein zijn twee ontsluitingsvarianten opgesteld. Deze twee ontsluitingsvarianten zijn in deze luchtkwaliteittoets nader onderzocht.

Het bedrijventerrein wordt nabij de snelweg A59, de Bossche Baan, de Cereslaan en de geprojecteerde parallelweg gesitueerd. Deze parallelweg komt evenwijdig aan de snelweg te liggen. In de variant zonder directe aansluiting op de A59 is deze parallelweg gesitueerd in de richting Heesch en in de richting Nuland. In de variant met directe aansluiting op de A59 is deze parallelweg alleen in de richting Heesch geprojecteerd.

2.2 Plangebied

Met behulp van het rekenmodel CAR II (versie 4.0) wordt de luchtverontreiniging onderzocht die veroorzaakt wordt door gemotoriseerd verkeer. In tabel 2.1 zijn de locaties vermeld waar verwacht wordt dat overschrijding van grenswaarden plaats kunnen vinden.

In de tabellen 2.2 en 2.3 worden de gegevens van de onderzochte wegvakken weergegeven. In tabel 2.4 staan de overige gegevens.

Tabel 2.1: Te onderzoeken locaties

Locatie	Reden van onderzoek	Afstand woning-weg
Bestaande woning aan Bossche Baan	Woning gesitueerd in plangebied	A59: 70 m ¹
		Bossche Baan: 10 m ¹
		Parallelweg ri Heesch: 50 m ¹
		Parallelweg ri Nuland: 50 m ¹
Bestaande woning nabij Cereslaan	Woning gesitueerd in plangebied	Cereslaan: 10 m ¹

De verkeersintensiteiten van de onderzochte wegvakken zijn afgeleid uit het Logboek Regionaal bedrijventerrein Heesch-West, concept mei 2004.

Tabel 2.2: Verkeersgegevens 2010 voor de variant met directe aansluiting op de A59:

Wegvak naam	Verkeersintensiteit [voertuigen/etmaal]	Aandeel lichte voertuigen	Aandeel middel-zware voertuigen	Aandeel zware voertuigen
A59	86.000	80 %	5 %	15 %
Cereslaan	12.600	80 %	5 %	15 %
Bossche Baan	2.900	80 %	5 %	15 %
Parallelweg	15.000	80 %	5 %	15 %

Tabel 2.3: Verkeersgegevens 2010 voor de variant zonder directe aansluiting op de A59:

Wegvak naam	Verkeersintensiteit [voertuigen/etmaal]	Aandeel lichte voertuigen	Aandeel middelzware voertuigen	Aandeel zware voertuigen
A59	71.000	80 %	5 %	15 %
Cereslaan	27.600	80 %	5 %	15 %
Bossche Baan	1.500	80 %	5 %	15 %
Parallelweg ri Heesch	16.500	80 %	5 %	15 %
Parallelweg ri Nuland	13.000	80 %	5 %	15 %

Tabel 2.4: Overige gegevens van de onderzochte wegvakken:

Wegvak naam	aantal parkeer-bewegingen	snelheidstype	wegtype	bomenfactor
A59	0	Snelweg	1	1,00
Cereslaan	0	Buitenweg	2	1,00
Bossche Baan	0	Buitenweg	2	1,00
Parallelweg	0	Buitenweg	1	1,00
Parallelweg ri Heesch	0	Buitenweg	1	1,00
Parallelweg ri Nuland	0	Buitenweg	1	1,00

In het volgende hoofdstuk wordt aangegeven of bij de hierboven genoemde locaties sprake is van overschrijding van grenswaarden of van plandrempels.

3. RESULTATEN BEREKENINGEN

In dit hoofdstuk zullen achtereenvolgens overzichten worden gegeven van de concentraties en de opgetreden overschrijdingen van grenswaarden en plandrempels van de stoffen: NO₂, PM₁₀, benzeen en CO.

Toetsing van de berekende en gemeten concentraties geschiedt aan de grenswaarden en plandrempels aangegeven in het Besluit luchtkwaliteit (Stb. 2001, 269).

Voor NO₂, PM₁₀, benzeen en CO zijn in de bijlage tabellen opgenomen met berekende concentraties en aantallen keren dat overschrijdingen hebben plaatsgevonden.

3.1 Stikstofdioxide (NO₂)

De concentraties NO₂ zijn bepaald voor de locaties aangegeven in tabel 2.1 van het vorige hoofdstuk. In de tabellen 3.1, 3.2, 3.4 en 3.5 zijn de locaties en de berekende waarden weergegeven. In tabel 3.3 en 3.6 zijn per locatie het aantal overschrijdingen weergegeven. Ook in de bijlage zijn de berekende waarden weergegeven.

Tabel 3.1: Stikstofdioxiden (NO₂) grenswaarde variant met directe aansluiting op A59:

Straatnaam	Norm grenswaarde in µg/m ³	Berekende concentratie in µg/m ³
		2010
A59	40	33
Cereslaan	40	34
Bossche Baan	40	26
Parallelweg	40	26

Tabel 3.2: Stikstofdioxiden (NO₂) plandrempel variant met directe aansluiting op A59:

Locatie naam	Normen plandrempel in µg/m ³	Berekende concentratie in µg/m ³
	2010	2010
A59	40	33
Cereslaan	40	34
Bossche Baan	40	26
Parallelweg	40	26

Tabel 3.3: Stikstofdioxiden (NO₂) uurgemiddelde concentratie variant met directe aansluiting op A59:

Locatie naam	Norm grenswaarde (jaargemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden)	Aantal overschrijdingen
		2010
A59	200 (µg/m ³)	0
Cereslaan	200 (µg/m ³)	0
Bossche Baan	200 (µg/m ³)	0
Parallelweg	200 (µg/m ³)	0

Uit de berekeningen blijken *geen* overschrijding(en) voor de variant met de directe aansluiting op de A59 met betrekking tot NO₂.

Tabel 3.4: Stikstofdioxiden (NO₂) grenswaarde variant zonder directe aansluiting op A59:

Straatnaam	Norm grenswaarde in µg/m ³	Berekende concentratie in µg/m ³
		2010
A59	40	31
Cereslaan	40	42
Bossche Baan	40	24
Parallelweg ri Heesch	40	26
Parallelweg ri Nuland	40	26

Tabel 3.5: Stikstofdioxiden (NO₂) plandrempel variant zonder directe aansluiting op A59:

Locatie naam	Normen plandrempel in µg/m ³	Berekende concentratie in µg/m ³
	2010	2010
A59	40	31
Cereslaan	40	42
Bossche Baan	40	24
Parallelweg ri Heesch	40	26
Parallelweg ri Nuland	40	26

Tabel 3.6: Stikstofdioxiden (NO₂) uurgemiddelde concentratie variant zonder directe aansluiting op A59:

Locatie naam	Norm grenswaarde (jaargemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden)	Aantal overschrijdingen
		2010
A59	200 (µg/m ³)	0
Cereslaan	200 (µg/m ³)	0
Bossche Baan	200 (µg/m ³)	0
Parallelweg ri Heesch	200 (µg/m ³)	0
Parallelweg ri Nuland	200 (µg/m ³)	0

Uit de berekeningen blijkt voor de Cereslaan een overschrijding voor de variant zonder de directe aansluiting op de A59 met betrekking tot NO₂.

3.2 Fijn stof (PM₁₀)

Jaargemiddelde concentraties van PM₁₀ en aantal 24 uurgemiddelde concentraties van PM₁₀ die de grenswaarde hebben overschreden zijn bepaald voor de locaties aangegeven in tabel 2.1 van het vorige hoofdstuk. In de tabellen 3.7, 3.8, 3.11 en 3.12 zijn de locaties en de berekende waarden weergegeven. In de tabellen 3.9, 3.10, 3.13 en 3.14 zijn per locatie het aantal overschrijdingen weergegeven. Ook in de bijlage zijn de berekende waarden weergegeven.

Tabel 3.7: Fijn stof (PM₁₀) grenswaarde variant met directe aansluiting op A59:

Locatie naam	Norm grenswaarde in µg/m ³	Berekende concentratie in µg/m ³
		2010
A59	40	36
Cereslaan	40	37
Bossche Baan	40	35
Parallelweg	40	35

Tabel 3.8: Fijn stof (PM₁₀) plandrempel variant met directe aansluiting op A59:

Locatie naam	Normen plandrempel in µg/m ³	Berekende concentratie in µg/m ³
	2010	2010
A59	40	36
Cereslaan	40	37
Bossche Baan	40	35
Parallelweg	40	35

Tabel 3.9: Fijn stof (PM₁₀) uurgemiddelde concentratie grenswaarde variant met directe aansluiting op A59:

Locatie naam	Norm grenswaarde (jaargemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden)	Aantal overschrijdingen
		2010
A59	50 (µg/m ³)	63
Cereslaan	50 (µg/m ³)	65
Bossche Baan	50 (µg/m ³)	56
Parallelweg	50 (µg/m ³)	56

Tabel 3.10: Fijn stof (PM₁₀) uurgemiddelde concentratie plandrempel variant met directe aansluiting op A59:

Locatie naam	Normen plandrempel in µg/m ³	Berekende concentratie in µg/m ³
	2010	2010
A59	50	63
Cereslaan	50	65
Bossche Baan	50	56
Parallelweg	50	56

De oorzaak van de overschrijding(en) in 2010 met betrekking tot PM₁₀ is waarschijnlijk de hoge achtergrondwaarde. Uit berekeningen blijkt dat met een verkeersintensiteit van 0 ook de grenswaarde uurgemiddelde concentratie worden overschreden. Maatregelen ten aanzien van verkeer zullen hier weinig aan verbeteren.

Tabel 3.11: Fijn stof (PM₁₀) grenswaarde variant zonder directe aansluiting op A59:

Locatie naam	Norm grenswaarde in µg/m ³	Berekende concentratie in µg/m ³
		2010
A59	40	36
Cereslaan	40	40
Bossche Baan	40	35
Parallelweg ri Heesch	40	35
Parallelweg ri Nuland	40	35

Tabel 3.12: Fijn stof (PM₁₀) plandrempel variant zonder directe aansluiting op A59:

Locatie naam	Normen plandrempel in µg/m ³	Berekende concentratie in µg/m ³
	2010	2010
A59	40	36
Cereslaan	40	40
Bossche Baan	40	35
Parallelweg ri Heesch	40	35
Parallelweg ri Nuland	40	35

Tabel 3.13: Fijn stof (PM₁₀) uurgemiddelde concentratie grenswaarde variant zonder directe aansluiting op A59:

Locatie naam	Norm grenswaarde (jaargemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden)	Aantal overschrijdingen
		2010
A59	50 (µg/m ³)	61
Cereslaan	50 (µg/m ³)	81
Bossche Baan	50 (µg/m ³)	54
Parallelweg ri Heesch	50 (µg/m ³)	56
Parallelweg ri Nuland	50 (µg/m ³)	55

Tabel 3.14: Fijn stof (PM₁₀) uurgemiddelde concentratie plandrempel variant zonder directe aansluiting op A59:

Locatie naam	Normen plandrempel in µg/m ³	Berekende concentratie in µg/m ³
	2010	2010
A59	50	61
Cereslaan	50	81
Bossche Baan	50	54
Parallelweg ri Heesch	50	56
Parallelweg ri Nuland	50	55

De oorzaak van de overschrijding(en) in 2010 met betrekking tot PM₁₀ is waarschijnlijk de hoge achtergrondwaarde. Uit berekeningen blijkt dat met een verkeersintensiteit van 0 ook de grenswaarde uurgemiddelde concentratie worden overschreden. Maatregelen ten aanzien van verkeer zullen hier weinig aan verbeteren. In de bijlage zijn de rekenbladen opgenomen voor bovenstaande varianten en voor de variant waarbij uitgegaan wordt van een intensiteit van 0 motorvoertuigen op de onderzochte wegvakken.

3.3 Benzeen

De concentraties benzeen zijn bepaald voor de locaties aangegeven in tabel 2.1 van het vorige hoofdstuk. Met behulp van berekeningen is de jaargemiddelde concentratie van benzeen bepaald. Voor benzeen is geen overschrijding van de wettelijke grenswaarde (10 µg/m³) van de jaargemiddelde concentratie geconstateerd. In de bijlage zijn de berekende waarden weergegeven.

3.4 Koolmonoxide (CO)

De concentraties koolmonoxide zijn bepaald voor de locaties aangegeven in tabel 2.1 van het vorige hoofdstuk. Met behulp van berekeningen is de jaargemiddelde concentratie van koolmonoxide bepaald. Voor CO is geen overschrijding van de wettelijke grenswaarden luchtkwaliteitsnormen ($6000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 98 percentiel van de 8-uurgemiddelde concentraties) geconstateerd. In de bijlage zijn de berekende waarden weergegeven.

4. CONCLUSIES

In onderliggende luchtkwaliteittoets is de luchtkwaliteit berekend in het kader van het structuurplan bedrijventerrein Heesch-West. Er zijn, met uitzondering van stikstofdioxide én fijn stof, geen overschrijdingen van de grenswaarden en plandremfels in het jaar 2010 geconstateerd. De overschrijding van het aandeel stikstofdioxide is geheel te wijten aan het gemotoriseerde verkeer wat zich bevindt op de onderzochte wegvakken. Berekeningen zonder verkeer op de onderzochte wegvakken hebben aangetoond dat er dan geen overschrijdingen plaatsvinden. Het is echter niet reëel in te zetten op een verlaging van de intensiteiten op de onderzochte wegvakken. De rijksweg A59 maakt onderdeel van de landelijke hoofdwegenstructuur. De overige wegvakken maken onderdeel uit van de regionale hoofdwegenstructuur, derhalve is een intensiteitverlaging niet te verwachten.

Om de bijdrage van het wegverkeer op fijn stof in beeld te brengen, is een berekening uitgevoerd waarbij uitgegaan is van totaal geen verkeer op de onderzochte wegvakken. Deze hypothetische maatregel heeft niet voldoende resultaat. Zelfs zonder verkeer op de onderzochte wegvakken worden ook de grenswaarde en plandremfel uurgemiddelde concentratie overschreden. Middels de uitgevoerde berekeningen is gebleken dat de achtergrondconcentratie ten westen van de kern Heesch te hoog is. Deze achtergrondconcentratie bestaat in grote lijnen uit drie delen. Hiervan is 1/3 zeezout (verdamppt zeewater dat door de wind Nederland wordt binnengevoerd), 1/3 is afkomstig van de grote industrie in binnen- en buitenland (o.a. industrie rondom Rotterdam, Antwerpen, Ruhrgebied) en 1/3 is afkomstig van de grote drukke verkeerswegen zoals de rijkswegen.

Naar fijn stof wordt door het Rijk veel onderzoek verricht. Recentelijk heeft het kabinet besloten 200 tot 300 miljoen euro extra uit te trekken voor maatregelen om de luchtkwaliteit in Nederland te verbeteren. Hierbij moet men denken aan maatregelen als een subsidieregeling om achteraf roetfilters in te bouwen in bestaande motorvoertuigen, een subsidieregeling voor roetfilters voor nieuwe motorvoertuigen, stimulering van schone bussen en vuilniswagens etc. Deze maatregelen zullen een positief effect hebben op de achtergrondconcentratie. Het is echter nog niet duidelijk of hiermee kan worden voldaan aan de gestelde grenswaarden.

Bijlage

TABELLEN MET BEREKENDE CONCENTRATIES

TABELLEN MET STRATENBESTAND

