

milieu effect rapport

- hoofdrapport -



Ontwikkeling Harselaar - Zuid & Harselaar - Driehoek

gemeente Barneveld

Barneveld

Ontwikkeling Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

milieueffectrapport

projectnummer:

108.12873.00

opdrachtgever:

mr.drs. J.L. Damen/
drs.ing. P.T.W. Mulder

datum:

28-04-2009

opdrachtgever:

gemeente Barneveld

Inhoud

Deel A

1. Inleiding	blz. 5
1.1. Het voornemen	5
1.2. De milieueffectrapportage	9
1.3. Met de mer-procedure samenhangende andere procedures	14
1.4. Opbouw en leeswijzer	16
2. Achtergronden, doel en randvoorwaarden	19
2.1. Behoeftte bedrijventerreinen Barneveld	19
2.2. Probleemstelling	22
2.3. Doel van het voornemen	23
2.4. Beleidsdocumenten en randvoorwaarden	23
3. Voorgenomen activiteit en alternatieven	27
3.1. De referentiesituatie	27
3.2. Aanpak alternatieven	31
3.3. Algemene uitgangspunten	32
3.4. Uitwerking hoofdplanstructuur en externe ontsluitingsstructuur	33
3.5. Het basisalternatief	35
3.6. Externe verkeersontsluiting	44
3.7. Flexibiliteit en fasering	47
3.8. Aanleg, realisatie en beheer	48
3.9. Vaststaande en variabele elementen	51
3.10. Ontwikkeling van het meest milieuvriendelijke alternatief	52
3.11. Het voorkeursalternatief	52
4. Samenvattende conclusies milieuonderzoek	53
4.1. Inleiding	53
4.2. Bodem en water	53
4.3. Natuur	55
4.4. Landschap, cultuurhistorie en archeologie	57
4.5. Verkeer en vervoer	59
4.6. Geluid en trillingen	62
4.7. Luchtkwaliteit	63
4.8. Externe veiligheid	64
4.9. Energie	65
5. Meest milieuvriendelijk alternatief en voorkeursalternatief	69
5.1. Inleiding	69
5.2. Het meest milieuvriendelijke alternatief	69
5.3. Voorkeursalternatief	74
6. Leemten in kennis en aanzet evaluatie	81
6.1. Inleiding	81
6.2. Leemten in kennis en aanzet evaluatie	81

Deel B

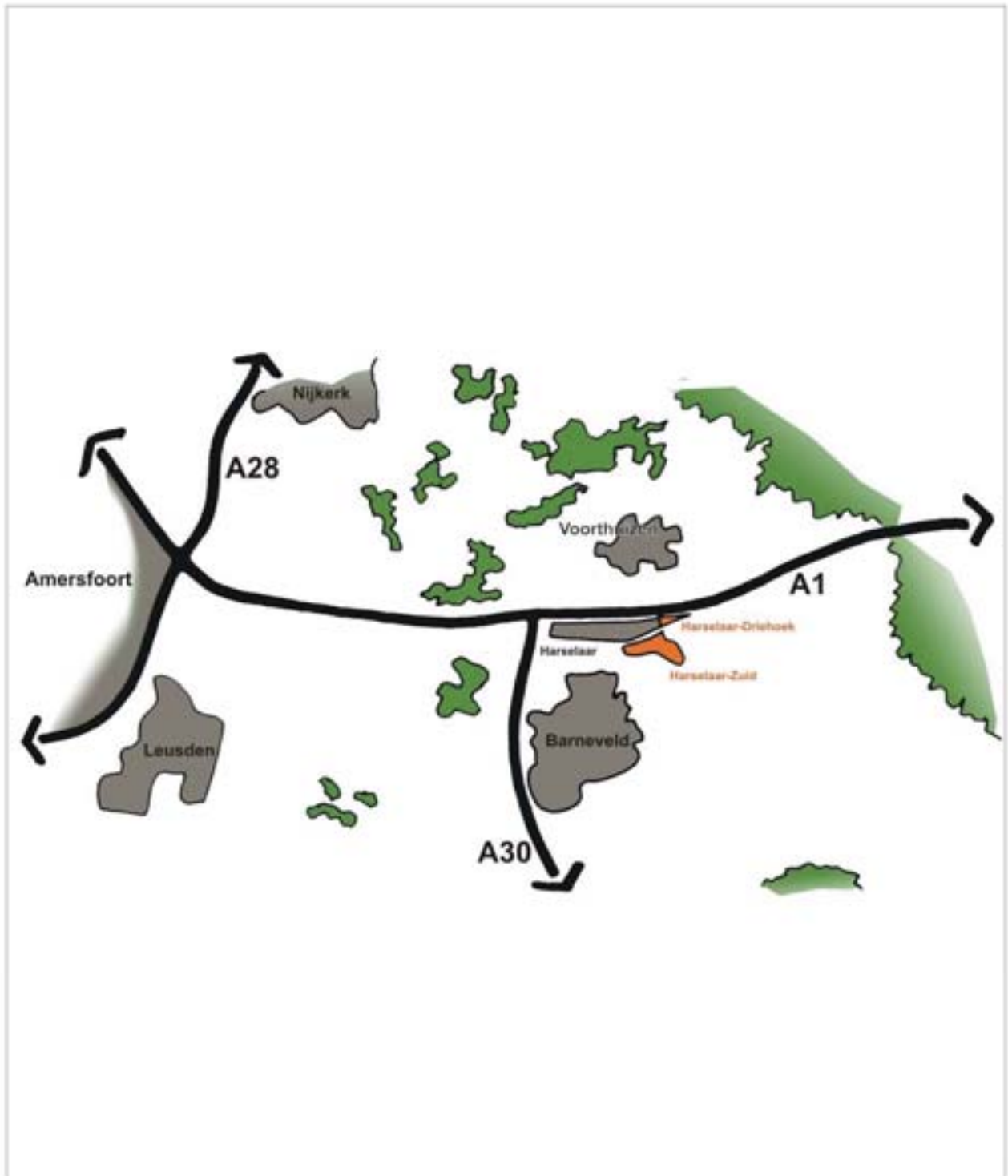
7. Bodem en water	87
7.1. Beoordelingskader	87
7.2. Huidige situatie	88
7.3. Referentiesituatie	94
7.4. Effectbeschrijving	95
7.5. Samenvatting effectbeoordeling	100
8. Natuur	103
8.1. Beoordelingskader	103
8.2. Huidige situatie	111
8.3. Referentiesituatie	118
8.4. Effectbeschrijving	120
8.5. Samenvatting effectbeoordeling	126
9. Landschap, cultuurhistorie en archeologie	129
9.1. Beoordelingskader	129
9.2. Huidige situatie	135
9.3. Referentiesituatie	137
9.4. Effectbeschrijving	139
9.5. Samenvatting effectbeoordeling	142
10. Verkeer en vervoer	143
10.1. Beoordelingskader	143
10.2. Huidige situatie verkeer en vervoer	151
10.3. Referentiesituatie verkeer en vervoer	160
10.4. Effectbeschrijving	166
10.5. Samenvatting effectbeoordeling	179
10.6. Gevoeligheidsanalyse: scenario's omlegging N303 Voorthuizen	180
11. Geluid	189
11.1. Beoordelingskader	189
11.2. Huidige situatie en referentiesituatie	193
11.3. Effectbeschrijving	196
11.4. Samenvatting effectbeoordeling	202
12. Luchtkwaliteit	203
12.1. Beoordelingskader	203
12.2. Huidige situatie	209
12.3. Referentiesituatie	209
12.4. Effectbeschrijving	210
12.5. Samenvatting effectbeoordeling	212
13. Externe veiligheid	215
13.1. Beoordelingskader	215
13.2. Huidige situatie	220
13.3. Referentiesituatie	222
13.4. Effectbeschrijving	224
13.5. Samenvatting effectbeoordeling	226

14. Energie	227
14.1. Beoordelingskader	227
14.2. Huidige situatie en referentiesituatie	227
14.3. Effectbeschrijving	227
14.4. Samenvatting effectbeoordeling	229

Bijlagen:

1. Overzicht relevant beleid en wet- en regelgeving.
2. Overzicht deelnemers werksessie d.d. 30 januari 2008.
3. Verantwoording richtlijnen en tussentijds toetsingsadvies.
4. Natuurwaarden (cd-rom).
5. Verkeersgegevens (cd-rom).
6. Invoergegevens en resultaten akoestisch onderzoek (cd-rom).
7. Invoergegevens en resultaten onderzoek luchtkwaliteit (cd-rom).
8. Begrippenlijst.
9. Literatuur.

Deel A Kern van het milieueffectrapport



Figuur 1.1
Ligging Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt kort beschreven welk voornemen de gemeente en grondeigenaren hebben met de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek in Barneveld en de daarvoor benodigde weginfrastructuur. Daarnaast wordt ingegaan op de mer-procedure¹⁾ die voor de realisering van dit voornemen wordt doorlopen.

1.1. Het voornemen

De voorgeschiedenis

De gemeente Barneveld heeft al langere tijd het plan om het bedrijventerrein Harselaar aan de zuidzijde (Harselaar-Zuid) en de oostzijde (Harselaar-Driehoek) uit te breiden. Een bestemmingsplan voor Harselaar-Zuid I is in 1992 in procedure gebracht. De Raad van State heeft het goedkeuringsbesluit voor dit bestemmingsplan en voor het aanvullend bestemmingsplan Harselaar-Zuid Wegen echter in 1999 vernietigd, omdat niet werd voorzien in een goede ontsluitingsstructuur. In 2000 is een mer-procedure gestart, waarna in 2002 en 2004 twee conceptMER-en zijn afgerond (lit. 1). Mede vanwege twee kritische tussentijdse toetsingsadviezen van de Commissie voor de m.e.r. en de onduidelijkheid over de ontsluiting van het bedrijventerrein, is het MER nooit in definitieve vorm afgerond en in procedure gebracht. Er is echter sprake van een onverminderde behoefte aan bedrijventerrein binnen de gemeente Barneveld. Om tegemoet te komen aan deze behoefte, wil de gemeente gaan starten met de bestemmingsplanprocedures die noodzakelijk zijn om de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek te ontwikkelen.

Wat betreft de ontsluiting van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is er een nauwe samenhang met de N303 ten noorden van de A1. De provincie Gelderland heeft het voornemen om de bestaande N303 ter hoogte van de kern Voorthuizen om te leggen, om op die manier een oplossing te bieden voor de heersende verkeersproblematiek in en nabij deze kern. De gemeente Barneveld en de provincie Gelderland zijn in 2004 bestuurlijk met elkaar overeengekomen dat een nieuwe omleidingsweg tevens een functie dient te vervullen voor de ontsluiting van het bedrijventerrein Harselaar-Zuid. Daartoe zou een mer-procedure worden doorlopen waarvan de rondweg rond Voorthuizen én de ontsluitingsstructuur voor Harselaar onderdeel uitmaken (MER 'Omleiding N303 Voorthuizen & ontsluiting Harselaar-Zuid').

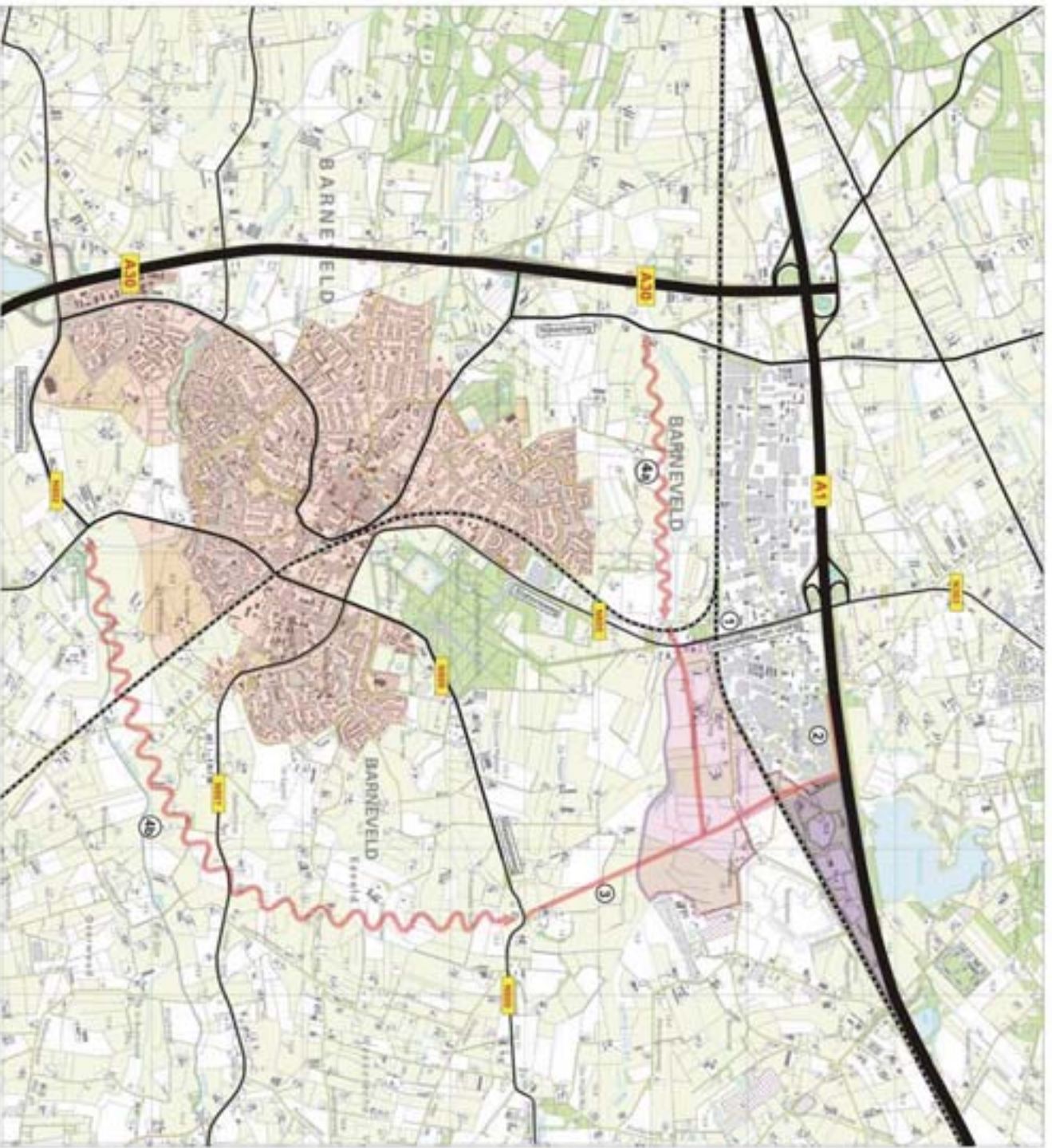
Op grond van het Coalitieakkoord 2007-2011 heeft de provincie Gelderland vervolgens de voorkeur uitgesproken voor een uitwerking van een westelijke omleiding van de N303 bij Voorthuizen. In het coalitieakkoord is tevens opgenomen dat de provincie Gelderland een apart onderzoek naar de verkeersontsluiting van Harselaar ondersteunt. In opdracht van de gemeente Barneveld, en in samenwerking met de provincie en Rijkswaterstaat, is onderzoek uitgevoerd naar de gewenste ontsluitingsstructuur voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek (lit. 2).

1) Zie de begrippenlijst voor een verklaring van de gebruikte afkortingen.

-  Hanelaar-Driehoek
-  Hanelaar-Zuid
-  Snelwegen
-  Overige bestaande ontstapingswegen
-  Nieuwe ontstapingsstructuur (ligging indicatief)
-  Spoorlijn



Figuur 1.2
Het voorkomen op hoofdlijnen



Hieruit bleek dat er een ontsluitingsstructuur ten zuiden van de A1 mogelijk is, waarbij Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek voldoende worden ontsloten, zonder afhankelijk te zijn van het project omlegging N303. Dit maakt het mogelijk om de ontwikkeling van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek, afzonderlijk van de omlegging van de N303 rond Voorthuizen, op te pakken. Met de provincie Gelderland is afgesproken dat de gemeente Barneveld verantwoordelijk is voor de ontwikkelingen ten zuiden van de A1. De noodzakelijke ontsluitingswegen zijn onderdeel van het voornemen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en worden juridisch verankerd in gemeentelijk bestemmingsplannen.

Gelijktijdig met het MER voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek wordt door de provincie Gelderland een MER opgesteld voor de omleiding van de provinciale weg N303 rond Voorthuizen. De omleiding moet ertoe leiden dat de verkeers- en leefbaarheidsproblematiek in de kern Voorthuizen wordt verbeterd in afstemming met de ontwikkeling en ontsluiting van het bedrijventerrein Harselaar-Zuid. Hoewel er sprake is van twee afzonderlijke mer-procedures, is er een duidelijk verband tussen beide MER-en. De studiegebieden overlappen elkaar ten zuiden van de A1. Om deze reden zijn de voor de MER noodzakelijke onderzoeken integraal ingestoken. Beide MER-en zijn met name ten aanzien van de verkeersaspecten op elkaar afgestemd door gebruik te maken van hetzelfde verkeersmodel met gelijke uitgangspunten. Ook is er afstemming gezocht in de te onderzoeken varianten en scenario's. In hoofdstuk 3 wordt hier nader op ingegaan.

Het voornemen in hoofdzaak

Uit behoefteonderzoek van januari 2008 (lit. 3) blijkt dat er in de gemeente Barneveld en de regio een grote vraag is naar uitgeefbaar bedrijventerrein (hierop wordt nader ingegaan in paragraaf 2.1). Om aan deze vraag tegemoet te komen, heeft de gemeente het voornemen om aansluitend op het bestaande bedrijventerrein Harselaar(-West en -Oost) nieuwe bedrijventerreinen te realiseren, Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. In het streekplan van de provincie Gelderland is deze locatie aangewezen voor de realisatie van een regionaal bedrijventerrein (lit. 4). Het is de bedoeling dat deze bedrijventerreinen onder andere plaats gaan bieden aan bedrijven uit de logistieke sector, de productie-/foodsector en de commerciële zakelijke dienstverlening. Door de specifieke ligging en omvang van het plangebied, is het mogelijk om een brede range aan bedrijvigheid op het terrein te huisvesten. Voor de ontwikkeling van de nieuwe bedrijventerreinen wordt een hoogwaardige stedenbouwkundige en duurzame inrichting nagestreefd.

De ontwikkeling van deze bedrijventerreinen vereist een goede verkeersontsluiting. Uit het eerdergenoemde ontsluitingsonderzoek blijkt dat er nieuwe wegverbindingen noodzakelijk zijn om de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek goed te kunnen ontsluiten, omdat de bestaande ontsluitingswegen onvoldoende capaciteit hebben. Op de ontsluitingsstructuur wordt bij de beschrijving van het plangebied nader ingegaan.

Het plangebied en de omgeving

Het plangebied voor de ontwikkeling van de bedrijventerreinen bestaat uit twee delen, Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Daarnaast maken ook de nieuw aan te leggen externe ontsluitingswegen onderdeel uit van de voorgenomen activiteit en dus ook van het plangebied. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

Harselaar-Driehoek

Als eerste fase van de uitbreiding van het bedrijventerrein Harselaar is voorzien in de ontwikkeling van een bedrijventerrein in de driehoek tussen de A1 en de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn, ten oosten van het bestaande bedrijventerrein Harselaar. Deze locatie wordt Harselaar-Driehoek genoemd. Dit gebied heeft nu nog een agrarische functie. Landschappelijk bestaat het gebied uit kamers gevormd door bomenrijen en groepen. Het gebied wordt ontsloten door de Oude Goorderweg en de Grote Bosweg.

Harselaar-Zuid

De locatie Harselaar-Zuid ligt ten zuiden van het spoor en ten oosten van de Baron van Nagellstraat/Stationsweg. Ook de twee hectare ten noorden van de spoorlijn, tussen het bestaande bedrijventerrein Harselaar en de locatie Harselaar-Driehoek, wordt meegenomen als onderdeel van de locatie Harselaar-Zuid. De ligging op korte afstand van de A1 en nabij de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn biedt kansen voor een goede ontsluiting. Het gebied bestaat in de huidige situatie met name uit agrarische gronden en (agrarische) bebouwing. Landschappelijk bestaat het gebied uit kamers gevormd door bomenrijen en groepen. Het gebied wordt ontsloten door de Wencopperweg. Langs de zuidrand van het plangebied loopt de Esvelderbeek. Deze beek is aangewezen als ecologische verbindingzone. Het verwerkingsterrein (ten noordoosten van Harselaar-Zuid) hoort bij de afvalverwerking en is om deze reden buiten het plangebied gelaten.

Ontsluitingsstructuur

De ontwikkeling van deze bedrijventerreinen vereist een goede externe verkeersontsluiting. De gemeente Barneveld heeft in nauwe samenwerking met Rijkswaterstaat en de provincie Gelderland gericht onderzoek laten uitvoeren naar de ontsluitingsmogelijkheden van de nieuwe bedrijventerreinen (lit. 2). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat een nieuwe ontsluiting richting de A30 wenselijk is. In navolging op deze studie is om die reden, naast de reeds vergeleken ontsluitingsalternatieven, een aanvullend ontsluitingsalternatief richting de A30 onderzocht (lit. 5). Beide onderzoeken tezamen geven aanleiding om twee ontsluitingsalternatieven (A en B) te betrekken bij dit MER. De twee alternatieven voor de ontsluiting komen op drie van de vier onderdelen overeen. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de uitgevoerde studies en de twee ontsluitingsalternatieven die hieruit zijn voortgekomen.

Tabel 1.1 Overzicht ontsluitingswegen buiten het bedrijventerrein

nr.	maatregelen ontsluitingswegen	
1.	herstructurering en opwaardering van de Baron van Nagellstraat die als hoofdontsluiting voor het gehele bedrijventerrein blijft functioneren: verbreding naar 2x2 rijstroken en aanpassing kruispunten	
2.	doortrekking Mercuriusweg langs de A1 richting Harselaar-Driehoek tot de Hanzeweg (deze weg is reeds gedeeltelijk gerealiseerd)	
3.	nieuwe verbindingsweg tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg (N800)	
4.	A	nieuwe verbindingsweg ten noorden van de kern Barneveld tussen de Stationsweg (N805, aansluitend op de interne ontsluitingsweg van Harselaar-Zuid) en de Nijkerkerweg, met een tunnel onder de Valleilijn door
	B	nieuwe verbindingsweg langs de oost- en zuidzijde van de kern Barneveld, tussen de Wesselseweg (N800) en de Scherpenzeelseweg

Studiegebied

Naast het plangebied is ook het studiegebied van belang. Dit is het gebied waarbinnen de effecten van de voorgenomen activiteit (kunnen) optreden. Het betreft het plangebied en de omgeving daarvan. De omvang van het onderzoeksgebied kan niet bij voorbaat worden aangegeven. Per milieuthema kan dit namelijk verschillen en kan het onderzoeksgebied uitsluitend bestaan uit het plangebied of juist een veel groter gebied. In de sectorale hoofdstukken

wordt ingegaan op de afbakening van het onderzoeksgebied voor het betreffende milieuthema.

1.2. De milieueffectrapportage

Doel

De wettelijke mer-regeling heeft als hoofddoel het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met een mogelijk belangrijke invloed op het milieu. Via het doorlopen van de mer-procedure worden besluitvormers, wettelijke adviseurs en andere betrokkenen, op systematische en zorgvuldige wijze voorzien van zo objectief mogelijke informatie over de gevolgen voor het milieu. Deze informatie wordt gegeven in een milieueffectrapport (MER)¹⁾, dat wordt voorafgegaan door een startnotitie. In de startnotitie en het MER worden dus geen besluiten voorgesteld, maar wordt slechts milieu-informatie verschaft.

Mer-plichtig besluit

In de onderstaande paragraaf wordt onderbouwd in hoeverre op het voornemen de mer-regelgeving van toepassing is. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de bedrijventerreinen en de externe verkeersontsluiting. Binnen de mer-regelgeving zijn daarbij twee verschillende vragen van belang:

1. mer-plicht of m.e.r.beoordelingsplicht?
2. project-mer of plan-mer?

De conclusie is dat de bedrijventerreinen mer-beoordelingsplichtig zijn. Het bevoegd gezag heeft uit zorgvuldigheid gekozen voor de zwaardere mer-procedure. Ook voor de externe ontsluiting wordt uitgegaan van een mer-procedure.

Dit MER heeft voor het bedrijventerrein de status van project-mer, omdat de aan het MER gekoppelde bestemmingsplannen het bedrijventerrein planologisch mogelijk maken. Voor de externe ontsluiting heeft dit MER de status van plan-mer.

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

In de Wet milieubeheer en het bijbehorende Besluit m.e.r. is wettelijk geregeld voor welke projecten en besluiten een milieueffectrapport dient te worden opgesteld²⁾. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen activiteiten, waarvoor altijd een mer-procedure moet worden doorlopen (mer-plicht) en activiteiten waarvoor het bevoegd gezag nader moet beoordelen of een mer-procedure al dan niet nodig is (mer-beoordelingsplicht). Een milieueffectrapportage staat niet op zichzelf, maar is steeds gekoppeld aan een mer-plichtig overheidsbesluit en aan de procedure die daarvoor moet worden doorlopen. De mer-procedure voor het bedrijventerrein is gekoppeld aan de vaststelling van het bestemmingsplan. In tabel 1.2 zijn de drempelwaarden voor een mer-plicht en mer-beoordelingsplicht opgenomen die betrekking hebben op bedrijventerreinen.

1) MER is de afkorting van Milieu Effect Rapport en mer staat voor de procedure van de milieueffectrapportage.

2) Besluit m.e.r. 1994, zoals laatst gewijzigd bij Besluit van 16 augustus 2006.

Tabel 1.2 Mer-(beoordelings)plicht bedrijventerreinen

mer-plicht	mer-beoordelingsplicht
<i>De aanleg van een bedrijventerrein.</i>	<i>De aanleg, wijziging of uitbreiding van een bedrijventerrein.</i>
In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een bedrijventerrein met een oppervlakte van 150 ha of meer.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 75 ha of meer.

In het onderhavige geval gaat het om een bedrijventerrein van circa 125 ha bruto (circa 97 ha voor Harselaar-Zuid en ruim 27 ha voor Harselaar-Driehoek). Gezien de omvang van het plangebied is op deze activiteit de mer-beoordelingsplicht van toepassing en dus geen directe mer-plicht. Het bevoegd gezag heeft echter uit zorgvuldigheid besloten om voor de besluitvorming over de bestemmingsplannen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek een mer-procedure te doorlopen.

Op het bedrijventerrein worden mogelijkheden geboden voor de vestiging van bedrijven die vanwege hun potentiële milieubelasting in het kader van de milieuvergunning mer-(beoordelings)plichtig zijn. Voor het bestemmingsplan betekent dit dat sprake is van een zogenaamde planmer-plicht omdat het bestemmingsplan dergelijke bedrijven toestaat ('het kader schept voor mer-(beoordelings)plichtige activiteiten', zie kader). Met dit MER wordt tevens invulling gegeven aan deze verplichting.

Planmer of projectmer?

De Wet milieubeheer en het Besluit milieu-effectrapportage 1994 maken onderscheid in:

- een mer-plicht voor plannen (planmer);
- een mer-(beoordelings)plicht voor projecten (projectmer).

Een milieueffectrapportage staat niet op zichzelf, maar is een hulpmiddel bij de besluitvorming van de overheid over een plan of project. Daarom is:

- de planmer gekoppeld aan de besluiten van de overheid die het kader scheppen voor een mer-(beoordelings)plichtige activiteit;
- de projectmer gekoppeld aan de besluiten van de overheid die de realisatie een mer-(beoordelings)plichtige activiteit direct mogelijk maken.

Een planmer is tevens aan de orde indien voor een project een zogenaamde passende beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet (Nb-wet) vereist is.

In dit geval is voor het bedrijventerrein sprake van een projectmer-procedure. Delen van het bedrijventerrein zullen echter nog niet direct worden ontwikkeld. Voor deze delen is formeel sprake van een planmer-procedure. Van een planmer. is tevens sprake vanwege de mogelijke vestiging van bedrijven die op zichzelf mer-(beoordelings)plichtig zijn (in het kader van de milieuvergunning). Aan een planmer worden minder hoge eisen gesteld dan aan een projectmer. Door voor het gehele plan de projectmer-procedure te volgen wordt tevens aan de planmer-plicht voldaan.

Externe ontsluitingsstructuur

In de structuurvisie van de gemeente Barneveld zijn zoekzones opgenomen voor de verbindingswegen Stationsweg - Nijkerkerweg en Wesselseweg - Scherpenzeelseweg (lit. 6). De aanleg van de nieuwe verbindingswegen is onder bepaalde voorwaarden mer-plichtig. De nieuwe externe verbindingswegen worden uitgevoerd met 2x2 rijstroken (tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg) of 2x1 rijstrook (de overige verbindingswegen) en een maximumsnelheid van 60/80 km/h. Het bepalen van het al dan niet m.e.r.-plichtig zijn van nieuwe wegen is in veel gevallen complex. De m.e.r.-plicht is sterk afhankelijk van het tracé, het wegontwerp en de verkeersmaatregelen die worden getroffen. De tracés en wegontwerpen van de nieuw aan te leggen verbindingswegen Stationsweg - Nijkerkerweg en Wesselseweg - Scherpenzeelseweg zijn op dit moment nog niet uitgewerkt. Om deze reden kan op dit mo-

ment nog geen definitief uitsluitel worden gegeven over de m.e.r.-plicht van deze verbindingswegen. Uitgaande van een veilige interpretatie is de aanleg van de externe ontsluitingswegen m.e.r.-plichtig.

Er zijn op dit moment niet voldoende gegevens over de ligging en het wegontwerp beschikbaar om voor alle relevante milieuthema's gedetailleerd in te gaan op de milieueffecten van beide ontsluitingsalternatieven. Dit is ook niet noodzakelijk, omdat de realisatie van één van beide ontsluitingsalternatieven pas nodig is als de laatste fase van het bedrijventerrein Harselaar-Zuid wordt mogelijk gemaakt. Om deze redenen dient dit MER niet als projectMER, maar als planMER voor de verbindingswegen Stationsweg - Nijkerkerweg en Wesselseweg - Scherpenzeelseweg. In dit MER worden de beide ontsluitingsalternatieven op hoofdlijnen met elkaar vergeleken. De sectorale onderzoeken leiden tot randvoorwaarden voor de verdere uitwerking van de noodzakelijke wegverbindingen.

Voor de overige onderdelen van de externe verkeersontsluiting, waaronder de verbindingsweg Harselaar-Zuid - Wesselseweg, is wel een meer uitgewerkt tracé beschikbaar. In de effectbeschrijvingen wordt waar relevant specifiek ingegaan op de nieuwe ontsluitingsstructuur en de afweging tussen de beide ontsluitingsalternatieven. Ook bij de uitwerking van het MMA en VKA wordt hier expliciet aandacht aan besteed. Het MER geeft daarmee voldoende inzicht in de milieueffecten op hoofdlijnen (planMER-niveau) van beide externe ontsluitingsalternatieven, zodat de effecten van de ontsluiting als zodanig kunnen worden betrokken bij de belangenafweging in het kader van de besluiten (bestemmingsplannen) die de bedrijventerreinen mogelijk maken. Harselaar-Driehoek en een groot deel van Harselaar-Zuid kunnen worden ontwikkeld zonder de verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg of Wesselseweg - Scherpenzeelseweg. Uit de verkeerskundige analyses blijkt dat pas wanneer het laatste deel van Harselaar-Zuid wordt ingevuld, een nieuwe verbindingsweg richting de A30 noodzakelijk is om de Baron van Nagellstraat te ontlasten. In deze bestemmingsplannen zal een juridische constructie (uit te werken bestemming) zijn opgenomen die de realisatie van een deel van het bedrijventerrein Harselaar-Zuid pas mogelijk maakt zodra de realisatie van één van beide ontsluitingsvarianten voldoende zeker is gesteld. Hiermee wordt gegarandeerd dat de hoeveelheid bedrijventerrein die kan worden ontwikkeld, is afgestemd op de capaciteit van de beschikbare ontsluitingsstructuur. De overige onderdelen van de verkeersontsluiting (waaronder de verbindingsweg Harselaar-Zuid - Wesselseweg) zullen wel direct mogelijk worden gemaakt.

Het is de bedoeling dat de keuze tussen één van beide ontsluitingsalternatieven dit jaar op structuurniveau (structuurvisie) door de gemeenteraad van Barneveld zal worden genomen. Dit MER zal als planMER een onderligger zijn voor deze besluitvorming. Op het moment dat een van de ontsluitingsalternatieven in een bestemmingsplan wordt opgenomen, wordt (aan de hand van de wegkenmerken en de dan geldende regeling) opnieuw bezien of daadwerkelijk sprake is van een m.e.r.-plichtige weg. Indien dat het geval is, wordt een aanvullend project-MER opgesteld dat gericht ingaat op de alternatieven voor de wegtracering en de daarmee samenhangende gedetailleerde milieueffecten.

Mer-proces

De milieueffectrapportage is een proces, dat in hoofdlijnen bestaat uit de volgende stappen:

- startnotitie;
- inspraak en richtlijnen;
- opstellen MER en aanvaarding daarvan;
- inspraak en toetsing;
- besluitvorming;
- evaluatie.

Met de bekendmaking van de Startnotitie (september 2001) is de mer-procedure formeel gestart. In de Startnotitie is een probleemanalyse en een globale gebiedsbeschrijving opgenomen. Ook is de voorgenomen activiteit gedefinieerd en zijn kansrijke oplossingen (alternatieven en varianten) geselecteerd. De Startnotitie heeft voor inspraak vier weken ter inzage gelegen in de gemeente Barneveld.

Op basis van de Startnotitie en de inspraakreacties, heeft de Commissie voor de m.e.r. op 11 december 2001 haar adviesrichtlijnen voor de inhoud van het MER uitgebracht (lit. 7). Het bevoegd gezag (de gemeenteraad van Barneveld) heeft de definitieve richtlijnen MER op 26 februari 2002 vastgesteld (lit. 8).

Het opstellen van dit Milieueffectrapport (MER) vormt de volgende stap in de procedure. Dit MER is opgesteld aan de hand van de richtlijnen van de Commissie voor de m.e.r. Het MER zal worden gebruikt als onderlegger voor de besluitvorming over het bestemmingsplan. In het MER wordt het basialternatief onderzocht op (milieu)effecten en wordt gekeken op welke punten vanuit milieuoogpunt een optimalisatie mogelijk is. Op basis van deze onderzoeksresultaten wordt het meest milieuvriendelijke alternatief uitgewerkt (MMA). Hierbij wordt een integrale aanpak beoogd: naast milieuaspecten worden aspecten als verkeer en ruimtegebruik onderzocht. Dit maakt een evenwichtige vergelijking van de oplossingen mogelijk. De uiteindelijke door de gemeente gekozen inrichting wordt het voorkeursalternatief genoemd (kortweg VKA). Dit alternatief vormt de basis voor het voorontwerpbestemmingsplan. Het MER en het voorontwerpbestemmingsplan worden na aanvaarding door het bevoegd gezag gepubliceerd en gedurende ten minste zes weken ter inzage gelegd voor de inspraak.

Door bekendmaking en publicatie van het MER vindt inspraak plaats. Tevens wordt advies gevraagd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage en de wettelijke adviseurs. Door de Commissie voor de milieueffectrapportage wordt bekeken of het MER voldoet aan de wettelijke eisen, tegemoetkomt aan de gestelde richtlijnen MER en geen onjuistheden bevat. Met een positieve toetsing van het MER door de Commissie voor de m.e.r., is de mer-procedure afgerond. Wel blijft het MER in de vervolprocedure van het bestemmingsplan een functie vervullen als onderbouwing van het bestemmingsplan.

Een evaluatieprogramma heeft tot doel te onderzoeken in hoeverre de feitelijke milieueffecten overeenkomen met de voorspelde milieueffecten uit het MER. Ook kan worden nagegaan of afwijkingen van de in het MER veronderstelde uitgangspunten voor de inrichting tot relevante andere effecten leiden en of mitigerende en compenserende maatregelen daadwerkelijk effectief zijn. Het bevoegd gezag bepaalt op welke wijze en op welke termijn de effecten op het milieu worden geëvalueerd.

Richtlijnen en tussentijds toetsingsadvies

Het MER en de onderliggende onderzoeksrapportages zijn zoveel mogelijk opgesteld conform het gevraagde in de richtlijnen. Deze richtlijnen zijn inmiddels ruim zeven jaar oud, maar omdat het voornemen op hoofdlijnen ongewijzigd is, zijn deze nog goed bruikbaar voor het opstellen van het MER. Daarbij dient te worden opgemerkt dat sinds 2000 de inzichten met betrekking tot de invulling, de ontsluiting en de fasering van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek op bepaalde punten zijn gewijzigd. Dit heeft onder andere gevolgen voor de omvang van het plangebied/studiegebied en de ontwikkeling van de alternatieven. Daarnaast is ook de wetgeving voor bepaalde milieuthema's zoals bijvoorbeeld luchtkwaliteit en geluid gewijzigd. De sectorale onderzoeken zijn uitgevoerd op basis van de vigerende wet- en re-

gelgeving. Op enkele punten vragen de richtlijnen een nadere toelichting in relatie tot het milieuonderzoek. Daar wordt hieronder nader op ingegaan.

Richtlijnen

In de richtlijnen zijn de volgende hoofdpunten opgenomen:

1. er dient een gedetailleerd inzicht te worden gegeven in de behoefte aan bedrijventerrein in de gemeente Barneveld;
2. de fasering van het voornemen dient te worden gemotiveerd;
3. er dient aandacht te worden besteed aan de aanleg, realisatie en beheer van het bedrijventerrein;
4. er dient te worden beschreven hoe wordt omgegaan met de inpassing van de Esvelderbeek;
5. de verkeersontsluiting dient goed te worden onderzocht en onderbouwd.

In het kader van het voorliggende MER is uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar de behoefte aan bedrijventerrein binnen de gemeente Barneveld (zie hoofdstuk 2) en de externe ontsluiting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek (zie de hoofdstukken 3 en 10). Waar relevant wordt in de sectorale analyses ingegaan op de fasering in de aanleg van de bedrijventerreinen en de realisatie van de externe ontsluitingsstructuur. In de richtlijnen wordt gesproken over de ontwikkeling van alternatieven vanuit thematische invalshoeken. Op basis van de informatie uit de het oude MER en nieuwe inzichten met betrekking tot de ontwikkeling van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en de externe ontsluiting, is hier in het voorliggende MER van afgeweken. Er is in het basisalternatief reeds gezocht naar een vergaande optimalisatie vanuit de thema's verkeer, groen, water en duurzaamheid (zie hoofdstuk 3). Dat betekent onder andere dat de Esvelderbeek een belangrijke rol vervult in het basisalternatief. Daarnaast is er een duurzame water- en groenstructuur ontwikkeld en is in het plan veel aandacht besteed aan de interne ontsluitingsstructuur. Om deze redenen is slechts één inrichtingsalternatief ontwikkeld.

Tussentijds toetsingsadvies

In 2002 is er een tussentijds toetsingsadvies uitgebracht door de Commissie mer (lit. 9).

Voor zover (nog) relevant, zijn de punten uit dit toetsingsadvies meegenomen in het voorliggende MER. Een aantal andere punten is specifiek gericht op de aanpak en inhoud van het concept-MER uit 2002 en niet relevant in het kader van het voorliggende MER. In het tussentijdse toetsingsadvies worden onder andere kritische kanttekeningen geplaatst bij:

1. de positie van de omlegging van de N303 in het MER Harselaar-Zuid;
2. het detailniveau van de verkeersprognoses;
3. het feit dat de ontwikkeling van Harselaar-Driehoek niet betrokken was in het MER;
4. de totstandkoming en inhoud van het MMA.

In tegenstelling tot het MER uit 2002, is de locatie Harselaar-Driehoek onderdeel van het voornemen. In hoofdstuk 10 is door middel van een gevoeligheidsanalyse inzichtelijk gemaakt wat de effecten zijn van het omleggen van de N303 rond Voorthuizenen, voor de verkeerssituatie ten zuiden van de A1. Er zijn gedetailleerde verkeerskundige studies uitgevoerd, waarbij de gevolgen van het voornemen voor de verkeersintensiteiten en de verkeersafwikkeling in een groot studiegebied inzichtelijk zijn gemaakt.

De Commissie heeft tevens een aantal handreikingen geformuleerd. Deze zijn voor het voorliggende MER niet allemaal (meer) relevant. Wel van belang is dat er aandacht dient te worden besteed aan de volgende punten: parkbeheer/vervoersmanagement, veranderende economische behoeften en de invloed van de afvalverwerking. Al deze punten komen nadrukkelijk aan de orde in het voorliggende MER.

In bijlage 3 wordt gedetailleerder ingegaan op de punten uit de richtlijnen en het tussentijdse toetsingsadvies. Op grond van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat de inhoud van de richtlijnen en het tussentijdse toetsingsadvies voldoende in acht is genomen.

Betrokken partijen

Bij een milieueffectrapportage zijn verschillende partijen betrokken, ieder met een eigen belang en een eigen invalshoek. De betrokken partijen zijn:

- initiatiefnemer;
- bevoegd gezag;
- Commissie voor de m.e.r.;
- wettelijke adviseurs;
- insprekers.

Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Als initiatiefnemer voor Harselaar-Zuid treden het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Barneveld en het bedrijf Vink op. Voor Harselaar-Driehoek zijn, naast het college van burgemeester en wethouders, ook de grondeigenaren initiatiefnemer. Het college treedt voor beide delen op als coördinerend initiatiefnemer. De gemeenteraad van Barneveld is voor beide delen van het plangebied het bevoegd gezag.

Commissie voor de milieueffectrapportage (Cmer) en andere wettelijke adviseurs

De Cmer is een onafhankelijke, nationaal werkende commissie die per mer-procedure uit haar leden een werkgroep samenstelt. Deze werkgroep adviseert het bevoegd gezag op twee momenten: eerst over de richtlijnen voor de inhoud van het MER (in het zogenoemde richtlijnenadvies) en later over de volledigheid en juistheid van het MER (in het zogenoemde toetsingsadvies). Naast de Cmer zijn als wettelijke adviseurs aangewezen vertegenwoordigers van de Ministeries van VROM, OCW en LNV.

Insprekers

Insprekers zijn personen of organisaties die op bepaalde momenten in de procedure hun mening over de gewenste inhoud van het milieueffectrapport en/of over de juistheid en volledigheid van het opgestelde milieueffectrapport kenbaar maken. Het staat een ieder vrij als inspreker op te treden. De mer-procedure en daarmee ook de inspraakprocedure is gekoppeld aan de bestemmingsplanprocedure (zie paragraaf 1.3).

1.3. Met de mer-procedure samenhangende andere procedures

Mer en bestemmingsplan

In tabel 1.3 zijn de procedurestappen van het MER en het bestemmingsplan in onderlinge samenhang weergegeven. Van belang is dat de inspraak over dit MER tegelijkertijd plaatsvindt met de inspraak over het eerste voorontwerpbestemmingsplan dat in procedure wordt gebracht. Het MER vormt namelijk een onderbouwend rapport bij de op te stellen bestemmingsplannen. Met de toetsing van het MER door de Commissie voor de m.e.r., is de mer-procedure afgerond. Wel blijft het MER in de vervolprocedure van het bestemmingsplan een functie vervullen als onderbouwing van het bestemmingsplan.

Het bestemmingsplan voor de locatie Harselaar-Driehoek wordt als eerste in procedure gebracht. Ook wanneer enige maanden later het bestemmingsplan voor de locatie Harselaar-Zuid in procedure wordt gebracht, vormt het MER een bijlage bij het bestemmingsplan. Voor beide bestemmingsplannen heeft dit MER de status van projectMER. Als het gaat om de nieuwe verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg of Wesselseweg - Scherpenzeelseweg,

geldt het voorliggende MER als planMER. Op het moment dat een definitieve keuze is gemaakt voor een van de ontsluitingsalternatieven en de ontsluitingsweg in een bestemmingsplan wordt opgenomen, wordt (aan de hand van de wegkenmerken en de dan geldende regeling) opnieuw bezien of daadwerkelijk sprake is van een m.e.r.-plichtige weg. Indien dat het geval is wordt een aanvullend MER opgesteld dat gericht ingaat op de alternatieven voor de wegtracering en de daarmee samenhangende gedetailleerde milieueffecten.

Tabel 1.3 Overzicht procedures in onderlinge samenhang

mer-procedure	bestemmingsplan
inspraak startnotitie; advies voor richtlijnen (Commissie voor de m.e.r.) en adviezen wettelijke adviseurs ¹⁾	
vaststelling richtlijnen voor het MER door gemeenteraad ¹⁾	
opstellen MER ¹⁾	opstellen voorontwerpbestemmingsplannen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek
aanvaarding MER door gemeenteraad ¹⁾	instemming burgemeester en wethouders met de voorontwerpbestemmingsplan(nen)
inspraak MER; toetsingsadvies Commissie voor de mer en adviezen wettelijke adviseurs	inspraak en overleg voorontwerpbestemmingsplan(nen)
	beantwoording inspraak- en overlegreacties (inclusief inspraakreacties en adviezen MER), aanpassing van de bestemmingsplan(nen)
	terinzagelegging ontwerpbestemmingsplan(nen) ²⁾
	vaststelling bestemmingsplan(nen) door gemeenteraad ²⁾

1) Reeds doorlopen procedurestappen.

2) In deze stappen vormt het MER een bijlage bij het bestemmingsplan.

Watertoets

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient de watertoets te worden doorlopen. De watertoets verschaft inzicht in de consequenties van een ruimtelijk voornemen voor de waterhuishouding, het voorkomen van negatieve effecten voor de waterhuishouding dan wel de wijze waarop eventuele negatieve effecten kunnen worden gecompenseerd/gemitigeerd. Daarnaast worden de mogelijkheden verkend op welke wijze aanvullende maatregelen kunnen worden genomen om invulling te geven aan duurzaam waterbeheer. Overleg tussen de initiatiefnemer van een ruimtelijk plan en de waterbeheerders vormt een integraal onderdeel van de Watertoets. Het proces van de watertoets wordt doorlopen conform de Handreiking Watertoets 2.

Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet

De ingreep zal getoetst moeten worden aan de relevante natuurbeschermingswetgeving. Het betreft in dit geval de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet (Nb-wet). Indien zwaar beschermde soorten worden geschaad, dient ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden verkregen. Indien de speciale beschermingszone Veluwe door de ingreep wordt geschaad, zal op grond van de Natuurbeschermingswet een vergunning moeten worden verkregen van de provincie. Ontheffing dan wel vergunning wordt slechts verleend indien de ingreep geen bedreiging vormt voor de gunstige staat van instandhouding van de te beschermen gebieden en soorten.

De Natuurbeschermingswet 1998:

- verankert de gebiedsbescherming van Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn;

- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag bij verlening van Nb-wetvergunningen bij de provincies (Gedeputeerde Staten).

Het is verboden zonder vergunning van Gedeputeerde Staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten, die – gelet op de instandhoudingsdoelstelling – de kwaliteit van het gebied kunnen verslechteren of een verstoring effect kunnen hebben. Voor vergunningverlening is dan een *habitattoets* nodig. De eerste stap betreft de *oriëntatiefase* waarin sprake is van een voortoets. Centraal staat dan de vraag of er een kans op een significant negatief effect is.

In de oriëntatiefase kan ook geconstateerd worden dat er wel een negatief effect wordt verwacht, maar zeker geen significant effect. In dat geval kan voor vergunningverlening volstaan worden met een zogenaamde *verslechterings- en verstoringstoets*. In deze minder diepgaande toets dient dan te worden onderbouwd dat sprake is van een aanvaardbaar of zelfs verwaarloosbaar effect.

Verdrag van Malta

Doelstelling van het Verdrag van Malta, geïmplementeerd in de Monumentenwet, is de bescherming en het behoud van archeologische waarden. Op grond van de Monumentenwet wordt in het kader van de ruimtelijke ordening het behoud van het archeologisch erfgoed meegewogen zoals alle andere belangen die bij de voorbereiding van het plan een rol spelen. De archeologie is van wezenlijk belang voor de geschiedschrijving van de mensheid. De gehanteerde uitgangspunten zijn:

- archeologische waarden zoveel mogelijk in de bodem bewaren (behoud in situ);
- in ruimtelijke ordening (planvorming) al rekening houden met archeologische waarden;
- de bodemverstoorder betaalt archeologisch vooronderzoek en mogelijke opgravingen.

1.4. Opbouw en leeswijzer

Opbouw milieueffectrapport

Dit milieueffectrapport (MER) bestaat uit drie delen: een samenvatting, een A-deel (de hoofdstukken 1 t/m 6) en een B-deel (de hoofdstukken 7 t/m 14). Op deze wijze wordt de veelheid aan informatie op een toegankelijke wijze gerubriceerd.

Deel A is met name bedoeld voor de beslissers: daarin worden de kernzaken weergegeven die direct nodig zijn voor de besluitvorming. Daarbij wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

- wat is het probleem en het doel?
- welke mogelijke oplossingen zijn bekeken?
- hoe 'scoren' de oplossingen op de relevante milieu- en overige aspecten?

Deel B is bedoeld voor diegenen die geïnteresseerd zijn in de inhoudelijke en methodische onderbouwingen en achtergrondinformatie.

Leeswijzer deel A

Het inleidende eerste hoofdstuk geeft op hoofdlijnen het voornemen weer: het realiseren van de bedrijventerreinen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en de bijbehorende, noodzakelijke ontsluitingsstructuur. Tevens bevat dit hoofdstuk een toelichting op de rol van milieueffectrapportage bij de besluitvorming over het bestemmingsplan.

Hoofdstuk 2 beschrijft de probleem- en doelstelling van dit MER. Daarnaast is in dit hoofdstuk een overzicht opgenomen van relevante beleidsdocumenten en de randvoorwaarden en uitgangspunten die daaruit naar voren komen.

Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van de voorgenomen activiteit en de alternatieven die in dit MER in beschouwing worden genomen. Er wordt ingegaan op het basialternatief, de ontsluitingsalternatieven en de formulering van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) en het voorkeursalternatief (VKA). De bouwstenen voor het MMA bestaan uit mitigerende en compenserende maatregelen die per beoordelingsthema (zie de hoofdstukken 7 t/m 14) worden aangereikt.

In hoofdstuk 4 wordt een samenvatting gegeven van de conclusies voor de verschillende thema's met betrekking tot de (milieu)gevolgen van het basialternatief, met daarbij ook mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen. In hoofdstuk 5 worden het MMA en het VKA gepresenteerd.

In hoofdstuk 6 wordt aangegeven welke leemten in informatie nog zijn blijven bestaan. Daarnaast wordt aangegeven op welke wijze en op welke termijn wordt onderzocht of en in hoeverre de voorspelde effecten afwijken van de daadwerkelijk optredende effecten geëvalueerd om zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te kunnen treffen.

De leeswijzer voor deel B van het MER is opgenomen aan het begin van deel B.

2. Achtergronden, doel en randvoorwaarden

In dit hoofdstuk worden eerst de achtergronden van het voornemen geschetst. Deze achtergronden betreffen de behoefte aan bedrijventerrein binnen de gemeente Barneveld. Daarnaast worden de vraagstelling en de doelstelling van het MER uiteengezet en wordt ingegaan op de relevante beleidsdocumenten en de randvoorwaarden die daaruit voortvloeien.

2.1. Behoeftte bedrijventerreinen Barneveld

Inleiding

De gemeente Barneveld heeft eind jaren '80 voor het laatst nieuwe kavels met zwaardere milieucategorieën uitgegeven op Harselaar-Oost. Sindsdien zijn alleen de kleinere bedrijventerreinen De Briellaard in Barneveld, Tolboom in Terschuur en Puurveen in Kootwijkerbroek ontwikkeld. De behoefte aan bedrijventerreinen binnen de gemeente is urgent. Bedrijven trekken weg omdat zij geen uitbreidingsmogelijkheden hebben. In opdracht van de gemeente Barneveld is onderzoek uitgevoerd naar de behoefte aan bedrijfskavels binnen de gemeente (lit. 3). Er is zowel onderzoek gedaan naar de lokale (endogene) vraag als naar de bovenlokale (exogene) vraag naar bedrijventerreinen binnen de gemeente Barneveld. Daarbij wordt in het onderzoek onderscheid gemaakt tussen de kwantitatieve vraag (aantal hectares), en de kwalitatieve vraag (welke sectoren, vestigingsplaatsfactoren) en de termijn/hardheid van de vraag.

Bestaande situatie en plannen

Barneveld beschikt momenteel over 7 bedrijventerreinen met een oppervlakte van 217 ha bruto en 183 ha netto. Deze terreinen zijn vrijwel vol en er zijn geen mogelijkheden voor inbreiding. Conform de SER-ladder (zie kader), dient bij ruimtebehoefte allereerst te worden gekeken naar de mogelijkheid tot herstructurering van bestaande bedrijventerreinen. Uit onderzoek dat in opdracht van de provincie Gelderland is uitgevoerd naar de herstructurering van bedrijventerreinen, blijkt dat een klein gedeelte van het bestaande bedrijventerrein Harselaar weliswaar voor herstructurering in aanmerking komt, maar dat er sprake is van een gebrek aan schuifruimte (lit. 10). Harselaar zit momenteel muurvast. Bedrijven kunnen op eigen terrein niet meer groeien en zoeken openbare ruimte op om zaken te stallen of te parkeren. Het gevolg van deze situatie is dat investeringen door ondernemers achterwege blijven en dat wanneer het te lang duurt voordat deze schuifruimte beschikbaar komt, bedrijven verhuizen naar locaties buiten Barneveld. De conclusie van het onderzoek luidt dat sturing via het beschikbaar komen van nieuwe terreinen cruciaal is.

SER-ladder

De SER introduceerde de zogenaamde SER-ladder in 1999 in zijn Commentaar op de Nota Ruimtelijk Economisch Beleid. Voor het inpassen van de ruimtebehoeften voor de functies wonen, bedrijvigheid en infrastructuur stelde de SER voor de volgende ladder als denkmodel te hanteren:

1. gebruik de ruimte die reeds beschikbaar is gesteld voor een bepaalde functie of door herstructurering beschikbaar gemaakt kan worden;
2. maak optimaal gebruik van de mogelijkheden om door meervoudig ruimtegebruik de ruimteproductiviteit te verhogen;
3. indien het voorgaande onvoldoende soelaas biedt, is de optie van uitbreiding van het ruimtegebruik aan de orde. Daarbij dienen de verschillende relevante waarden en belangen goed te worden afgewogen in een gebiedsgerichte aanpak. Door een zorgvuldige keuze van de locatie van 'rode' functies en door investeringen in kwaliteitsverbetering van de omliggende groene ruimte moet worden verzekerd dat het meerdere ruimtegebruik voor wonen, bedrijventerreinen of infrastructuur de kwaliteit van natuur en landschap respecteert en waar mogelijk versterkt.

Harselaar-Centraal wordt de komende jaren herontwikkeld tot een hoogwaardige kantorenlocatie, Columbizpark genaamd. Ook het bestaande bedrijventerrein Harselaar-West staat aan de vooravond van een ingrijpende opknopbeurt. De herstructurering van bestaande bedrijventerreinen biedt echter geen oplossing voor de grote vraag naar bedrijventerreinen binnen de gemeente Barneveld. Daarom zijn er al jaren plannen voor uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein. Naast bedrijventerrein Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek, is onlangs de ruimtelijke procedure gestart voor het bedrijventerrein Harselaar-WestWest (20 ha bruto). Dit plangebied is bedoeld voor de ontwikkeling van onder andere een Logistiek Facility Center en aanverwante functies.

Ten westen van de kern Kootwijkerbroek zijn eind 2008 de eerste kavels uitgegeven (circa 5 ha) van het nieuwe bedrijventerrein Puurveen. Uitgifte van de overige ruim 2 ha vindt in de verdere toekomst plaats. De nut en de noodzaak voor de uitbreiding van bedrijventerrein binnen de gemeente Barneveld wordt bekrachtigd door het behoefteonderzoek dat in januari 2008 door Arcadis is uitgevoerd (lit. 3) Hierna wordt ingegaan op de resultaten uit dit behoefteonderzoek.

Behoeftteonderzoek*Onderzoeksmethodiek*

In het behoefteonderzoek is enerzijds de werkelijke behoefte aan bedrijventerreinen in beeld gebracht door middel van enquêtes. Het betreft hier de endogene (lokale) vraag van Barneveldse ondernemers. Anderzijds is gebruikgemaakt van de provinciale raming van bedrijventerreinen, waarin zowel de endogene, lokale vraag als de exogene bovenlokale vraag is opgenomen. Daarnaast is gebruikgemaakt van diverse bestaande bronnen van de gemeente Barneveld en de Valleiregio (onder andere Economisch actieplan Barneveld, Nota Economisch Beleid, Van Trekkkracht naar slagkracht, Gelderland in Vier Bedrijven, Maak het in Gelderland, Bedrijventerreinvisie De Vallei, Ruimte voor Bedrijven 2020 ETIN), waarin een indicatie is gegeven van de vraag.

Lokale vraag

Ongeveer een derde van de bedrijven is voornemens het bedrijf uit te breiden dan wel te verplaatsen buiten het huidige bedrijfsperceel. Het merendeel van deze groep wil bij voorkeur binnen Barneveld blijven. Voor de vertrekkers is (het gebrek aan) beschikbaarheid van grond een hoofdreden om de gemeente Barneveld te verlaten. De bedrijven die willen verhuizen hebben haast, 95% wil binnen 5 jaar naar een andere locatie waarvan 70% binnen 3 jaar. Dit bevestigt het beeld van een grote achtergestelde behoefte. Er moet snel nieuw aanbod worden gerealiseerd. Ten behoeve van de kwantitatieve endogene vraagbepaling zijn 3 varianten doorgerekend. In de mediumvariant is er in de gemeente Barneveld een vraag

van 120 ha in de periode 2008- 2013. Een deel van de betreffende bedrijven verlaat de huidige locatie die daarmee vrijkomt voor een ander bedrijf. Dit vrijkomend aanbod bedraagt 65 ha. Per saldo geeft dit een endogene behoefte (nettovraag) van 55 ha nieuw bedrijventerrein (netto-oppervlakte). Gecorrigeerd voor rekenperiode 2015 van provinciale ramingen en 25% exogene vraag, bedraagt de behoefte aan nieuw bedrijventerrein op basis van de enquête 95 ha netto-oppervlakte.

Bovenlokale vraag

Door de strategische ligging, het aantrekkelijke woonklimaat en het arbeidspotentieel is de bovenlokale positie van de Barneveldse bedrijventerreinenmarkt sterk. Op basis van deskresearch, gesprekken met sleutelinformanten en de enquête, is een indicatie verkregen van de verhouding tussen de endogene en exogene vraag. Verhoudingsgewijs gaat het om een percentage van 25%-30% exogene vraag. Wanneer dit percentage wordt toegepast op de provinciale behoefteberekening van bedrijventerreinen in Barneveld, dan blijkt in het meest gunstige scenario (Global Economy) de exogene vraag 29-34 ha tot 2040 te bedragen. 40% van deze vraag zal zich op korte termijn (tot 2015) manifesteren.

Met name de volgende sectoren zijn sterk vertegenwoordigd: logistiek/opslag, productie/verwerking/food en de commerciële zakelijke dienstverlening. Per sector bestaan verschillende locatie- en huisvestingsvoorkeuren.

Kwalitatieve vraag

Wat betreft de kwalitatieve vraag blijkt er geen sprake te zijn van een wezenlijk verschil tussen de locatie- en huisvestingsvoorkeuren van lokale en bovenlokale bedrijven. Wel is de exogene vraag vooral afkomstig van de wat grotere bedrijven en de endogene vraag meer van het grote aantal kleinschalige bedrijven. De exogene vraag richt zich meer op de huursector en de endogene vraag op de koopsector.

Sectoren en vestigingseisen

De lokale en bovenlokale vraag is vanuit verschillende sectoren afkomstig. Een aantal sectoren springt hierbij in het oog: de logistieke sector, de productie/foodsector en de commerciële zakelijke dienstverlening. Belangrijke vestigingseisen voor alle drie de sectoren zijn een strategische ligging en een goede (vracht)autobereikbaarheid.

Match vraag en aanbod

Er is op twee manieren een match gemaakt tussen vraag en aanbod.

Ten eerste is door middel van de enquête rechtstreeks gevraagd naar de ruimtebehoefte bij zittende bedrijven. Op korte termijn (tot 2015) blijkt er sprake te zijn van een aanzienlijk tekort. Dit heeft vooral betrekking op de endogene vraag. Ook als de plannen (Harselaar-Zuid, Harselaar-Driehoek, Harselaar-West-West en Kootwijkerbroek; in totaal 72 ha) zijn gerealiseerd blijkt er nog steeds een tekort te zijn van 23 ha.

Ten tweede is op basis van de provinciale behoefteberekening een match gemaakt. Deze berekening is gebaseerd op de werkgelegenheidsprognoses vermenigvuldigd met het terreinquotiënt (aantal werknemers per m²). Hieruit blijkt dat over de periode tot 2040 de Barneveldse bedrijventerreinenmarkt redelijk in evenwicht is. Op basis van de plannen zal er op korte termijn tot 2015 een overschot aan bedrijventerreinen ontstaan van 24 ha en op lange termijn een tekort van 26 ha.

De resultaten uit de enquête en de provinciale behoefteberekening wijken van elkaar af. De afwijking tussen beiden hangt voor een groot deel samen met het feit dat er de laatste jaren nauwelijks bedrijventerrein in Barneveld is vrijgegeven en dat de vraag zich in de loop van de tijd heeft opgehoopt. Als de cijfermatige resultaten van dit onderzoek worden vergeleken met eerdere onderzoeken, dan blijkt de provinciale behoefte van 115 ha¹⁾ hiermee te stroken.

Conclusie

Het behoefteonderzoek is gebaseerd op enquêtes waarmee de werkelijke behoefte in beeld is gebracht voor de endogene vraag. Voor de exogene vraag is uitgegaan van het GE-scenario, gecorrigeerd met het inmiddels gehanteerde TM-scenario van de provincie. Het behoefteonderzoek wordt representatief geacht omdat deze is uitgevoerd in een stabiele economische situatie. Op basis van het behoefteonderzoek kan worden geconcludeerd dat er haast moet worden gemaakt met de plannen voor bedrijventerreinen in Barneveld om aan de korte-termijnvraag te voldoen.

Uit meest recente behoeftepeilingen uit de regio blijkt dat de vraag naar bedrijventerreinen in de regio 258 ha betreft tot 2040. Deze 258 ha dient voor een belangrijk deel te worden ingevuld door Harselaar-Zuid, dat na het realiseren van het bedrijventerrein in Ede, het enige regionale bedrijventerrein is.

Het uitgiftetempo dient te worden afgestemd op de conjuncturele ontwikkelingen in de periode 2010-2020, de behoefte zal onverkort aan de orde blijven.

2.2. Probleemstelling

De gemeente Barneveld ligt op een strategische positie tussen de Randstad, het noorden/oosten van ons land en Duitsland. De behoefte aan bedrijventerreinen is onder andere door deze ligging groot. Aan de noordzijde van Barneveld aan de A1 en tevens ontsloten door de A30 liggen al verschillende bedrijvenclusters. Het gebied is onderdeel van de zogenaamde A1-eiwitcorridor en Foodvalley. Wanneer er op korte termijn geen bedrijventerreinen worden gerealiseerd, zal het tekort aan bedrijventerreinen binnen de gemeente Barneveld de komende jaren sterk toenemen. Daarbij gaat het zowel om een endogene als exogene vraag. De vraag komt met name vanuit de sectoren distributie, foodproductie en zakelijke dienstverlening. Belangrijke vestigingseisen voor deze sectoren zijn een strategische ligging en een goede (vracht)autobereikbaarheid. Per sector zijn er daarnaast verschillen in vestigingswensen. Uit de voorgeschiedenis van het project blijkt dat een goede ontsluiting van het nieuw aan te leggen bedrijventerrein van essentieel belang is. Er dient te worden voorkomen dat het verkeer dat door Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek wordt gegenereerd leidt tot milieuhinder en knelpunten op het omliggende wegennet.

1) De provincie Gelderland hanteert inmiddels een gewijzigde berekeningsgrondslag voor de raming van bedrijventerreinen, namelijk volgens het Transatlantic Market (TM) scenario. De exogene vraag naar bedrijventerrein in Barneveld bedraagt volgens dit scenario 16-19 ha tot 2040. Dit is circa 14 ha minder dan bij het GE-scenario dat in het behoefteonderzoek als uitgangspunt is gebruikt. Circa 63% van de exogene vraag zal zich op korte termijn (tot 2015) manifesteren en circa 94% tot 2025.

2.3. Doel van het voornemen

De ontwikkeling van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is er op gericht om tegemoet te komen aan de urgente vraag naar bedrijventerrein binnen de gemeente Barneveld. De realisatie van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek maakt het onder meer mogelijk om (hinderlijke) bedrijven uit de dorpskernen te verplaatsen naar het nieuwe bedrijventerrein. Daarnaast dient het bedrijventerrein plaats te bieden aan middelzware bedrijven (maximaal categorie 4, categorie 5 via ontheffing) uit Barneveld en de regio. Er dient rekening te worden gehouden met de vestigingseisen vanuit de verschillende sectoren. Doelstelling is een duurzaam bedrijventerrein, waarbij in de planvorming uitgebreid aandacht wordt besteed aan de randvoorwaarden en eisen met betrekking tot de aspecten externe veiligheid, luchtkwaliteit, verkeer, geluid, water, landschap, natuur en energie. Daarbij is een goede ontsluiting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek cruciaal en dient de ontwikkeling van een groene verbindingzone langs de Esvelderbeek onderdeel te zijn van het plan.

2.4. Beleidsdocumenten en randvoorwaarden

De wensen en belangen van de verschillende overheden, het Rijk, de provincie, het waterschap en de gemeente Barneveld zijn verwoord in verschillende beleidsnota's, wetten en regelgeving. Deze beleidsnota's beperken de vrijheid, maar sturen ook in de richting die het bevoegd gezag voor ogen staat. In bijlage 1 staan alle relevante beleidsdocumenten genoemd die randvoorwaarden en uitgangspunten scheppen voor de voorgenomen activiteit. Er is een onderscheid gemaakt naar rijksnota's en nota's van de provincie en gemeente. In deze bijlage zijn ook de uitgangspunten en randvoorwaarden uit de (inter)nationale regelgeving opgenomen.

Voor dit MER zijn de volgende beleidsuitspraken in provinciale, regionale en gemeentelijke beleidsstukken het meest van belang.

Tabel 2.2 Meest relevante beleidsuitspraken

beleidsdocument	relevante beleidsuitspraken
Streekplan Gelderland 2005	<ul style="list-style-type: none"> - Op drie locaties wordt de mogelijkheid geboden voor de ontwikkeling van een (nieuw) regionaal bedrijventerrein van 75 ha of meer, waaronder Harselaar I en II in Barneveld. Uit de strategische milieubeoordeling blijkt dat de mogelijke milieueffecten van de streekplanalternatieven gunstiger zijn dan van alternatieve locaties binnen de zoekgebieden. Dat komt vooral doordat de locaties zowel aansluiten bij bestaand stedelijk gebied als bij de bestaande hoofdinfrastructuur.
Reconstructieplan Gelderse Vallei - Utrecht-Oost (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Zowel Harselaar-Zuid als Harselaar-Driehoek vallen binnen het verwevingsgebied. Het beleid voor verwevingsgebieden is gericht op het bevorderen van een passende combinatie van landbouw, natuur, landschap, recreatie, werken en wonen met bijbehorende kwaliteiten. - In het gebied worden vele waterlopen heringericht als ecologische verbindingzones, waaronder de Esvelderbeek. Dit gebeurt door een combinatie van maatregelen zoals aanleg van natuurvriendelijke oevers, herstel van oude beeklopen, inrichting van lokale overloopgebiedjes en aanleg/verbetering van stuwen. - Een groot deel van het gebied ten oosten van de kern Barneveld is aangewezen als landbouwontwikkelingsgebied (LOG).

beleidsdocument	relevante beleidsuitspraken
Regiocontract	<ul style="list-style-type: none"> - Harselaar-Zuid is opgenomen in het Regionaal Uitvoeringsprogramma voor de Vallei. - Op het bedrijventerrein moet plaats worden geboden aan bedrijven uit categorie 4 en 5. - Binnen de regio wordt gestreefd naar de realisatie minimaal één bio-energiecentrale op een bedrijventerrein.
Structuurvisie gemeente Barneveld 2009	<ul style="list-style-type: none"> - Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek worden voornamelijk ontwikkeld voor de Barneveldse en regionale bedrijven. Het gaat hier om zowel hele grote als kleine bedrijven in verschillende bedrijfstakken. Uitgangspunt bij de ontwikkeling is duurzaamheid. Dit houdt in dat er aandacht besteedt wordt aan de waterhuishouding, de ecologische zones, hinderzonering, materiaalgebruik, beeldkwaliteit, bereikbaarheid per openbaar vervoer en fiets, etc. Ten behoeve van de ontwikkeling van bedrijventerrein Harselaar-Zuid wordt een studie gedaan naar een adequate ontsluiting van bedrijventerrein Harselaar richting A1 en A30. - Aan de zuid- en oostzijde van de kern Barneveld zijn zoekzones opgenomen voor wonen (Veller II, Burgt II en Barneveld-Noord) en voorzieningen. Harselaar West-West is opgenomen als zoekzone voor werken. In de figuur hieronder is een uitsnede opgenomen van de plankaart behorende bij de structuurvisie Barneveld 2009. - Het gebied Barneveld-Noord rond de Esvelderbeek maakt deel uit van een natte ecologische verbindingzone. Het is dan ook uitdrukkelijk de bedoeling dat dit gebied, tussen de toekomstige bebouwing in de zoekzone Barneveld-Noord en het bedrijventerrein Harselaar West, een open en overwegend groenblauw karakter zal houden (groene bufferzone). De groene bufferzone zal expliciet ontworpen en aangelegd moeten worden. Daar waar de beek fungeert als zuidelijke grens van Harselaar-Zuid, zal de herinrichting onderdeel worden van de totale plannen. - Medio 2002 is een principebesluit genomen tot de aanleg van een oostelijke rondweg Barneveld tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg. Nadere studie is vereist naar nut, noodzaak en uitvoeringstermijn van een aansluitende oostelijke verbindingsweg tussen de Wesselseweg en de Scherpenzeelseweg. Het tracé van de weg moet nog worden bepaald. - Er wordt onderzocht of een wegverbinding tussen de Stationsweg en de Nijkerkerweg, tussen de Esvelderbeek en de zoekzone Barneveld-Noord, noodzakelijk is voor een verantwoorde ontsluiting van Harselaar oost/zuid en Driehoek, de zoekzone voor bedrijven aan de westzijde van de Nijkerkerweg en de zoekzone voor wonen in Barneveld-Noord.
Gemeentelijk Waterplan	<p>In de watervisie van het waterplan worden gidsprincipes aangehouden om tot een gezond en duurzaam watersysteem te komen. De volgende principes worden gehandhaafd:</p> <ul style="list-style-type: none"> - niet afwentelen: knelpunten worden niet afgewenteld op aangrenzende gebieden of toekomstige generaties; - trits 'vasthouden-bergen-afvoeren': waterkwantiteitsbeheer is gebaseerd op zoveel mogelijk vasthouden, zo nodig bergen en daarna pas afvoeren; - trits 'schoon houden-scheiden-zuiveren': waterkwaliteitsbeheer is gebaseerd op het schoonhouden van schoon water, gescheiden houden van schoon water en afvalwater en op de laatste plaats het zuiveren van vervuild water;

beleidsdocument	relevante beleidsuitspraken
	<ul style="list-style-type: none">- waterstromen van schoon naar vuil: stroming van vuil water naar schoon water wordt zoveel mogelijk voorkomen.
Beleidsvisie externe veiligheid	<ul style="list-style-type: none">- Het bedrijventerrein Harselaar-Zuid wordt aangewezen als Bevi-bedrijventerrein. Binnen dit terrein mogen zich nieuwe Bevi-bedrijven vestigen en mogen bestaande Bevi-bedrijven hun activiteiten uitbreiden. Een verhoging van het groepsrisico hierdoor is toegestaan mits de activiteiten optimaal ontworpen worden. Ook een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico is onder voorwaarden toegestaan.- Om de vestigingsmogelijkheden van Bevi-bedrijven op Harselaar-Zuid niet onnodig te frustreren, zal de gemeente Barneveld de vestiging van (beperkt) kwetsbare objecten daar zoveel mogelijk voorkomen. Dat betekent dat binnen of op korte afstand van Harselaar-Zuid geen bedrijfswoningen, bedrijven met consumentenverkoop (bijvoorbeeld bouwmarkten, autodealers en keukenwinkels), kantoorgebouwen (oppervlakte > 1.500 m² bruto) en dergelijke gevestigd mogen worden.

3. Voorgenomen activiteit en alternatieven

In dit hoofdstuk wordt eerst een beschrijving gegeven van de referentiesituatie. Het accent ligt vervolgens op de beschrijving van het basisalternatief en de daarbij gehanteerde uitgangspunten. Vervolgens wordt ingegaan op de 2 alternatieven voor de externe ontsluiting. Het hoofdstuk eindigt met een korte introductie van het meest milieuvriendelijk alternatief en het voorkeursalternatief. In hoofdstuk 4 en 5 worden deze twee laatstgenoemde alternatieven verder uitgewerkt.

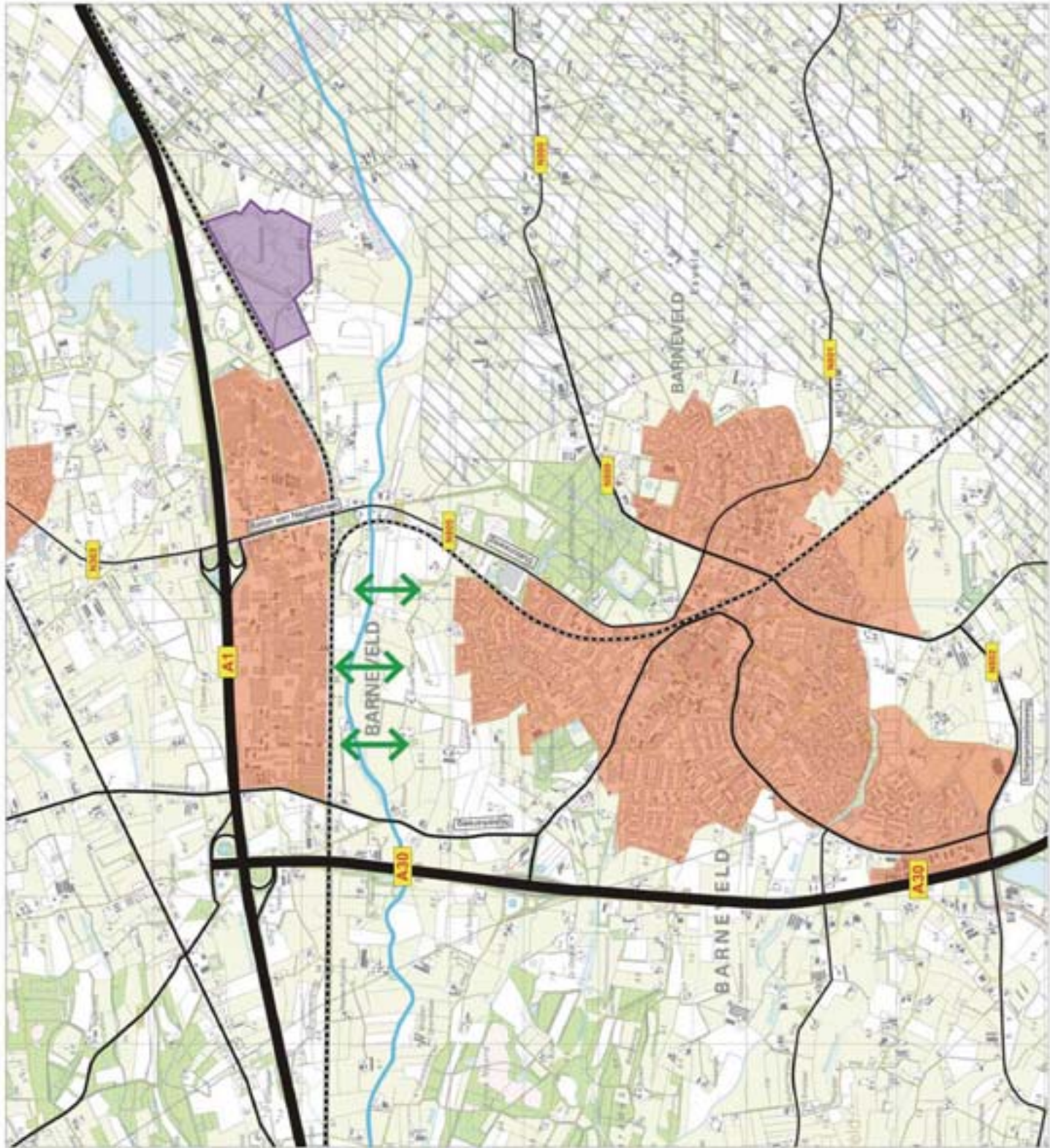
3.1. De referentiesituatie









De referentiesituatie is geen middel om het gestelde doel te bereiken. Het vormt het referentiekader voor de effectbeschrijving van de overige alternatieven. In de referentiesituatie wordt de huidige milieusituatie beschreven en wordt aangegeven wat er in het studiegebied zal gebeuren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd: de autonome ontwikkelingen.

Huidige situatie

De locatie Harselaar-Zuid heeft een bruto-oppervlakte van circa 97 ha en kan worden omschreven als een (nogal verrommeld) agrarisch gebied. De locatie grenst aan het bestaande bedrijventerrein Harselaar. In het gebied is onder andere een aantal (intensieve) veehouderijen gevestigd. Ook is binnen de grenzen van de locatie Harselaar-Zuid ter hoogte van de afvalverwerking een horecagelegenheid gevestigd ('t Hoefslag). Het gebied wordt ontsloten door de Wencopperweg die aansluit op de Stationsweg (Harselaar-Zuid). Ook aan de noordzijde is er een ontsluiting die aansluit op de wegenstructuur van het bestaande bedrijventerrein Harselaar. Langs de zuidrand van het plangebied loopt de Esvelderbeek die een belangrijke rol vervult in de waterhuishouding binnen het plan- en studiegebied. De Esvelderbeek is in de bestaande situatie niet meer dan een 'sloot', zonder relevante ecologische en/of recreatieve waarde. Ten noorden van het plangebied bevindt zich aan de overzijde van de spoorlijn het bestaande bedrijventerrein Harselaar. Ten westen van het plangebied zijn langs de Baron van Nagellstraat enkele woningen en bedrijfsgebouwen aanwezig. Een belangrijk landschapselement in de omgeving is de afvalverwerking aan de oostzijde van het plangebied tussen Harselaar-Driehoek en Harselaar-Zuid.

De locatie Harselaar-Driehoek heeft een bruto-oppervlakte van circa 27 ha. De locatie wordt begrensd door de A1 aan de noordzijde, de spoorlijn en de afvalverwerking aan de zuidzijde en het bestaande bedrijventerrein Harselaar aan de westzijde. De gronden binnen deze locatie hebben geen agrarische functie meer, maar zijn nog wel als zodanig bestemd. In het gebied liggen de Oude Goorderweg en de Grote Bosweg die aan de westzijde aansluiten op de ontsluitingsstructuur van het bestaande bedrijventerrein Harselaar.



-  Afvalverwerking
-  Stedelijk gebied
-  Landbouwonwikkelingsgebied
-  Snelwegen
-  Overige relevante wegen
-  Spoorlijn
-  Esvelderbeek
-  Bufferzone



Figuur 3.1
Referentiesituatie

Autonome ontwikkelingen

Om inzicht te krijgen in de referentiesituatie is nagegaan welke autonome ontwikkelingen zich voordoen tussen nu en 2020. Er is voor 2020 gekozen omdat in dat jaar naar verwachting de ontwikkeling van Harselaar-Zuid, Harselaar-Driehoek en de bijbehorende ontsluitingsstructuur gereed zijn. Daarnaast gaat het gebruikte verkeersmodel uit van 2020 als basisjaar voor de verkeersprognoses. Autonome ontwikkelingen zijn reeds vaststaande ontwikkelingen die zullen plaatsvinden zonder doorgaan van het project Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Het gaat om ontwikkelingen waarvoor reeds een planologische procedure is gevolgd dan wel een grote mate van zekerheid van uitvoering kennen.

In het plangebied zelf zijn geen relevante autonome ontwikkelingen te noemen. In de omgeving van het plangebied is er wel een aantal relevante ontwikkelingen aan de orde. Om inzicht te krijgen in de autonome ontwikkelingen, is met name gebruikgemaakt van de Structuurvisie 2009 van de gemeente Barneveld (lit. 6).

In het gebied tussen Barneveld-Harselaar en Voorthuizen zijn diverse ontwikkelingen voorzien, waaronder de woningbouwontwikkelingen in Barneveld en Voorthuizen (zowel inbreidings- als uitbreidingslocaties). De uitbreidingslocaties (woningbouw) zijn met name aan de noord- en zuidzijde van de kern Barneveld gelegen. Naast de algemene autonome mobiliteitstoename, zullen de ruimtelijke ontwikkelingen binnen het studiegebied naar verwachting leiden tot een aanzienlijke verkeersgroei in het plangebied en de directe omgeving. In de structuurvisie Barneveld 2009 zijn verschillende zoekgebieden opgenomen voor wonen, werken en stedelijke voorzieningen. Het relevante deel van de plankaart van de structuurvisie is opgenomen in paragraaf 2.4 van dit rapport. In het verkeersmodel zijn de ontwikkelingen die (in redelijke mate) vaststaan meegenomen (De Burgt I en II, Veller I en II en Voorthuizen Zuid). Voor andere ontwikkelingen is op dit moment niet bekend wanneer, waar en in welke omvang deze worden gerealiseerd.

De verkeersdruk concentreert zich op de provinciale verbinding N805 (Stationsweg) - N303 (Baron van Nagellstraat), de aansluiting op de A1 bij Harselaar en de doorgaande wegen door Barneveld en Voorthuizen.

Ook op het bestaande bedrijventerrein Harselaar zijn verschillende ontwikkelingen voorzien.

- In *Harselaar-Centraal* wordt het bedrijventerrein herontwikkeld tot een hoogwaardige kantorenlocatie Columbizpark genaamd. De herontwikkeling voorziet in 65.000 m² kantoor en 10.000 m² bedrijven. Tevens biedt het bestemmingsplan ruimte aan maximaal 5.000 m² leisure/horecavoorzieningen. In het najaar 2008 is begonnen met de uitgifte van kavels. Het gebied wordt gefaseerd ontwikkeld en uitgegeven.
- Het bestaande *Harselaar-West* staat aan de vooravond van een ingrijpende opknopbeurt. De gemeente Barneveld, provincie Gelderland en ondernemers van het bedrijventerrein bereiden een revitalisering van het bestaande bedrijventerrein voor om de kwaliteit van het terrein te verbeteren. Feitelijke uitvoering 2009/2010.
- Het plangebied *Harselaar-West-West* is bedoeld voor de ontwikkeling van onder andere een Logistiek Facility Center welke oplossingen moet bieden voor de verkeersproblematiek, herkenbaarheid, bereikbaarheid, verkeersveiligheid, voorzieningenniveau en ruimtelijke knelpunten op het bestaande bedrijventerrein Harselaar-West. Daarnaast is het gebied bedoeld als locatie voor het verplaatsen van de autoveiling BCA. Deze moet voor 2011 verplaatst zijn vanaf de huidige locatie bij het Transferium, gelegen op Harselaar-Centraal.

Uit de Structuurvisie voor de gemeente Barneveld blijkt dat voor het gebied tussen de toekomstige woningbouwontwikkeling ten noorden van de kern Barneveld en het bedrijventer-

rein Harselaar wordt gestreefd naar een inrichting als groene bufferzone. Het gebied kan gedeeltelijk als landbouwgrond in gebruik blijven.

In deel B van het MER wordt voor de verschillende milieuthema's nader ingegaan op de voor dat specifieke thema relevante aspecten van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen.

Samenhang met wegomlegging N303 Voorthuizen

De provincie Gelderland heeft het voornemen om de N303 ter hoogte van de kern Voorthuizen om te leggen. Doelstelling is enerzijds de leefbaarheid in de kern te vergroten. Daarnaast moet dit project ook een bijdrage leveren aan een goede ontsluiting van het bestaande bedrijventerrein Harselaar en Harselaar-Zuid. Het studiegebied MER N303 Voorthuizen overlapt ten zuiden van de A1 het studiegebied MER Ontwikkeling Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Voor deze wegomlegging wordt een afzonderlijke mer-procedure doorlopen, waarbij de provincie Gelderland initiatiefnemer is. In het Coalitieakkoord 2007-2011 heeft de provincie Gelderland de voorkeur uitgesproken voor een westelijke omleiding van de N303 bij Voorthuizen (is alternatief Midden uit de Trechternotitie).

Tot op heden is er geen formeel tracékeuzebesluit voor de omleiding N303 rond Voorthuizen genomen. Ook is de omleiding niet opgenomen in het Streekplan. De omleiding N303 is hierom in dit MER niet als een vaststaande ontwikkeling beschouwd. De wegomleiding maakt in dit MER noch onderdeel uit van de referentiesituatie noch van de plansituatie. De wegomlegging N303 heeft echter wel een relatie met de ontsluiting van Harselaar. De N303 sluit namelijk aan op één van de belangrijkste ontsluitingswegen van Harselaar, de Baron van Nagellstraat. Om de gevolgen van de omleiding N303 op de ontsluiting van Harselaar te bepalen is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Daarbij is alleen gekeken naar de meest relevante milieuaspecten, te weten verkeer, geluid en luchtkwaliteit.

In de gevoeligheidsanalyse is uitgegaan van de drie tracés die worden onderzocht in het MER N303, namelijk de alternatieven Midden, Midden-oost en Oost. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen de alternatieven Midden en Midden-oost. Deze twee alternatieven zijn ten aanzien van de verkeerskundige effecten op de Baron van Nagellstraat nagenoeg gelijk. Er zijn dus drie verschillende scenario's denkbaar in combinatie met de ontsluitingsalternatieven A en B (zie figuur 3.5):

- scenario 1: westelijk rondweg + ontsluitingsalternatief a;
- scenario 2: westelijke rondweg + ontsluitingsalternatief b;
- scenario 3: oostelijke rondweg + oostelijke ontsluiting Harselaar-Zuid¹⁾.

In hoofdstuk 10 worden de verkeerskundige effecten van de diverse scenario's op het voornemen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek inzichtelijk gemaakt. Ook wordt aangegeven wat de effecten zijn op het gebied van luchtkwaliteit en geluid.

Met het uitvoeren van de gevoeligheidsanalyse, de afstemming van verkeersgegevens en de noodzakelijke onderzoeken, wordt in het onderhavig MER voldoende rekening gehouden met het project Omleiding N303 rond Voorthuizen. Voor de MER N303 Omleiding Voorthuizen

1) Scenario 3 gaat uit van een nieuwe aansluiting op de A1. Inmiddels is duidelijk dat dit scenario niet haalbaar is (met name als gevolg van draagvlak en eisen Rijkswaterstaat). Omdat de oostelijke rondweg een volwaardig alternatief is in het MER N303 en omdat formele besluitvorming over een tracékeuze N303 nog niet heeft plaatsgevonden, is dit scenario toch meegenomen in de gevoeligheidsanalyse (alleen onderdeel verkeer). De provincie heeft echter duidelijk aangegeven dat een rondweg westelijk om Voorthuizen haar voorkeur heeft en opgenomen dat deze in de huidige statenperiode gerealiseerd moet zijn. De oostelijk rondweg is daarmee een nauwelijks realistisch scenario geworden.

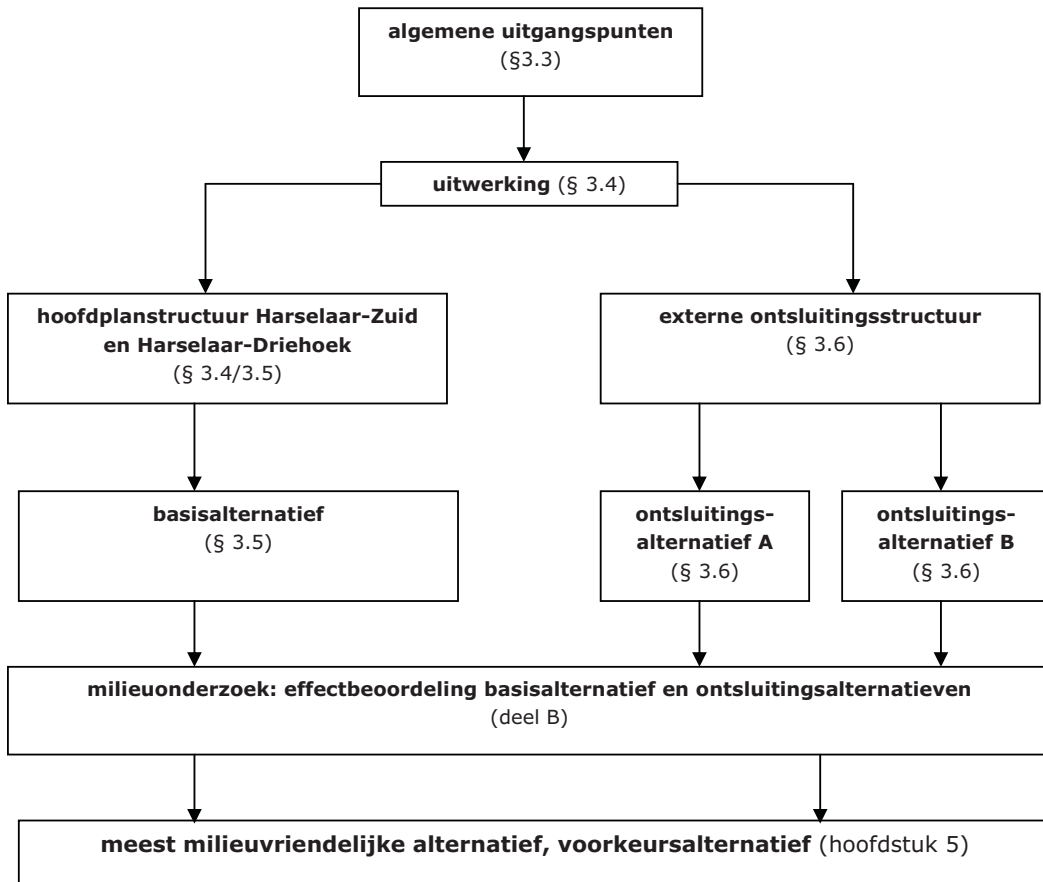
geldt dat ook bij de ontwikkeling van de bedrijventerreinen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek de realisatie van alle drie de tracés die in het MER Omleiding N303 Voorthuizen worden onderzocht, mogelijk blijft.

3.2. Aanpak alternatieven

De voorgenomen activiteit bestaat uit twee onderdelen:

1. uitbreiding van het bestaande bedrijventerrein Harselaar met in totaal circa 125 ha bruto;
2. aanpassing van bestaande wegen en aanleg van de benodigde extra wegverbindingen voor een volwaardige ontsluiting van het totale bedrijventerrein Harselaar (inclusief de beoogde uitbreidingen).

Om te komen tot het basisalternatief voor de inrichting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en de ontsluitingsalternatieven zijn allereerst de algemene uitgangspunten geformuleerd. Deze uitgangspunten zijn vervolgens uitgewerkt in een aantal werksessies. Op basis van de informatie uit de werksessies is de hoofdplanstructuur voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek ontwikkeld (= het basisalternatief). Daarbij is rekening gehouden met de verschillende randvoorwaarden en doelstellingen vanuit verkeer, groen en water en duurzaamheid. Parallel daaraan zijn op basis van de geformuleerde uitgangspunten de twee ontsluitingsalternatieven bepaald. Per milieuthema zijn vervolgens de effecten van het basisalternatief en de beide ontsluitingsalternatieven onderzocht. De effectbeoordelingen vormen de basis voor het meest milieuvriendelijke alternatief en het voorkeursalternatief. Hieronder is dit werkproces, dat uiteindelijk leidt tot een voorkeursalternatief dat wordt vastgelegd in een aantal bestemmingsplannen, schematisch weergegeven.



3.3. Algemene uitgangspunten

Locatiekeuze, begrenzing plangebied bedrijventerreinen

In de strategische milieubeoordeling, die is uitgevoerd in het kader van het Streekplan Gelderland 2005, zijn verschillende alternatieve locaties voor regionale bedrijventerreinen onderzocht. Hieruit blijkt dat de milieueffecten voor het alternatief dat aansluit op het bestaande bedrijventerrein Harselaar gunstiger zijn dan vrijwel alle andere alternatieve locaties binnen de verschillende zoekgebieden. Dat komt vooral doordat de locaties zowel aansluiten bij het bestaande bedrijventerrein als bij de bestaande hoofdinfrastructuur. Dit voorkomt versnippering van het landelijk gebied. Aansluiting bij de hoofdinfrastructuur is vanuit milieuoogpunt bovendien gunstig, omdat de verkeersbewegingen direct worden afgewikkeld via het hoofdwegenet en het regionale en lokale wegennet minder wordt belast.

Het bestaande bedrijventerrein Harselaar, de omliggende infrastructuur (met name de A1 en de spoorlijn), de bestaande bebouwing (woningen en bedrijven langs de Baron van Nagellstraat en de bedrijfsbebouwing ten oosten van Harselaar-Zuid), de afvalverwerking en de Esvelderbeek, zijn bepalend voor de begrenzing van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek.

Inrichting bedrijventerreinen

Voor het stedenbouwkundig plan voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek zijn de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd:

- ruimtelijke structuur gebaseerd op een goede oriëntatie, waarbij helderheid van de ontsluitingsstructuur en een fijnmazige structuur voor fietsverkeer voorop staan;
- maken van goede overgangen naar de omgeving, logische aansluitingen en duidelijke grenzen (waar gewenst);
- oorspronkelijkheid, het stedenbouwkundig ontwerp neemt de oorspronkelijk ruimtelijke karakteristieken van de locatie en de omgeving mee en vertaalt deze naar een nieuw stedelijk gebied;
- intensief en efficiënt gebruik van de ruimte; voor het bedrijventerrein wordt op alle schaalniveaus van hoofdstructuur tot kavelbebouwing gestreefd naar een intensief en efficiënt gebruik van de ruimte.

Verkeersontsluiting

Belangrijkste uitgangspunt en doelstelling voor de ontwikkeling van de verkeersstructuur is het waarborgen van een afdoende bereikbaarheid van zowel het bestaande bedrijventerrein als de beoogde nieuwe bedrijvenlocaties. De ontsluiting van het huidige bedrijventerrein is in de huidige situatie heel sterk gericht op de Baron van Nagellstraat en de aansluiting van deze straat op de A1. Uit onderzoek blijkt dat door de boogde intensivering van het gebruik van het bestaande bedrijventerrein en de autonome groei van het verkeer, zowel de Baron van Nagellstraat als de aansluiting op de A1 tot aan de grens van hun capaciteit belast worden (lit. 2). Ook de A1 zelf zal in de toekomst op dit gedeelte nog drukker worden. Uitgangspunt voor het onderzoek naar toekomstige ontsluitingsmogelijkheden is om afdoende wegen kruispuntcapaciteiten op de Baron van Nagellstraat te waarborgen en de belasting en afhankelijkheid van de aansluiting op de A1 zo beperkt mogelijk te houden. Alleen met een nieuwe, uitgebreide ontsluitingsstructuur ten zuiden van de A1 is de realisatie van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek mogelijk (lit. 2).

De gemeente streeft daarbij naar een zodanige oplossing dat de bereikbaarheid van Harselaar niet afhankelijk is van de realisering van de wegomlegging van de N303 rond Voorthuizen. Dit betekent dat in de verkeerskundige analyse rekening wordt gehouden met de verschillende alternatieven voor de omlegging van de N303 rond Voorthuizen, zowel westelijk

als oostelijk van de kern. Waar mogelijk dienen de aan te leggen nieuwe wegen ook een functie te vervullen in de totale wegenstructuur van dit deel van de gemeente. Ook het nabijgelegen station Barneveld-Noord en het transferium spelen een belangrijke rol in de ontsluiting van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek.

3.4. Uitwerking hoofdplanstructuur en externe ontsluitingsstructuur

Er is met verschillende disciplines, overheden en instanties in een werksessie gediscussieerd over de toekomstige ontwikkeling Harselaar-Zuid/Driehoek (in bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de deelnemers aan de werksessie d.d. 30 januari 2008). Op basis hiervan zijn de onderstaande uitgangspunten nader uitgewerkt:

Stedenbouw

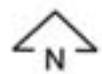
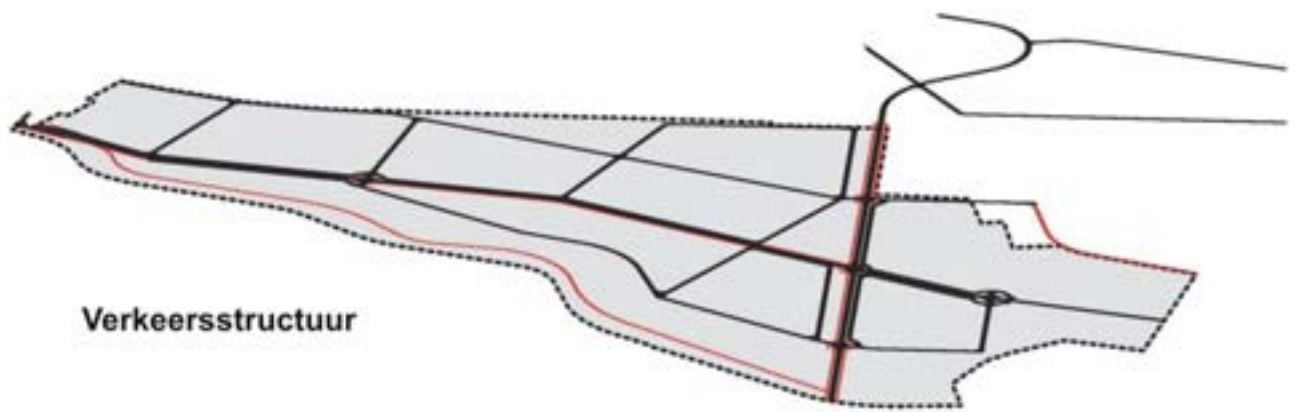
- langs snelweg en spoorlijn aandacht voor uitstraling (voorkanten, markering met groen of andere maatregelen);
- waar mogelijk clustering van segmenten (bedrijven) in het stedenbouwkundig plan;
- afvalverwerking meenemen in langere termijnvisie (kwalitatief eindbeeld);
- verkaveling van west naar oost, van kleinschalig naar groot;
- rekening houden met eventuele toekomstige behoefte aan uitbreiding (aan de oostzijde);
- ruimtelijk structuur in relatie tot groter geheel beschouwen (onder andere geheel Harselaar);
- uitgeefbaar terrein minimaal 70% van het plangebied, met inachtneming van de gewenste kwalitatieve invulling;
- vanuit het stedenbouwkundig plan uitgangspunten voor een op te stellen beeldkwaliteitsplan vaststellen.

Verkeer

- de hoofdontsluiting van Harselaar-Zuid bestaat uit twee hoofdwegen die een assenkruis vormen; de naar het oosten lopende tak van dit assenkruis is een strategische ruimte-reservering voor een eventuele extra aansluiting op de A1 in de toekomst; op deze hoofdwegen worden geen kavels ontsloten voor de doorstroomfunctie van deze wegen;
- per kwadrant (bouvvelden gescheiden door het assenkruis van hoofdwegen) worden twee aansluitingen op de hoofdwegen gerealiseerd; in totaal worden vier aansluitingen gemaakt op het hoofdwegennet;
- parkeren en manoeuvreren zoveel mogelijk op uitgeefbaar terrein en onderzoek naar haalbare/afzetbare collectieve oplossingen;
- er wordt gestreefd naar een minimum aan snelheidsremmende maatregelen op de hoofdwegen met inachtneming van de veiligheid;
- doodlopende wegen zijn ongewenst;
- oplossing bieden voor het huidige agrarisch verkeer.

Groen en water

- de hoogte van het terrein bepaalt de afwatering; het terrein loopt af van de spoorlijn naar de Esvelderbeek, dus de afwatering verloopt op natuurlijke wijze van noord naar zuid en vervolgens via de beek van oost naar west;
- groen en water zoveel mogelijk bundelen, bijvoorbeeld in 'groene vingers' vanuit de Esvelderbeek;
- groene zone creëren rondom de Esvelderbeek;



Figuur 3.2
Lagenbenadering

- langs Esvelderbeek een recreatieve route aanleggen;
- zorg besteden aan de overgang groen/water en bedrijventerrein; bijvoorbeeld door voorzien van gebouwen;
- Wencopperweg indien mogelijk deels behouden vanuit de historisch landschappelijke waarde;
- voldoende wateropvang realiseren; mogelijkheden voor infiltratie benutten (openbaar/uitgeefbaar).

Duurzaamheid

- CO₂-verlaging 15%, om dit te bereiken dient zowel te worden geïnvesteerd in energiebesparing als in duurzame energie;
- inrichting van het terrein duurzaam uitvoeren;
- onderzoeken mogelijkheden biomassa (in combinatie met de afvalverwerking);
- koude/warmte opslag c.q. uitwisseling toepassen;
- clustering (bijvoorbeeld food en/of logistiek) gewenst;
- milieuzonering tot categorie 4/5;
- voor het beheer wordt een parkmanagementorganisatie opgezet;
- randvoorwaarden/eisen duurzaamheid bij gronduitgifte.

3.5. Het basialternatief

Inleiding

Bij het opstellen van het basialternatief zijn de uitgangspunten, randvoorwaarden en doelstellingen, zoals die in de voorgaande paragraaf zijn beschreven, als basis gebruikt. Ook is gebruikgemaakt van informatie en inzichten uit het eerder opgestelde concept-MER en andere studies die de afgelopen jaren zijn uitgevoerd. Er is in het basialternatief gezocht naar een vergaande optimalisatie vanuit de thema's verkeer, groen, water en duurzaamheid. Dat betekent dat er in het basialternatief een belangrijke rol is weggelegd voor de Esvelderbeek. Daarnaast is er een duurzame water- en groenstructuur ontwikkeld en is in het plan veel aandacht besteed aan de interne ontsluitingsstructuur. Op die manier kan het basialternatief voor de inrichting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek op hoofdlijnen reeds als het meest milieuvriendelijke alternatief worden beschouwd. Om deze reden is slechts één inrichtingsalternatief ontwikkeld.

Stedenbouwkundig plan als basis voor MER en bestemmingsplan

Als essentiële onderlegger voor dit MER en het op basis daarvan op te stellen bestemmingsplan is een stedenbouwkundig plan opgesteld (lit. 11), waarbij de in paragraaf 3.2 beschreven uitgangspunten zijn gehanteerd. Bij de uitwerking van dit stedenbouwkundig plan is de zogenaamde lagenbenadering toegepast waarbij verschillende planlagen in één ruimtelijke opstelling zo goed mogelijk zijn verenigd (zie figuur 3.2). Deze lagen bestaan uit de aspecten verkeer/vervoer, water, groen en gebouwen/percelen.

De ruimtelijke kenmerken van de locatie, de omgeving en de ontstaansgeschiedenis, worden in het stedenbouwkundig plan opgenomen en getransformeerd naar een nieuwe stedelijke structuur.

Overgangen naar de omgeving

De ligging aan de snelweg A1 is prominent. Dit is de meest openbare plek in de omgeving. Hier komen veel mensen langs die vaak niet direct iets met het bedrijventerrein te maken hebben. De vormgeving van het bedrijventerrein aan deze kant moet dus representatief zijn. Ditzelfde geldt in zekere mate voor de spoorlijn die midden tussen Harselaar-Zuid en Harse-

laar-Driehoek doorloopt. Het realiseren van een representatief beeld betekent dat er eisen dienen te worden gesteld aan de beeldkwaliteit van de gebouwen en percelen en dat de ruimte dient te worden ingericht met water en groen, zodat een fraai beeld ontstaat.

De zuidzijde van het plangebied wordt gevormd door de Esvelderbeek. Deze beek neemt een prominente plek in binnen het plangebied. Dit element is een compleet ander ruimtetype dan een bedrijventerrein dat een functioneel/industrieel karakter heeft. Daarom wordt hier een brede groene bufferrand voorgesteld, waarin recreatieve routes, ecologische ontwikkelingen en een geleidelijke overgang naar het bedrijventerrein is voorzien. De terreingrenzen aan de oost- en westzijde zijn meer diffuus. Hier wordt in detail ontworpen aan de overgang tussen het nieuwe bedrijventerrein en de bestaande situatie. Daarbij zijn met name de afvalverwerking aan de oostzijde en de bestaande bebouwing aan de westzijde van belang.

Stedenbouwkundig landschappelijke legger

Het (stedelijke) landschap is op de grote schaal in oost-westrichting georiënteerd. Zowel de Esvelderbeek, de snelweg A1 als de spoorlijn loopt in deze richting. Een van de twee belangrijke routes oriënteert zich ook in deze richting. De landschappelijke lijnen in noord-zuid hebben geen vaste richting en verdraaien ten opzichte van elkaar. Deze ruimtelijke eigenschap is kenmerkend en wordt gebruikt om de nieuw aan te leggen oost-westroute in een aantal knikken te laten verlopen. Zo wordt de schaal van de landschappelijke structuur herkenbaar in de toekomstige ruimtelijke structuur van het bedrijventerrein.

De afstroomrichting in de waterstaatkundige situatie loopt van noord naar zuid in de richting van de Esvelderbeek. De noord-zuidlijnen in het plangebied worden als rechte lijnen in het plangebied gelegd en geven doorzicht in het gebied. Langs de hoofdroute wordt vanuit Harselaar-Driehoek naar de Esvelderbeek een watergang/wadi gesitueerd om deze hoofdontsluiting ruimtelijk te ondersteunen.

Interne verkeersontsluiting

De wegenstructuur binnen het plangebied is weergegeven in figuur 3.2. De locatie Harselaar-Zuid wordt primair ontsloten vanaf de Stationsweg/Baron van Nagellstraat (N805). Ook is er sprake van een noord-zuidverbinding die aan de noordzijde aansluit op de verlengde Mercuriusweg. Het verkeer kan direct via de Stationsweg/Baron van Nagellstraat of via de Mercuriusweg in noordelijke richting worden afgewikkeld naar de A1. Binnen de locatie bestaat de hoofdstructuur uit een oost-westontsluiting en een noord-zuidontsluiting. Deze ontsluitingswegen sluiten aan op de hiervoor beschreven externe ontsluitingswegen richting de Nijkerkerweg, de Wesselseweg (N800) en (via Harselaar-Driehoek) op de verlengde Mercuriusweg.

De locatie Harselaar-Driehoek wordt met een interne lusstructuur ontsloten die aan de noordzijde parallel aan de A1 loopt en aan de zuidzijde langs het spoor. Deze lus sluit aan de westzijde aan op de omliggende wegenstructuur: de verlengde Mercuriusweg en de noord-zuidontsluiting van Harselaar-Zuid. De hoofdontsluitingswegen op het bedrijventerrein worden voorzien van parallelwegen of van vrijliggende fietspaden.

Waterstructuur

Voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is een waterstructuurplan opgesteld (lit. 12). De Esvelderbeek is voor het plangebied en de directe omgeving de afwaterende ontsluitingsas. Vanaf het noorden loopt het landschap af naar de beek aan de zuidzijde van het plangebied. De waterstructuur van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek bestaat uit enkele belangrijke elementen die hieronder kort worden beschreven.

De waterstructuur sluit aan op de dubbele oriëntatie van het (stedelijk) landschap. Zowel de Esvelderbeek, de snelweg A1 als de spoorlijn lopen in oost-westrichting en slingeren door het landschap. Ten noorden van de Esvelderbeek wordt een zone gemaakt, die naar analogie met de oost-westoriëntatie afwisselend is met laag gelegen gronden ten behoeve van bergingscapaciteit, poelen, groen en moeraszones.

Langs de snelweg zal een bestaande watergang worden vergroot tot een brede waterzone die de 'voor'kant van het terrein direct een fraaie aanblik geeft vanaf de rijksweg A1. De oorspronkelijk kavelrichtingen zijn bepalend voor de structuur van de van noord naar zuid aflopende waterontsluiting. Behalve langs de hoofdweg, worden de noord-zuidlijnen niet als watergang gebruikt, maar bieden ze wel capaciteit voor waterberging. Ten zuiden van deze as worden wadi's toegepast die overgaan in zijtakken van de Esvelderbeek. De noord-zuidlijnen in het plangebied worden aangelegd als rechte lijnen zodat een doorzicht in het gebied wordt gecreëerd. De belangrijkste watergang/wadi loopt aan de westzijde parallel aan de belangrijke noord-zuidlopende hoofdweg, vanaf de watergang langs de A1, en geeft deze verkeersas hiermee extra allure. Hierbij moet voor de inrichting van de wadi worden nagedacht over representatieve inrichtingselementen zoals kiezels en riet.

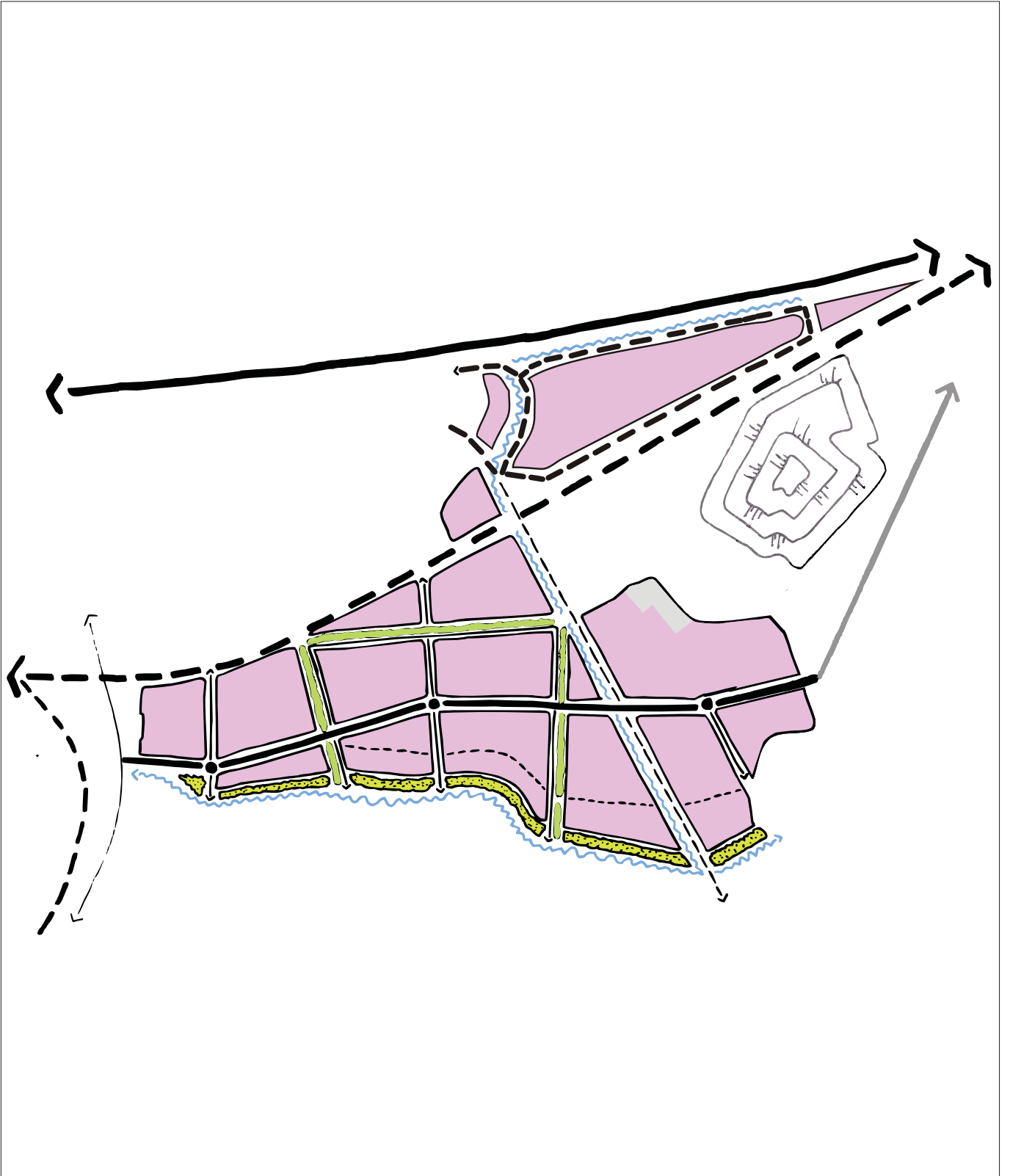
De Zuidelijke Spoorloot wordt uitgebreid. Hiermee kan de bergingsvijver in Harselaar-Oost naar de beek worden ontsloten en ontstaat een fraai ruimtelijk beeld langs de spoorlijn. Omdat er één peil geldt in dit gebied kan de stromingsrichting zonder problemen worden omgedraaid. Tevens wordt er effectiever gebruikgemaakt van de gronden langs het spoor en wordt een natuurlijke barrière voor de bedrijven aldaar gecreëerd.

Groenstructuur

De groenzone ten noorden van de Esvelderbeek wordt geschikt gemaakt voor waterberging. In deze zone worden twee 'watertrappen' aangebracht. De laagste watertrap wordt voor waterberging gebruikt als de beek buiten haar oevers treedt en zal enkele keren per jaar onder water staan. De tweede hogergelegen trap wordt voor waterberging ingezet bij piekbelastingen. Het is de verwachting dat deze trap slechts eens in de tien jaar onder water zal staan en daardoor als groenzone kan worden beschouwd. Door dit waterbergingsgebied loopt een onderhoudspad dat wat hoger zal worden aangelegd, zodat het ook ingeval van piekbelasting droog blijft. Het pad wordt tevens gebruikt als recreatieve fiets- en wandelroute. De groenblauwe zone langs de Esvelderbeek heeft een wisselende breedte (de gemiddelde breedte van de zone bedraagt circa 60 m).

De huidige landschapsstructuur bestaat uit een samenstelling van allemaal ongelijkvormige kavels, met verschillende richtingen en afmetingen. Het patroon wat door dit stelsel van kavels ontstaat, is nog het beste te vergelijken met een lappendeken. De kavels worden vaak afgeschermd door opgaand groen, waardoor er een soort groene kamers ontstaan. Dit landschap is op dit moment goed te ervaren vanaf bijvoorbeeld de Wencopperweg en de Wesselseweg. Voor het stedenbouwkundig plan is gekozen om het principe van deze opbouw zoveel mogelijk te respecteren. Door het respecteren van richtingen en opbouw van kavels, ontstaan er ook in het nieuwe plan geen gelijkvormige rechte vlakken, maar kavels met ongelijke zijdes en hoekverdraaiingen.

De meest bijzondere kavels ontstaan waar de stedenbouwkundige hoofdstructuur de oorspronkelijke kavelrichtingen ontmoet. Dit resulteert in bijzondere driehoekige kavels. Deze kavels liggen op belangrijke plekken en zouden door ambitieuze ondernemers tot speciale architectonische eyecatchers moeten worden gemaakt.



Figuur 3.3
Hoofdplanstructuur Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

In Harselaar-Driehoek zijn de grenzen van het terrein meer dwingend aanwezig en daarom bepalend voor de structuur van het terrein. Het uiteinde, de punt van de Driehoek vormt de meest in het oog springende plek. De groenstructuur is ondersteunend aan de watergang langs de A1 en als strook langs de spoorlijn.

De groenstructuur is gekoppeld aan de hoofdstructuur van watergangen en infrastructuur. De Wencopperweg heeft een hoge historische en landschappelijke waarde. Het is een landelijke weg begeleid door bomen en met een fraaie routing door het landelijk gebied ten noordoosten van Barneveld. In het stedenbouwkundig plan is ervoor gekozen deze karakteristieke weg voor een deel te behouden en te transformeren naar een bijzondere bedrijfsstraat in de toekomstige ruimtelijke structuur. Door aan één zijde de monumentale bomen te behouden, wordt getracht zo weinig mogelijk van de karakteristiek verloren te laten gaan. Dwars op de richting van de Wencopperweg worden twee groene bedrijfsstraten gemaakt, waarmee in een groene structuur de Esvelderbeek en de Wencopperweg ruimtelijk worden gekoppeld. Langs de hoofdwegen en watergangen wordt ingezet op een groene aankleding, waaronder: groene bermen, laanbeplanting, hagen en bodembedekkers.

Stedenbouwkundige verkaveling en grondgebruik

De verkaveling van het gebied is weergegeven in figuur 3.3. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van het grondgebruik binnen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek.

Tabel 3.1 Grondgebruik Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

	oppervlakte (ha)	percentage (%)
Harselaar-Zuid		
uitgeefbaar	67,3	70
water	11,1	11
groen	5,8	6
verharding	12,7	13
totaal	96,9	100
Harselaar-Driehoek		
uitgeefbaar	19,7	72
water	3,2	12
groen	2,3	8
verharding	2,2	8
totaal	27,4	100

Bebouwing, massa en hoogte

In de opbouw van het stedenbouwkundig plan wordt vanuit de bebouwing en kavelgroottes aansluiting gezocht bij de omgeving. Aan de spoorzijde moet het openbare karakter een rol spelen in de vormgeving van deze zijde. De gebouwen en percelen die aan deze zijde liggen worden door het drukbereden spoor als het ware publiek bezit en verdienen daarom een representatief karakter.

Aan de westzijde van Harselaar-Zuid langs de Wencopperweg en aan de groenzone langs de Esvelderbeek worden kleinere kavels (voor onder andere zakelijke dienstverlening) gesitueerd. De maximale bouwhoogte is hier laag (ongeveer 7 m), zodat ook in de bebouwing een geleidelijke overgang ontstaat naar de groenzone en de beek. Verder naar het oosten kan langs de beek een grotere bouwhoogte worden toegestaan, zolang de bouwhoogte in de richting van de beek afloopt naar 7 m. Aan de oostzijde en bij het 't Wencop dient ook rekening te worden gehouden met de overgang naar de omgeving.

Centraal in het westelijk deel krijgen de kavels een groter oppervlak ten behoeve van de handelsbedrijven. Verder naar het oosten worden grotere kavels ingevuld door bouwnijverheid. Rond de noord-zuidlopende hoofdas hebben kavels voor distributie een vrij directe aansluiting op de hoofdontsluiting. Binnen dit deel van Harselaar-Zuid varieert de bouwhoogte tussen de 10 en 20 m.

Meest naar het oost gelegen zijn industriekavels opgenomen, met uitzondering van het meest oostelijke deel, waar meer variatie in hoogte en massa zal voorkomen. Voor specifieke productieprocessen is hier incidenteel een maximale hoogte van 20 m aanvaardbaar. De kavels hiervan zijn gemiddeld groter dan de kavels in de andere segmenten.

Binnen Harselaar-Driehoek wordt in het kader van bouwhoogte onderscheid gemaakt in twee gebieden, een buitenkant en een binnenkant. De buitenkant bestaat uit de zone langs de A1 en de zone langs de doorgetrokken Mercuriusweg. Als onderdeel van een grootschalig landschap is langs de A1 een hogere bouwhoogte gewenst. Ditzelfde geldt voor de entrees en de zone langs de doorgetrokken Mercuriusweg. Grotere bouwhoogte leidt op deze plekken tot meer voorname en aanwezige gebouwen. Een bouwhoogte van 20 m is om die reden niet alleen toegestaan, maar ook gewenst. De binnenkant is de zone langs het spoor. Hier zijn kleinere bouwhoogtes gewenst.

Aan de buitenzijden van het terrein is de verkaveling open gehouden om een meer geleidelijke overgang naar de omgeving te bewerkstelligen. Centraal in het plangebied is een compacte bouwwijze gewenst, zodat een intensieve en efficiënte verkaveling ontstaat. De bebouwing sluit hier op elkaar aan. Aan de binnenzijde van het bouwblok wordt een distributiestraat vrijgehouden, zodat juist de binnenzijde van de bedrijfsbebouwing bereikbaar is voor vrachtverkeer.

Naast een goede aansluiting bij de omgeving, zijn de boven beschreven uitgangspunten mede gebaseerd op het behoefteonderzoek zoals beschreven in paragraaf 2.1. Zo is er bijvoorbeeld rekening gehouden met de benodigde perceelsoppervlakte per sector en specifieke vestigingseisen en wensen.






Milieuzonering

Uitgangspunten

In de omgeving van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is een beperkt aantal woningen gelegen. Daarbij gaat het om de woningen ten westen van de locatie Harselaar-Zuid langs de Stationsweg en de Wencopperweg en een aantal bedrijfswoningen op het bestaande bedrijventerrein Harselaar en in het omliggend agrarisch gebied. Om milieuhinder als gevolg van de bedrijfsactiviteiten al in ruimtelijk spoor te voorkomen, worden grenzen gesteld aan de toelaatbaarheid van de bedrijfsactiviteiten. Uitgaande van de afstand tot de bedrijfsperven en het gebiedstype waarbinnen de milieugevoelige functies zijn gelegen, wordt in de regels van het bestemmingsplan bepaald welke bedrijfsactiviteiten worden toegelaten (milieuzonering). In de planregels wordt voor dit doel gebruikgemaakt van een zogenaamde Staat van Bedrijfsactiviteiten. Dit is een lijst waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar toenemende milieubelasting.

Voor het opstellen van de milieuzonering is gebruikgemaakt van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (herziene uitgave 2007). In deze lijst worden voor een groot aantal bedrijfstypen en -activiteiten richtafstanden ten opzichte van een 'rustige woonwijk' vermeld. Zoals ook in de VNG-publicatie is aangegeven en in vaste jurisprudentie is bevestigd, kan voor andere omgevingstypen worden afgeweken van



-  Categorie 2
-  Categorie 3.1
-  Categorie 3.2
-  Categorie 4.1
-  Categorie 4.2



Figuur 3.4
Milieuzonering basisalternatief

deze richtafstanden. Wat betreft de woningen in de omgeving van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek gaat het niet om een rustige woonwijk, maar om (burger)woningen die in gemengd gebied zijn gelegen en bedrijfswoningen. Voor dergelijke woningen kunnen iets minder hoge eisen aan het woon- en leefklimaat worden gesteld. Dit betekent dat de richtafstanden uit de genoemde VNG-publicatie met 1 afstandsstap kunnen worden verkleind. Direct naast deze woningen zijn bedrijven uit categorie 2 toelaatbaar, bedrijven uit categorie 3.1 op 30 m, uit categorie 3.2 op 50 m, uit categorie 4.1 op 100 m en uit categorie 4.2 op 200 m.

In de op te stellen bestemmingsplannen wordt geregeld dat burgemeester en wethouders gebruik kunnen maken van een ontheffingsbevoegdheid om bedrijfsactiviteiten uit categorie 5 toe te staan. Gezien de ligging van de gevoelige bestemmingen in de omgeving van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek, vestigen deze eventuele categorie 5-bedrijven zich met name in het midden en aan de noordzijde van de locatie Harselaar-Zuid en aan de westzijde van de locatie Harselaar-Driehoek. Binnen de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek worden geen bedrijfswoningen mogelijk gemaakt.

Binnen een deel van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek kunnen zich zogenaamde 'grote lawaaimakers' vestigen. Volgens de Wet geluidhinder dienen alle industrie- en bedrijventerreinen, waarop inrichtingen zijn of kunnen worden gevestigd die in belangrijke mate geluidshinder kunnen veroorzaken, gezoneerd te zijn. De grens van het gezoneerde terrein en de bijbehorende zone industrielawaai worden vastgelegd in de bestemmingsplannen.

Op grond van de beschreven uitgangspunten is de milieuzonering voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek nader uitgewerkt en op hoofdlijnen in figuur 3.4 weergegeven.

Zonering Harselaar-Zuid

In de uiterste noordwesthoek van de locatie Harselaar-Zuid zijn vanwege de woningen langs de Stationsweg en de Wencopperweg alleen bedrijven uit categorie 2 toelaatbaar. Daarnaast is hier sprake van een aantal stroken met bedrijven uit maximaal categorie 3.1, 3.2 en 4.1 (oplopend in oostelijke richting). Bepalend hiervoor zijn ook de bedrijfswoningen op het bestaande bedrijventerrein Harselaar (direct ten noorden van de spoorlijn) en de woningen in de hoek tussen de Esvelderbeek en de Stationsweg (net ten zuiden van het plangebied).

Ten zuiden van de locatie Harselaar-Zuid bevindt zich langs de Hoornweg een aantal bedrijfswoningen. Als gevolg daarvan zijn er ter hoogte van deze woningen direct ten noorden van de Esvelderbeek alleen bedrijven uit categorie 4.1 toelaatbaar.

Ook aan de oostzijde van de locatie Harselaar-Zuid is op korte afstand van het plangebied een aantal bedrijfswoningen aanwezig. Deze woningen leiden ertoe dat in de uiterste oosthoek van de locatie bedrijven uit maximaal categorie 2 toelaatbaar zijn. Daarnaast is hier sprake van een aantal stroken met bedrijven uit maximaal categorie 3.1, 3.2 en 4.1 (oplopend in westelijke richting). Op de overige delen van het bedrijventerrein worden bedrijven uit maximaal categorie 4.2 toegelaten.

Zonering Harselaar-Driehoek

Op vrijwel de gehele locatie Harselaar-Driehoek zijn bedrijven uit categorie 4.2 toelaatbaar. Alleen in de uiterst oostelijke punt van het plangebied zijn bedrijven uit maximaal categorie 4.1 toelaatbaar vanwege de aanwezigheid van een beperkt aantal bestaande (buiten het plangebied gelegen) bedrijfswoningen ten oosten van de locatie.

Segmentering

Voor de segmentering is onder andere gebruikgemaakt van de resultaten van het behoefteonderzoek (lit. 3). De totale vraag vanuit de verschillende sectoren en de gemiddeld gevraagde perceelsoppervlakte per sector zijn daarbij als uitgangspunt gebruikt. Daarnaast zijn ook de milieuzonering, de omvang van de kavels en de landschappelijke inpassing van het bedrijventerrein bepalend voor de segmentering. In het westelijke deel van het plangebied zijn zakelijke dienstverlening en handelsbedrijven ondergebracht. Vervolgens zijn er in oostelijke richting een drietal stroken met achtereenvolgens bedrijven op het gebied van bouwrijverheid, transport en de zwaardere industriële bedrijven.

De milieuzonering voor Harselaar-Driehoek biedt ruime mogelijkheden voor zwaardere industriële bedrijven. Binnen een deel van de locaties kunnen zich zogenaamde 'grote lawaaimakers' vestigen. Ook op de kavels op korte afstand van de afvalverwerking zijn relatief zware bedrijven wenselijk, om milieuhinder als gevolg van de afvalverwerking te voorkomen. Tevens is Harselaar-Driehoek goed bereikbaar en dus een goede locatie voor transportbedrijven. In de zone die in het zicht ligt vanaf de A1 zijn representatieve bedrijven gewenst. Hierbij wordt vooral gedacht aan handelsbedrijven en zakelijke dienstverlening. Zwaardere industrie- en transportbedrijven kunnen onder beeldkwaliteitsvoorwaarden worden toegestaan.

3.6. Externe verkeersontsluiting

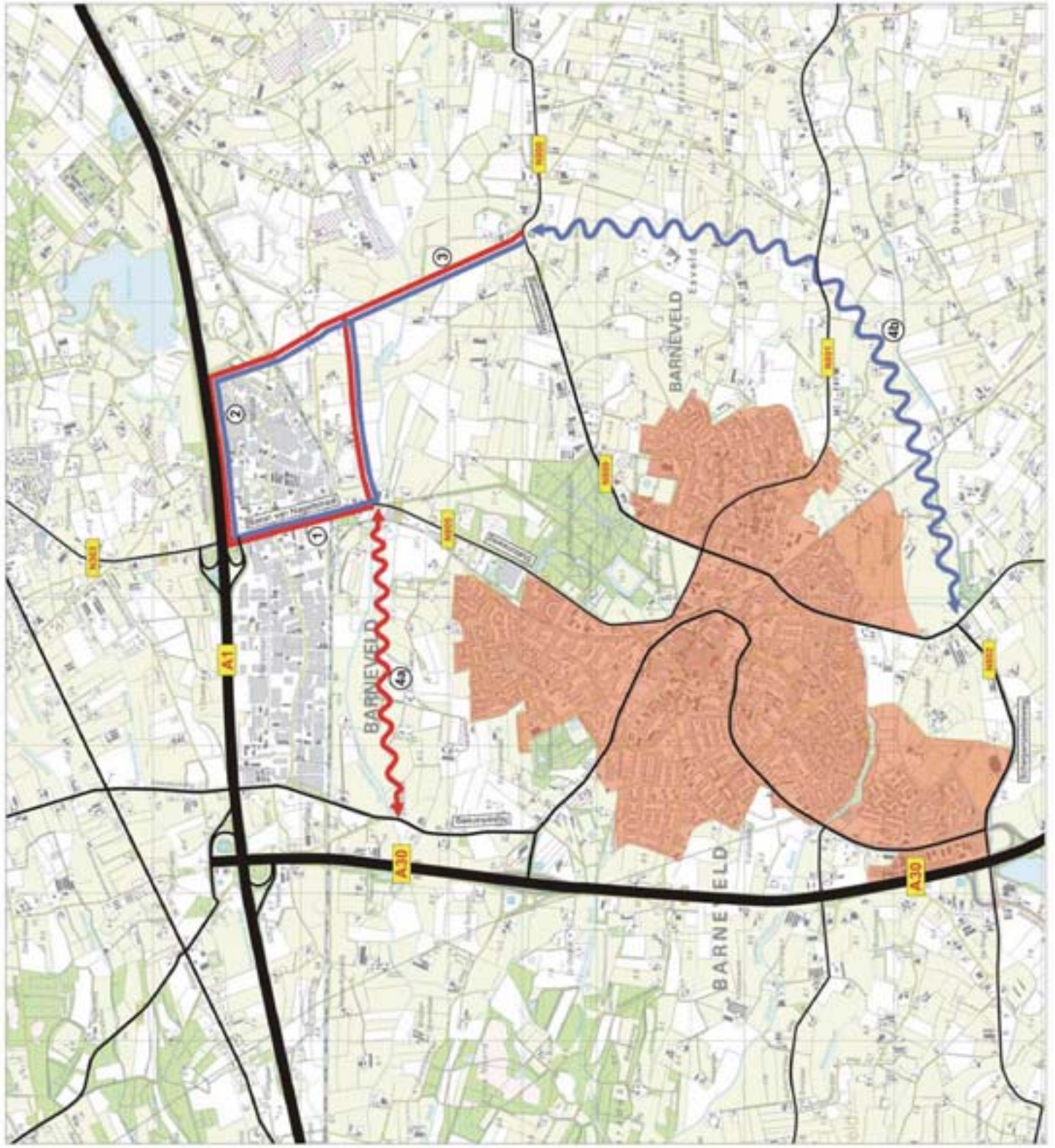
Ontsluitingsalternatieven

In het MER worden twee alternatieven onderzocht voor de externe ontsluiting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek, ontsluitingsalternatief A en ontsluitingsalternatief B. Beide alternatieven sluiten aan op de interne verkeersontsluiting zoals die is beschreven in paragraaf 3.5.

De gemeente Barneveld heeft voorafgaande aan dit MER in nauwe samenwerking met RWS en de provincie Gelderland gericht onderzoek laten uitvoeren naar de ontsluitingsmogelijkheden van de nieuwe bedrijventerreinen (lit. 2). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat een nieuwe ontsluiting richting de A30 wenselijk is. In navolging op deze studie is om die reden, naast de reeds vergeleken ontsluitingsalternatieven, een aanvullend ontsluitingsalternatief richting de A30 onderzocht (lit. 5). Beide onderzoeken tezamen geven aanleiding om twee ontsluitingsalternatieven (A en B) te betrekken bij dit MER. De twee alternatieven voor de ontsluiting komen op drie van de vier onderdelen overeen. In figuur 3.5 zijn beide ontsluitingsalternatieven weergegeven.

De volgende maatregelen zijn onderdeel van ontsluitingsalternatief A:

1. herstructurering en opwaardering van de Baron van Nagellstraat die als hoofdontsluiting voor het gehele bedrijventerrein blijft functioneren: verbreding naar 2x2 rijstroken en aanpassing kruispunten;
2. verlenging van de Mercuriusweg parallel aan de A1 richting Harselaar-Driehoek tot aan de Hanzeweg; deze weg biedt voor Harselaar-Driehoek en het oostelijke deel van Harselaar-Zuid een directe verbinding met de A1; daarmee kan worden voorkomen dat deze delen van de nieuwe bedrijventerreinen de Stationsweg/Baron van Nagellstraat extra belasten;
3. de aanleg van een nieuwe verbindingsweg tussen de locatie Harselaar-Zuid en de Wesselseweg;



-  Snelwegen
-  Overige bestaande ontsluitingswegen
-  Ontsluitingsalternatief A
-  Ontsluitingsalternatief B



Figuur 3.5
Ontsluitingsalternatieven A en B

4. aanleg van een nieuwe verbindingsweg tussen de Stationsweg (N805, aansluitend op de interne ontsluitingsweg van Harselaar-Zuid, met een tunnel onder de Valleilijn door) en de Nijkerkerweg; deze weg biedt voor het gehele bedrijventerrein een directe verbinding naar de A30; doel hiervan is de extra belasting van de toch al zeer drukke aansluiting van de Baron van Nagellstraat op de A1 wordt beperkt; de ontsluiting wordt tevens flexibeler omdat er een tweede ontsluiting op het rijkswegennet ontstaat en men niet alleen maar afhankelijk is van de bestaande ene aansluiting op de A1; de lengte van de nieuwe verbindingsweg bedraagt circa 2,5 km.

De volgende maatregelen zijn onderdeel van ontsluitingsalternatief B:

1. herstructurering en opwaardering van de Baron van Nagellstraat die als hoofdontsluiting voor het gehele bedrijventerrein blijft functioneren: verbreding naar 2x2 rijstroken en aanpassing kruispunten;
2. verlenging van de Mercuriusweg parallel aan de A1 richting Harselaar-Driehoek tot aan de Hanzeweg; deze weg biedt voor Harselaar-Driehoek en het oostelijke deel van Harselaar-Zuid een directe verbinding met de A1; daarmee kan worden voorkomen dat deze delen van de nieuwe bedrijventerreinen de Stationsweg/Baron van Nagellstraat extra belasten;
3. de aanleg van een nieuwe verbindingsweg tussen de locatie Harselaar-Zuid en de Wesselseweg; aanleg van een nieuwe verbindingsweg aan de oostzijde van de kern Barneveld tussen de Wesselseweg (N800) en de Lunterseweg die aansluit op de Scherpenzeelseweg daarmee ontstaat een voor het lokale verkeer van het gehele bedrijventerrein een alternatieve route buiten de Stationsweg om en wordt de Stationsweg ontlast; de lengte van de nieuwe verbindingsweg bedraagt circa 4 km¹⁾.

In deel B van het MER zijn de milieueffecten voor de beide ontsluitingsalternatieven per thema inzichtelijk gemaakt. In hoofdstuk 5 wordt in het kader van het meest milieuvriendelijke alternatief een integrale afweging gemaakt tussen de beide ontsluitingsalternatieven.

Tracering van de nieuwe wegen

De tracés van de verlengde Mercuriusweg en de verbindingsweg Harselaar-Zuid – Wesselseweg zijn reeds bepaald. De ligging van de tracés van de nieuwe verbindingswegen Stationsweg - Nijkerkerweg en Wesselseweg - Scherpenzeelseweg is, voorafgaand aan het opstellen van het MER, slechts op hoofdlijnen bepaald. Harselaar-Driehoek en een groot deel van Harselaar-Zuid kunnen worden ontwikkeld zonder de verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg of Wesselseweg - Scherpenzeelseweg. Uit de verkeerskundige analyses blijkt dat pas wanneer het laatste deel van Harselaar-Zuid wordt ingevuld, een nieuwe verbindingsweg richting de A30 noodzakelijk is om de Baron van Nagellstraat te ontlasten. Dit betekent dat een van de beide verbindingswegen pas naar verwachting in 2018 wordt gerealiseerd. De exacte tracering wordt nader uitgewerkt in de bestemmingsplannen, waarbij onder andere gebruik wordt gemaakt van de randvoorwaarden en conclusies uit de sectorale analyses uit het MER. De verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg (ontsluitingsalternatief A) kruist de spoorlijn Amersfoort-Ede door middel van een tunnel. Hierbij dient de aansluiting op de Stationsweg verdiept te worden aangelegd.

Ontsluiting voor langzaam verkeer en openbaar vervoer

Binnen het plangebied worden fietsvoorzieningen gerealiseerd langs de hoofdontsluitingswegen (met name oost-west- en noord-zuidas) in Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Door

1) Het meest westelijke deel van de verbindingsweg, dat aansluit op de Scherpenzeelseweg, wordt in de toekomst gerealiseerd ten behoeve van de ontsluiting van de nieuwe woonwijk Veller II. Omdat dit wegvak nog niet in een bestemmingsplan mogelijk is gemaakt, wordt het gehele tracé als nieuwe verbindingsweg beschouwd.

middel van vrijliggende fietspaden of ventwegen is de verkeersveiligheid van fietsers voldoende gewaarborgd. Ook is voorzien in een goede en rechtstreekse fietsverbinding van en naar het Transferium Barneveld-Noord. Er is namelijk voorzien in een nieuw fietspad ten zuiden van het spoor (= bestaande Wencopperweg) dat via het toekomstige bovendeck van de spoortunnel bij de Baron van Nagellstraat rechtstreeks aansluit op het Transferium. Daarnaast wordt ook een langzaamverkeersverbinding gerealiseerd in de zone langs de Esvelderbeek. Deze verbinding is, naast een directe verbinding met Barneveld, bestemd voor recreatieve doeleinden en wordt in de verdere toekomst doorgetrokken richting Kootwijkerbroek.

De provincie Gelderland is bij de aanleg van nieuwe bedrijventerreinen groot voorstander van het stimuleren van het gebruik van openbaar vervoer en het terugdringen van het auto-gebruik. In samenwerking met de provincie Gelderland heeft de gemeente Barneveld in 2004 een start gemaakt met het uitbouwen van het centraal op Harselaar gelegen station Barneveld-Noord tot een bovenregionaal ov-knooppunt. Voor dat doel is een Transferium gebouwd en is de frequentie van de treinverbinding (Valleilijn) met Amersfoort en Barneveld-centrum geïntensiveerd tot 4 keer per uur. Tevens is er een halte voor de snelbusverbinding richting Harderwijk. In samenwerking met de vervoerders (NS en Connexxion) wordt gewerkt aan een verdere uitbouw van dit ov-knooppunt met betere voorzieningen voor reizigers zoals meer parkeermogelijkheden, fietsenplan en stationsvoorzieningen. Gestreefd wordt naar verdere uitbreiding van het treinaanbod door middel van een halte op de lijn Amersfoort-Apeldoorn-Deventer. Een beoogde directe busverbinding naar de wijk Vathorst in Amersfoort via de spitsstrook langs de A1 kan ook bijdragen aan de versterking van het ov-knooppunt. De locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek krijgen in het basialternatief vooralsnog geen directe eigen ontsluiting per openbaar vervoer. Overleg met de provincie Gelderland over een herziening van busroutes over het nieuwe (regionale) bedrijventerrein zal te zijner tijd plaatsvinden.

Verder wordt in het kader parkmanagement de haalbaarheid onderzocht van een shuttle-dienst van en naar het Transferium voor woon-werkverkeer van werknemers. Ook wordt nog nagegaan in hoeverre bij de uitgifte van kavels afspraken over mobiliteitsmanagement kunnen worden gemaakt.

3.7. Flexibiliteit en fasering

Harselaar-Driehoek

De grondeigenaren dragen zorg voor de ontwikkeling van deze locatie. Het gebied wordt naar verwachting in één keer bouw- en woonrijp gemaakt. Het doortrekken van de belangrijkste ontsluitingsweg (doortrekking Mercuriusweg) vindt gefaseerd plaats. Het eerste deel is reeds gerealiseerd, de overige delen worden geregeld in de bestemmingsplannen voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. De eerste fase van uitgifte van de bedrijfspercelen kan starten wanneer het MER is vastgesteld en de noodzakelijk ruimtelijke procedure is doorlopen, zonder daarbij afhankelijk te zijn van Harselaar-Zuid. Hoewel de ontwikkeling van beide locaties in het MER als één voornemen is beschouwd, is de gehele nieuwe ontsluitingsstructuur niet noodzakelijk om de locatie Harselaar-Driehoek te ontsluiten. Het doortrekken van de Mercuriusweg tot aan de Hanzeweg is wat dat betreft voldoende.

Harselaar-Zuid

De ontwikkelingen van het bedrijventerrein Harselaar-Zuid (97 ha bruto, 67 ha netto) kan en hoeft niet in één keer, maar zal gefaseerd plaatsvinden tussen 2010 en 2020. Er is gekeken welke fasering wenselijk en mogelijk is. Hierbij is onder andere rekening gehouden met de resultaten van het behoefteonderzoek, de benodigde infrastructuur, de milieuaspecten, de

eigendomsposities en de grondexploitatie. De fasering van Harselaar-Zuid ziet er vooralsnog als volgt uit.

- De circa 4,5 ha (netto) binnen het plangebied van Harselaar-Zuid, nabij de afvalverwerking, zal in 2010 beschikbaar zijn. Deze percelen worden in eerste instantie ontsloten via de doorgetrokken Mercuriusweg en/of het bestaande bedrijventerrein Harselaar-Oost.
- In 2011 wordt naar verwachting 20 ha (netto) bedrijventerrein opgeleverd. Deze percelen worden ontsloten via de doorgetrokken Mercuriusweg en de nieuwe verbindingsweg die aansluit op de Wesselseweg.
- In 2012 wordt nog eens 12,5 ha (netto) bedrijventerrein opgeleverd. Deze percelen worden ontsloten via de doorgetrokken Mercuriusweg en de nieuwe verbindingsweg die aansluit op de Wesselseweg. Ook de beoogde maatregelen aan de Baron van Nagellstraat worden in 2012/2013 uitgevoerd. Uiterlijk in 2013 zijn daarmee alle onderdelen van de externe ontsluitingsstructuur gerealiseerd, met uitzondering van de nieuwe verbindingsweg richting de A30.
- Het restant van 30 ha (netto) wordt verdeeld over de jaren tot en met 2018 uitgegeven, zodat in 2020 het gehele bedrijventerrein gerealiseerd is.
- Bij de ontwikkeling van het laatste deel van Harselaar-Zuid is de realisatie van de nieuwe verbindingsweg langs de noordkant (ontsluitingsalternatief A) of zuidoostkant (ontsluitingsalternatief B) van Barneveld noodzakelijk is. Deze wegverbinding is naar verwachting in 2018 gerealiseerd. In het bestemmingsplan Harselaar-Zuid wordt geregeld dat de verbindingsweg moet zijn gerealiseerd voordat het laatste deel van de locatie wordt ontwikkeld¹⁾.
- De groenblauwe zone langs de Esvelderbeek wordt in de eerste fase van de ontwikkeling aangelegd. De fasering van deze zone loopt gelijk op met het bouwrijp maken van kavels die zijn gelegen aan deze zone.

De initiatiefnemers van Harselaar-Zuid hebben circa 86% van de grond in eigendom. Er dient nog circa 13 ha van het totale plangebied te worden verworven. Met deze grondeigenaren vinden gesprekken plaats. Op de nog te verwerven gronden is onlangs de Wet Voorkeursrecht Gemeente gevestigd. Samen met de onteigeningswet biedt dit instrument grip op de regie (eerst verkoop aan gemeente). Omdat de initiatiefnemers samen een groot deel van de grondeigendommen in bezit hebben, is schuiven in fasering relatief eenvoudig.

Bij de fasering is rekening gehouden dat iedere fase (met uitzondering van de eerste 4,5 ha) voorziet in vestigingsplaatsen voor meerdere sectoren (transport en industrie en/of handel en/of zakelijke dienstverlening). Dit betekent dat in iedere fase, bedrijven uit vrijwel alle sectoren gevestigd kunnen worden mits zij voldoen aan de uitgiftecriteria.

3.8. Aanleg, realisatie en beheer

Bodem en water

Voor de aanleg van het bedrijventerrein is er sprake van een gesloten grondbalans. Voor de fundering van de wegen kan uitgegaan worden van aanvoer van zand van buiten het plangebied. Door het toepassen van de cunettenmethode kan de grondaanvoer beperkt worden. Grondtransport binnen het gebied zelf zal plaatsvinden bij het graven van watergangen, bij

1) Door Goudappel Coffeng wordt door middel van aanvullende modelruns bepaald hoeveel hectare binnen Harselaar-Zuid afhankelijk is van de nieuwe verbindingsweg. Voor dat laatste gedeelte wordt in het bestemmingsplan Harselaar-Zuid een uit te werken bestemming opgenomen, die de realisatie pas mogelijk maakt zodra één van beide nieuwe verbindingswegen richting de A30 voldoende zeker is gesteld. Uit de op dit moment beschikbare gegevens blijkt dat het in ieder geval om aanzienlijk minder dan 30 ha gaat.

het graven ten behoeve van de wegcunetten en bij het graven van bouwputten (ingeval van bouwen met kruipruimten en kelders).

Bij de realisatie van het bedrijventerrein zal een grondwaterneutrale situatie ontstaan. Bij aanleg van het bedrijventerrein kan de grondwatersituatie tijdelijk veranderen door eventuele bemalingen in de fase van bouwrijp maken. Hierdoor is er een risico op stroming van verontreinigd percolaat water vanuit de afvalverwerking Vink. Voorafgaand aan de bemalingen dient daarom bepaald te worden wat de invloed van de bemaling is op de verplaatsing van verontreinigingen. Daarbij wordt opgemerkt dat in het beheer van de afvalverwerking een pakket aan maatregelen is voorzien ter voorkoming van vervuiling buiten de afvalverwerking. Om te monitoren of er verontreinigingen uitspoelen vanuit de stortplaats is het aan te bevelen metingen uit te voeren.

Archeologie

Binnen het plangebied is een grote nederzetting en een grafveld uit de midden/late ijzertijd aangetroffen en waarschijnlijk tevens een erf uit de late middeleeuwen. Vanwege de regionale zeldzaamheid, de informatiewaarde en de ensemblewaarde, is de vindplaats door de onderzoekers als behoudenswaardig aangemerkt. Omdat dit gezien de beoogde inrichting van het gebied niet mogelijk is, is besloten de vindplaats zo integraal mogelijk op te laten graven, waardoor behoud ex situ mogelijk is. In totaal wordt circa 7,5 ha opgegraven.

De Archeologische Monumenten Commissie van de voormalige ROB (nu de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten) heeft besloten dat het archeologisch onderzoek 'Barneveld - Harselaar-Zuid en De Driehoek' van nationaal belang is en de status van 'groot project' verdient. Om deze reden is een wetenschappelijk kader opgesteld. In het Programma van Eisen wordt gedetailleerd ingegaan op het te verrichten veldwerk en de randvoorwaarden die daarbij in acht dienen te worden genomen (lit. 13 en 14). De opgravingen vinden plaats tijdens het bouwrijp maken van de locatie. In de bestekken en aanbesteding wordt hierin voorzien.

Natuur en landschap

De Veluwe, een Natura 2000-gebied, wordt niet beïnvloed door de aanleg (en het gebruik) van het bedrijventerrein. Tijdens de aanleg van het bedrijventerrein zal het extra, veelal zware verkeer mogelijk leiden tot verstoring van de omgeving. Doordat de aanvoerroutes niet langs bestaande bos- en natuurgebieden lopen, leidt dit niet tot verstoring van waardevolle gebieden. Aangezien door de herinrichting van het gebied vrijwel alle soorten uit het terrein zullen verdwijnen, zal verstoring tijdens of na de aanleg nauwelijks een rol spelen.

Verkeer, luchtkwaliteit en geluid

De ontwikkeling van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en de ontsluitingsstructuur, zal in de aanlegfase leiden tot een toename van vrachtverkeer op de ontsluitende wegen. Aangezien het plangebied vrijwel direct wordt ontsloten op de A1 en er op een zeer beperkt aantal woningen na geen gevoelige functies langs de route zijn gelegen, zal de aanleg van het bedrijventerrein geen relevante negatieve gevolgen hebben voor de verkeerssituatie in de omgeving. Ook zullen er geen onaanvaardbare negatieve effecten zijn voor de akoestische situatie in het gebied en de luchtkwaliteit. In de eerste fases (zie 3.3.6) zal immers al het bouwverkeer over de doorgetrokken Mercuriusweg via het bestaande bedrijventerrein Harselaar direct naar de A1 worden afgewikkeld. Ook later in het proces, wanneer de meer westelijk gelegen bedrijfsperven binnen de locatie Harselaar-Zuid worden ontwikkeld, is het met het oog op de leefbaarheid (verkeersveiligheid, luchtkwaliteit, geluid) langs de Baron van Nagellstraat, verstandig om het vrachtverkeer gebruik te laten maken van de route via de Mercuriusweg.

Duurzaam beheer

Voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek wordt parkmanagement toegepast. Als er mogelijkheden zijn worden ook de omliggende bestaande bedrijventerreinen meegenomen. Parkmanagement is het managen en sturen van de inrichting en het beheer van een bedrijventerrein. In de eerste plaats is het een middel om tot een hoogwaardige en duurzame ontwikkeling te komen. In de tweede plaats is het een instrument dat ervoor zorgt dat de kwaliteit van een bedrijventerrein op peil blijft. Doel is om op de langere termijn een hoog kwaliteitsniveau te behouden zowel voor de openbare als de private ruimte. Momenteel wordt in nauwe samenwerking met Oost NV een voorstel uitgewerkt hoe parkmanagement wordt ingevoerd voor de ontwikkeling van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. De daadwerkelijke invulling van het parkmanagement vindt plaats in samenwerking en overleg met de ondernemers die zich willen vestigen op de nieuwe terreinen. Hiervoor wordt c.q. is een klankbordgroep samengesteld. De organisatorische vorm is al redelijk uitgekristalliseerd, maar de diensten die verplicht en facultatief worden aangeboden, dienen nog te worden vastgesteld. Er moet gedacht worden aan de thema's afvalmanagement, beveiliging, groenbeheer, bewegwijzering, mobiliteit, datacommunicatie en energie.

Verder zijn ten behoeve van de uitgifte van het bedrijventerrein kaders opgesteld. Bij de toewijzing van specifieke bouwkavels, wordt rekening gehouden met bedrijfsspecifieke factoren zoals verkeersbewegingen, omgevingsbelasting en de aanwijzing van terreindelen voor bedrijventerclusters en samenwerkingsverbanden. Er kunnen zelfs voorwaarden worden verbonden ten aanzien van de bestemming/herinvulling van de vrijkomende locatie. Dit om de gewenste ontwikkelingen in het betreffende gebied mogelijk te maken. Dit houdt niet in dat de ontwikkelaar in alle gevallen deze locaties wil verwerven, maar dat er in overleg met de vertrekkende partij wordt afgesproken wat er met de vrijkomende locatie gebeurt.

Als uitgangspunt geldt dat duurzaam gebouwd wordt. Om dit kracht bij te zetten, is aan de verkoop van een bouwkaavel als eis verbonden dat gebouwd wordt volgens het gemeentelijke klimaatbeleid en het regionaal DuBo-convenant Gezond en Toekomstgericht Bouwen regio de Vallei 2005-2007. Het voornemen is om in het voorjaar van 2009 de klimaatuitgangspunten vast te laten stellen door de gemeenteraad waarbij voor nieuwbouw van utiliteitsgebouwen een met 10% verscherpte EPC wordt nagestreefd. Daarnaast geldt bij de uitgifte van bouwkavels dat:

- een verplichte energiescan moet worden uitgevoerd;
- voorwaarden worden gesteld aan temperatuursysteem voor nieuwe bedrijven (lage temperatuurverwarming en hoge temperatuurkoeling);
- koude-warmteopslag (daar waar mogelijk) leidend is voor de energievoorziening.

De genoemde maatregelen komen voort uit de energieverkenning Harselaar (lit. 31). Deze energieverkenning is uitgevoerd om inzicht te krijgen in de mogelijkheden van energiebesparing en duurzame energie op de geplande uitbreidingen. Voor de nieuwe bedrijventerreinen heeft de gemeente Barneveld de ambitie geformuleerd om een reductie van 15% CO₂ te bereiken ten opzichte van een 'normaal' bedrijventerrein (een conventionele energievoorziening met aardgas als referentiesituatie).

Ten slotte is ook het bestemmingplan een belangrijk instrument om de ruimtelijke karakteristiek van het bedrijventerrein juridisch vast te leggen. Aspecten als representativiteit, ruimtelijke kwaliteit en toekomstwaarde staan centraal. Duurzaamheid en intensief ruimtegebruik zijn onderdelen die worden meegenomen in het bestemmingsplan. Ten behoeve van de continuïteit in planvorming en de kwaliteit van de uitvoering worden beeldkwaliteitsplannen gemaakt voor de gebieden Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Het beeldkwaliteitsplan wordt een instrument om het ruimtelijk beeld van de ontwikkeling te sturen op kwaliteit. In dit plan komen onder andere duurzaamheid van de ruimtelijke structuur in groen en

water in het algemeen en de ruimtelijke inpassing van de Esvelderbeek en de groenzone in het bijzonder aan bod. Ook de kwaliteit van de openbare ruimte en in het bijzonder de profilering en materialisering zijn onderdeel van de beeldkwaliteitsplannen evenals parkeeroplossingen.

3.9. Vaststaande en variabele elementen

Vaststaande elementen

In het beschreven basisalternatief is op vele punten reeds rekening gehouden met gewenste milieu-uitgangpunten en met verwachte milieugevolgen. In alle aspecten is rekening gehouden met het duurzaamheidsprincipe. Op basis van het gewenste percentage uitgeefbaar terrein en randvoorwaarden met betrekking tot de ontsluiting, de inpassing in het landschap en het watersysteem (met een belangrijke rol voor de Esvelderbeek), vormt het beschreven alternatief de meest voor de hand liggende inrichting. Voor de inrichting van het bedrijventerrein worden in dit MER dan ook geen afzonderlijke alternatieven voor de inrichting onderzocht. Wel wordt op basis van het onderzoek naar milieueffecten in deel B bekeken of deze inrichting in het kader van het meest milieuvriendelijke alternatief kan worden geoptimaliseerd.

In dat kader moeten in ieder geval als vaststaande elementen worden beschouwd:

- de locatie en begrenzing van het plangebied voor de bedrijventerreinen;
- het percentage uitgeefbaar terrein (met het oog op de uitvoerbaarheid van het plan);
- de interne ontsluitingsstructuur op hoofdlijnen;
- een groene zone langs de Esvelderbeek.

Een groot deel van de externe ontsluitingsstructuur staat vast. Daarbij gaat het om de volgende elementen:

- herstructurering en opwaardering van de Baron van Nagellstraat;
- verlenging van de Mercuriusweg parallel aan de A1 richting Harselaar-Driehoek tot aan de Hanzeweg;
- aanleg van een nieuwe verbindingsweg tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg (N800).

Variabele elementen

Als variabele elementen voor een optimalisering van de inrichting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek in het kader van het meest milieuvriendelijke alternatief, kunnen (desgewenst) nog worden beschouwd:

- de inrichting van groen en water;
- de wijze van bouwrijp maken;
- de milieuzonering op het bedrijventerrein;
- de uitvoering van de interne ontsluitingswegen;
- de exacte tracering van de nieuwe externe ontsluitingswegen;
- randvoorwaarden/eisen met betrekking tot duurzaamheid/energie bij gronduitgifte en beleid;
- de mate van duurzaamheid bij parkmanagement;
- de uitwerking van duurzaam bouwen.

Daarnaast wordt, om te komen tot het meest milieuvriendelijke alternatief, bekeken of er een keuze kan worden gemaakt voor een van de twee ontsluitingsalternatieven. Daarbij gaat het om een keuze tussen een nieuwe verbindingsweg tussen de Stationsweg en de Nijkerkerweg (ten noorden van de kern Barneveld) en een nieuwe verbindingsweg tussen de Wes-

selseweg en de Scherpenzeelseweg (langs de oost- en zuidkant van de kern Barneveld). De ligging van de tracés is op hoofdlijnen bepaald. De precieze tracering van de nieuwe externe ontsluitingswegen is een variabel element.

3.10. Ontwikkeling van het meest milieuvriendelijke alternatief

In ieder MER moet op grond van de bepalingen in de Wet milieubeheer een realistisch alternatief worden beschreven 'waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, worden beperkt' ('meest milieuvriendelijk alternatief', kortweg MMA genoemd). Het MMA gaat op hoofdlijnen uit van het stedenbouwkundig plan zoals opgenomen in het basisalternatief, waarbij wordt gezocht naar een optimalisering van inrichting, fasering en milieumaatregelen. In hoofdstuk 4 worden deze aanvullende milieumaatregelen, aan de hand van de resultaten van het verrichte onderzoek in deel B, per thema uitgewerkt. Hoofdstuk 5 biedt vervolgens een totaal overzicht van al deze maatregelen en vergelijkt de effecten daarvan met die van het basisalternatief. Daarbij wordt tevens een integrale afweging gemaakt tussen de twee ontsluitingsalternatieven.

3.11. Het voorkeursalternatief

De uiteindelijke door de gemeente gekozen inrichting wordt hier het voorkeursalternatief genoemd (kortweg VKA). Dit alternatief vormt de basis voor de voorontwerpbestemmingsplannen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek, alsmede voor de noodzakelijke externe ontsluitingswegen. In dit MER wordt tevens gemotiveerd aangegeven op welke punten het VKA afwijkt van het MMA. In hoofdstuk 5 komen deze afwijkingen per thema aan de orde.

4. Samenvattende conclusies milieuonderzoek

4.1. Inleiding

In deel B van dit rapport wordt per milieuthema gedetailleerd ingegaan op de milieueffecten van het voornemen. Daarbij is de plansituatie in 2020 vergeleken met de referentiesituatie (de huidige toestand samen met de autonome ontwikkelingen tot 2020). Hoofdstuk 4 geeft een beknopte samenvatting van de belangrijkste resultaten en conclusies per milieuthema. Bij de effectbeschrijving wordt onderscheid gemaakt tussen de effecten van de realisatie van de bedrijventerreinen en de effecten als gevolg van de aanleg van de nieuwe externe ontsluitingsstructuur conform alternatief A en alternatief B. Ten behoeve van de vertaling naar het meest milieuvriendelijke alternatief wordt per milieuthema bekeken welk ontsluitingsalternatief uit milieuoogpunt het meest wenselijk is.

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 is in het basisalternatief voor de inrichting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek reeds gezocht naar een vergaande optimalisatie vanuit de thema's verkeer, groen, water en duurzaamheid. In de sectorale analyses uit deel B worden voor verschillende thema's compenserende en mitigerende maatregelen benoemd die betrekking hebben op de bedrijventerreinen en/of de ontsluitingswegen. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van deze maatregelen.

In iedere paragraaf is een overzichtstabel opgenomen met alle beoordelingen voor het betreffende milieuthema. Aan het slot van het hoofdstuk is een samenvattende tabel opgenomen met een overzicht van alle criteria en beoordelingen.

4.2. Bodem en water

4.2.1. Bedrijventerreinen

Conclusies verricht onderzoek

Voor de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is een waterstructuurplan opgesteld (lit. 12). De inhoud van het waterstructuurplan en het stedenbouwkundig plan zijn daarbij op elkaar afgestemd. Dit betekent dat de belangrijkste randvoorwaarden en uitgangspunten met betrekking tot thema's bodem en water reeds onderdeel zijn van het basisalternatief. Bij de aanleg van het bedrijventerrein is sprake van een gesloten grondbalans. Uit de grondbalans blijkt dat er in het gebied grondwaterneutraal gebouwd kan worden. Dit betekent dat het weg- en bouwpeil zodanig wordt aangepast dat er op basis van het natuurlijk waterregime geen wateroverlast is te verwachten.

In de referentiesituatie (agrarische gebruik) spoelen nutriënten via het grondwater uit naar de Esvelderbeek. Na de transformatie tot bedrijventerrein zal de nutriëntenbelasting van de Esvelderbeek afnemen. Voor het bedrijventerrein is de waterkwaliteit van het afstromend hemelwater een aandachtspunt. De inrichting van de zone langs de Esvelderbeek heeft een positief effect op de kwaliteit van het oppervlaktewater. Dat geldt ook voor de inrichting van

de afvoerwatergang vanuit Harselaar-Zuid. De aanwezigheid van de afvalverwerking tussen de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is (met name tijdens het bouwrijp maken) een aandachtspunt voor de grondwaterkwaliteit.

Voor de waterberging geldt dat de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek in hun eigen waterberging moeten voorzien. In het basisalternatief wordt voor beide gebieden voldaan aan de eisen voor waterberging (minimaal 10% open water). In het basisalternatief voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek zijn verschillende wijzigingen in de inrichting van het oppervlaktewatersysteem voorzien. Door de inrichting en vormgeving van de watergangen zijn er geen negatieve effecten te verwachten. Er wordt een verbeterd gescheiden stelsel toegepast. Infiltratie behoort niet tot de mogelijkheden omdat daarvoor te weinig openbaar groen is opgenomen in het basisalternatief. 70% uitgeefbaar terrein is gangbaar, maar vrijwel al het groen binnen het basisalternatief wordt gerealiseerd in de zone langs de Esvelderbeek. Dit betekent dat binnen de overige delen van het plangebied relatief weinig ruimte is voor openbaar groen.

Compenserende en mitigerende maatregelen

- Verspreid over de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek (meer) openbaar groen realiseren, dat kan dienen als infiltratievoorziening.
- Maatregelen op perceels-/gebouwniveau (zoals waterberging op het dak, groen-/sedumdaken en infiltratie op eigen terrein).
- Een nieuwe persleiding en rioolgemaal aanleggen voor de DWA-afvoer en afvoer van het aan te leggen verbeterd gescheiden stelsel.

4.2.2. Externe verkeersontsluiting

Conclusies verricht onderzoek

Voor de ontsluitingswegen kan de grondbalans naar verwachting min of meer gesloten blijven. Het wegpeil wordt zodanig aangepast dat er op basis van het natuurlijk waterregime geen wateroverlast te verwachten is.

Langs de ontsluitingswegen kunnen run-off en verwaaiing van invloed zijn op de bodemkwaliteit. De nieuwe ontsluitingswegen in beide varianten genereren op zichzelf geen extra verkeer. Door de realisatie van de verbindingswegen neemt het verkeer (en daarmee ook de run-off en verwaaiing) op andere wegvakken af.

De toename aan verharding door de realisatie van de wegen dient te worden gecompenseerd. In beide alternatieven is voldoende ruimte beschikbaar om te voldoen aan de waterbergingseisen in de vorm van bermsloten of retentiesloten (dit is onderdeel van de uitwerking van het wegontwerp). Als de bodems van de bermsloten boven het streefpeil in het betreffende peilvak worden aangelegd, zullen de sloten (behalve tijdens hevige neerslag) droog staan. De sloten zullen dan fungeren als een bodempassage, waardoor het afstromende water gezuiverd wordt. Door de sloten op deze manier in te richten zal er geen wezenlijke aantasting van de kwaliteit van het oppervlaktewater plaatsvinden.

Ontsluitingsalternatief A en ontsluitingsalternatief B worden op alle criteria gelijk (neutraal) beoordeeld.

Compenserende en mitigerende maatregelen

- Bermsloten zoveel mogelijk buiten de invloedssfeer van de verwaaiing situeren (bijvoorbeeld aan de bovenwindse zijde van de weg) en de sloten die wel worden beïnvloed door verwaaiing zo smal mogelijk houden of niet-permanent watervoerend maken.

- Bermsloten zoveel mogelijk isoleren van de rest van het oppervlaktewatersysteem door het aantal verbindingen met andere watergangen te minimaliseren.
- Wanneer weggedeelten worden gerioleerd, moet directe lozing van run-off op open water worden voorkomen. De run-off wordt bij voorkeur geïnfiltreerd in de berm of in een centrale of decentrale infiltratievoorziening.

Tabel 4.1 Samenvatting beoordeling effecten bodem en water

beoordelingscriteria	effecten bedrijventerreinen	effecten ontsluitingsalternatieven	
		A	B
bodem en grondwater			
grondbalans	0	0	0
bodem- en grondwaterkwaliteit	-	0	0
grondwaterneutraal bouwen	0	0	0
oppervlaktewater en waterketen			
waterberging	0	0	0
oppervlaktewaterkwaliteit	+	0	0
inrichting en beheer watersysteem	+	0	0
waterketen	0	0	0

4.3. Natuur

4.3.1. Bedrijventerreinen

Conclusies verricht onderzoek

Als gevolg van de ontwikkeling van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek verdwijnt een deel van de oude beplantingen (met name houtwallen) in het gebied. Dit wordt in de zone langs de Esvelderbeek gecompenseerd (> 140%). Bij de aanleg van de bedrijventerreinen worden de rust-, verblijf- en voortplantingsplaatsen van zwaar beschermde en Rode Lijstsoorten vernietigd en verstoord. Voor het aantasten van vaste verblijfplaatsen zal een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet moeten worden verkregen.

Het verdwijnen van het agrarisch grondgebruik in combinatie met de beperkte verontreiniging als gevolg van de aanleg van het bedrijventerrein resulteert in een neutraal effect op het aspect verontreiniging.

Compenserende en mitigerende maatregelen

- De bestaande (oude) groenelementen binnen het plangebied opnemen in de hoofdplanstructuur van het bedrijventerrein.
- De maximale toelaatbaarheid bedrijven in zone langs de Esvelderbeek verlagen.
- Nieuwe gebouwen geschikt maken als verblijfplaats voor vleermuizen.

4.3.2. Externe verkeersontsluiting

Conclusies verricht onderzoek

Beide ontsluitingsalternatieven leiden tot een beperkt areaalverlies van de Provinciale Ecologische HoofdStructuur (PEHS). Ontsluitingsalternatief A doorsnijdt de EHS tweemaal (de verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg en de verbindingsweg Harselaar-Zuid - Wesselseweg), ontsluitingsalternatief B eenmaal (de verbindingsweg Harselaar-Zuid - Wesselseweg). Daarnaast worden de rust-, verblijf- en voortplantingsplaatsen van zwaar beschermde en Rode Lijstsoorten vernietigd en verstoord. Alternatief A heeft een negatiever effect op de

EHS door de kunstwerken binnen en op korte afstand van de ecologische verbingszone. Daar staat tegenover dat de lengte van de verbingsweg Wesselseweg - Scherpenzeelseweg (en ook de verkeersintensiteit op dat wegvak) groter is dan de verbingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg, waardoor de verstoring in ontsluitingsalternatief B mogelijk groter is dan in alternatief A.

In ontsluitingsalternatief A leidt de nieuwe verbingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg tot doorsnijding van vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen en grondgebonden zoogdieren. Dat geldt zeer waarschijnlijk ook voor de verbingsweg tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg. De verbingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg kruist de Valleilijn door middel van een tunnel, waarbij de kruising met de Stationsweg verdiept moet worden aangelegd. Vervolgens moet de verbingsweg de Esvelderbeek bovengronds kruisen. Al deze ingrepen vinden binnen/op korte afstand van de ecologische verbingszone plaats. Dit resulteert in een zeer negatief effect op het aspect versnippering. Voor het gebied rond het tracé Wesselseweg - Scherpenzeelseweg zijn geen gedetailleerde onderzoeksgegevens beschikbaar. Gezien de lengte van deze verbinding en de aard van het landschap is de kans aanwezig dat ontsluitingsalternatief B leidt tot een zeer negatief effect. Nader onderzoek naar de natuurwaarden in het gebied kan er toe leiden dat het effect als negatief of beperkt negatief beoordeeld wordt.

Het verdwijnen van het agrarisch grondgebruik ter hoogte van de nieuwe externe ontsluitingswegen in combinatie met de beperkte verontreiniging als gevolg van de ontsluitingswegen resulteert in een neutraal effect op het aspect verontreiniging.

De beoordelingen van ontsluitingsalternatief A en B zijn voor alle criteria gelijk. De resultaten van het flora- en faunaonderzoek dat wordt uitgevoerd, kunnen ertoe leiden dat de beoordeling van ontsluitingsalternatief B minder negatief is, waardoor er een voorkeur ontstaat voor dit alternatief.

Compenserende en mitigerende maatregelen

- Ontsluitingsalternatief A buiten de PEHS op de Stationsweg aansluiten.
- Het tracé van het ontsluitingsalternatief A buiten de Esweg om leggen.
- De Esvelderbeek niet op maaiveldhoogte passeren.
- De nieuwe verbingswegen uitvoeren met geluidsreducerend asfalt.
- De nieuwe verbingswegen voorzien van faunapassages.

Tabel 4.2 Samenvatting beoordeling effecten natuur

beoordelingscriteria	effecten bedrijventerreinen	effecten ontsluitingsalternatieven	
		A	B
vernietiging			
- oppervlakte nieuwe wegen en bedrijventerrein binnen EHS	0/-	-	-*
- aantasting rust-, verblijf- en voortplantingsplaatsen zwaar beschermde en Rode Lijstsoorten			
verstoring			
- geluidsverstoring nieuw bedrijventerrein en wegen: oppervlakte waardevolle gebieden en beschermde soorten binnen verstoringcontour	0/-	--	--*

beoordelingscriteria	effecten bedrijventerreinen	effecten ontsluitingsalternatieven	
versnippering			
- doorsnijding leefgebied versnipperingsgevoelige soorten (das, boomarter, reptielen, amfibieën en vleermuizen) - doorsnijding EHS	0	--	--*
verontreiniging			
- gevolgen van emissie NOx, fijnstof, stroomstof, olie en zware metalen	0	0	0

* Ontsluitingsalternatief B is beoordeeld op basis van een quickscan, afhankelijk van de uitkomsten van nader flora- en faunaonderzoek is de beoordeling voor ontsluitingsalternatief B mogelijk minder negatief.

4.4. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

4.4.1. Bedrijventerreinen

Conclusies verricht onderzoek

De beek en de overheersende kavelrichting loodrecht op deze beek, zijn in de nieuwe stedenbouwkundige lay-out van de bedrijventerreinen nog herkenbaar. De eeuwenoude Wen-copperweg verdwijnt daarentegen deels, evenals de resterende erven, lanen en houtwallen. Het bedrijventerrein tast tevens een historisch-geografisch hoog gewaardeerd vlak rond de Esvelderbeek aan. Binnen de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek zijn geen rijksmonumenten of MIP-objecten aanwezig.

De locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek sluiten aan bij het bestaande bedrijventerrein Harselaar en de afvalverwerking. Hierdoor zijn de negatieve effecten als het gaat om visuele verstedelijking relatief beperkt. De ontwikkeling verandert het huidige (rommelige) agrarische landschap in een stedelijk landschap. Op lokaal niveau wordt het onderscheid tussen beekdal en dekzandrug versterkt. Waar dit onderscheid in de agrarische uitgangssituatie vrijwel was opgeheven, wordt het nu geaccentueerd door de inrichting van een groene beekzone die sterk contrasteert met het dichtbebouwde bedrijventerrein.

Het bedrijventerrein is gepland in een gebied met middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarden. Binnen de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek zijn een grote nederzetting en een grafveld uit de midden/late ijzertijd aangetroffen en waarschijnlijk tevens een erf uit de late middeleeuwen. Omdat behoud in situ van de bijzondere archeologische waarden in het terrein, gezien de beoogde inrichting van het gebied niet mogelijk is, is besloten de vindplaats zo integraal mogelijk op te laten graven, waardoor behoud ex situ mogelijk is. In totaal dient er circa 7,5 ha te worden ontgraven. Voor beide locaties is een programma van eisen opgesteld, die zijn goedgekeurd door het (toenmalige) ROB.

Compenserende en mitigerende maatregelen

In het basisalternatief is reeds in vergaande mate rekening gehouden met de landschappelijke inpassing van de bedrijventerreinen. Compenserende of mitigerende maatregelen zijn om deze reden niet noodzakelijk.

4.4.2. Externe verkeersontsluiting

Conclusies verricht onderzoek

In beide ontsluitingsalternatieven worden verschillende waardevolle lijnen doorsneden. De wegen tasten tevens een historisch-geografisch hoog gewaardeerd vlak rond de Esvelderbeek aan en ten zuiden van de Esvelderbeek een middelhoog historisch-geografisch vlak. Afhankelijk van de exacte ligging van de tracés, worden in ontsluitingsalternatief A maximaal drie MIP-objecten aangetast en in ontsluitingsalternatief B maximaal 10 MIP-objecten.

De gebieden ten noorden en ten zuidoosten van de kern Barneveld zijn aangewezen als zoekzone voor woningbouw en andere stedelijke functies. Daarnaast is ten noorden van de Barneveld een groene bufferzone voorzien tussen de kern en de Esvelderbeek, waarbij wordt gezocht naar een invulling met onder andere een landgoed, waterberging en groencompensatie. De verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg (ontsluitingsalternatief A) doorsnijdt daardoor in de toekomst gedeeltelijk open gebied en zal gedeeltelijk tegen de bebouwde kom aanliggen. De weg met al haar kunstwerken (met name ter hoogte van de Valleilijn), ligt als een stedelijk element in het landschap. Dit wordt zeker zo ervaren vanaf de noordkant, rond de Esvelderbeek. Ook aan de zuidzijde van de kern worden de komende jaren nieuwe woonwijken gerealiseerd (Veller en de Burgt). De nieuwe verbindingsweg Wesselseweg - Scherpenzeelseweg in ontsluitingsalternatief B heeft een ontsluitende functie voor een gedeelte van deze nieuwe woonwijken. Verdere doorsnijdt de nieuwe verbindingsweg het open, agrarisch gebied ten oosten van de kern Barneveld. Dit gebied is aangewezen als landbouwontwikkelingsgebied. Daar ligt de weg als een stedelijk element in het landschap.

In ontsluitingsalternatief A is er hoogte van de nieuwe verbindingsweg ten noorden van de kern Barneveld veelal sprake van middelmatige en hoge archeologische verwachtingswaarden. Langs de Nijkerkerweg ligt een klein vlak met een hoge verwachtingswaarde. Binnen ontsluitingsalternatief B doorkruist de verbindingsweg tussen de Wesselseweg en de Scherpenzeelseweg en ten oosten van Barneveld gebieden met een lage, middelmatige en hoge verwachtingswaarden.

De verschillen tussen ontsluitingsalternatief A en B zijn beperkt. Door de grotere lengte van het tracé Wesselseweg - Scherpenzeelseweg, wordt ontsluitingsalternatief B op het criterium 'aantasting karakteristiek' enigszins minder gunstig beoordeeld dan alternatief A. Wanneer bij de uitwerking van het tracé Wesselseweg - Scherpenzeelseweg de MIP-objecten in het gebied grotendeels onaangetast blijven, valt dit verschil weg.

Compenserende en mitigerende maatregelen

- Om de visuele verstedelijking als gevolg van de aanleg van de ontsluitingswegen te mitigeren wordt voorgesteld de wegen landschappelijk in te passen door middel van het toepassen van beplantingen. Bij de definitieve tracékeuze kan dit nader uitgewerkt worden.
- Bij het uitwerken van de tracés dienen waardevolle objecten ter plaatse zo veel mogelijk te worden ontzien.

Tabel 4.3 Samenvatting effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

beoordelingscriteria	effecten bedrijventerreinen	effecten ontsluitingsalternatieven	
		A	B
aantasting karakteristiek	0/-	-	-
visuele verstedelijking	-	-	-
aantasting archeologische waarden	--	-	-

4.5. Verkeer en vervoer

4.5.1. Bedrijventerrein

Conclusies verricht onderzoek

In de planvorming voor de uitbreiding van Harselaar is bijzonder veel aandacht besteed aan de verkeersontsluiting en de verkeersgevolgen. Dit vindt zijn aanleiding in de huidige deels ontoereikende verkeersstructuur. Uit het verrichte onderzoek blijkt opnieuw dat:

- weliswaar in de huidige situatie nog sprake is van een adequate bereikbaarheid en verkeersafwikkeling, wel met een aantal aandachtspunten voor verkeersveiligheid;
- in de autonome situatie echter aanzienlijke problemen op de belangrijkste toegangsweg van het bestaande bedrijventerrein (Baron van Nagellstraat/Stationsweg) ontstaan als gevolg van de verwachte sterke verkeergroei.

Om deze problemen het hoofd te bieden zijn in het basialternatief infrastructurele maatregelen voorzien (waaronder een reconstructie van de Baron van Nagellstraat), afgestemd op de fasering van de ontwikkeling van het bedrijventerrein (zie paragraaf 3.7). In de laatste fase van de ontwikkeling is voorzien dat een extra verbindingsweg richting A30 – met 2 alternatieven (zie hierna) – noodzakelijk wordt die tevens bijdraagt aan een kwalitatieve verbetering van de bereikbaarheid van het totale bedrijventerrein (directe ontsluiting vanaf de A30).

Uit het onderzoek blijkt dat hiervan uitgaand:

- een adequate verkeersafwikkeling kan worden gewaarborgd, ook in de tussentijdse situaties;
- in de eindsituatie de meest belaste weg (Baron van Nagellstraat) in beperkte mate extra wordt belast als gevolg van het nieuwe bedrijventerrein.

Bij de beoordeling van de effecten van het voornemen is niet alleen gekeken naar het gemotoriseerd verkeer, maar ook naar openbaar vervoer en fietsverkeer. Het basialternatief voorziet niet in openbaarvervoersmaatregelen. Dit betekent dat alleen het westelijke deel van Harselaar-Zuid binnen een acceptabele afstand van bushalte en treinstation ligt. Bij de verdere uitwerking van de plannen wordt bekeken of een buslijn over de bedrijventerreinen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek haalbaar is.

Binnen het plangebied wordt een uitgebreide fietsstructuur gerealiseerd met een combinatie van vrijliggende fietspaden en fietsstroken. Ook in de verbindingzone langs de Esvelderbeek wordt een langzaam verkeerroute aangelegd.

Compenserende en mitigerende maatregelen

- Het stimuleren van collectief vervoer.
- Het herstellen van de verbinding tussen de Stationsweg en de Kapweg/Plaggenweg/Wencopperweg.

4.5.2. Externe verkeersontsluiting

Conclusies verricht onderzoek

Naast de vaststaande infrastructurele maatregelen, die onderdeel uitmaken van het basisalternatief, zijn in hoofdstuk 10 de effecten van de beide alternatieven voor de nieuwe verbindingsweg met elkaar en ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld. Onderstaand volgt een overzicht van de belangrijkste conclusies en de verschillen tussen de alternatieven.

Wat betreft de verkeersafwikkeling is voor beide ontsluitingsalternatieven sprake van een duidelijk verschil tussen de ochtendspits en de avondspits. In de ochtendspits neemt voor beide ontsluitingsalternatieven het aandeel wegvakken waarop de kwaliteit verkeersafwikkeling als goed wordt beoordeeld iets toe, terwijl het aandeel als voldoende beoordeelde wegvakken afneemt. Voor de avondspitsperiode geldt dit beeld ook, maar dan met grotere verschillen. Daarbij neemt het aandeel wegvakken met een als slecht beoordeelde kwaliteit verkeersafwikkeling in beide ontsluitingsalternatieven toe. Op basis van aanvullende capaciteitsberekeningen voor de betreffende wegvakken en kruispunten worden capaciteitsverruimende maatregelen genomen, zodat kwaliteit van de verkeersafwikkeling ook op deze wegvakken voldoende is (zie hoofdstuk 6). Alles overziend wordt ontsluitingsalternatief B iets gunstiger beoordeeld dan ontsluitingsalternatief A.

De ontsluitingsalternatieven laten voor het aspect bereikbaarheid een verbetering zien. Beide ontsluitingsalternatieven voorzien in een eigen oplossing voor een directe verbinding naar de rijksweg A30. Ook voor het criterium directheid routes fietsverkeer is in beide alternatieven sprake van een positieve beoordeling. Wat betreft de bereikbaarheid per openbaar vervoer treedt geen verandering op ten opzichte van de referentiesituatie.

Het aspect verkeersleefbaarheid laat een diffuus beeld zien voor de twee criteria. Op het criterium verkeersbelasting wegennet binnen de bebouwde kom scoort ontsluitingsalternatief B positief, omdat een aantal wegvakken binnen de kern Barneveld aanzienlijk wordt ontlast. Dit ontsluitingsalternatief biedt kansen om de verkeersleefbaarheid in de kern te verbeteren. Voor ontsluitingsalternatief A is sprake van een neutrale beoordeling op het criterium verkeersbelasting wegennet binnen de bebouwde kom. Op het criterium barrièrewerking door planvoornemen scoort ontsluitingsalternatief B juist het minst gunstig. In beide ontsluitingsalternatieven vervalt, door de realisatie van Harselaar-Zuid, de oost-westverbinding via de Wencopperweg. Ontsluitingsalternatief B leidt aanvullend tot doorsnijdingen en omleggingen van bestaande wegen met mogelijk hinder voor gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer. In ontsluitingsalternatief A is dit niet het geval.

Voor het aspect verkeersveiligheid scoren beide ontsluitingsalternatieven minder dan de referentiesituatie. Daarbij bestaat onderling geen verschil. Voor het criterium verkeersveiligheid op wegvakken en kruispunten wordt een verslechtering geconstateerd. Dit is het gevolg van hogere verkeersintensiteiten en het uitblijven van verkeersveiligheidsverhogende maatregelen. Wat betreft de veiligheid voor fietsverkeer is er sprake van een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie. De verkeersafname in de kern Barneveld leidt hier echter tot een minder negatieve beoordeling.

Over het geheel genomen zijn de verschillen tussen de ontsluitingsalternatieven A en B minimaal. Beide ontsluitingsalternatieven scoren min of meer gelijk aan de referentiesituatie. Beide ontsluitingsalternatieven voorzien in voldoende ontsluiting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Wanneer alle criteria even zwaar worden meegewogen, is er sprake van een lichte voorkeur voor ontsluitingsalternatief B. Dit alternatief scoort beter als het gaat om verkeersafwikkeling en verkeersbelasting binnen de bebouwde kom.

Compenserende en mitigerende maatregelen

- Verkeerswerende maatregelen binnen de kern Barneveld.
- Het nemen van verkeersveiligheidsverhogende maatregelen op bestaande wegvakken (fietsers).
- Capaciteitsverruimende maatregelen op de Nijkerkerweg (alleen in ontsluitingsalternatief A).

Deze maatregelen worden (gedeeltelijk) meegenomen in het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoerplan (GVVP) dat momenteel wordt opgesteld (zie hoofdstuk 10).

Tabel 4.4 Samenvatting effecten verkeer en vervoer

beoordelingscriteria	effecten ontsluitingsalternatieven	
	A	B
verkeersafwikkeling		
- kwaliteit verkeersafwikkeling	-	0/-
bereikbaarheid		
- directheid routes gemotoriseerd verkeer	+	+
- directheid routes fietsverkeer	+	+
- bereikbaarheid per openbaar vervoer	0	0
verkeersleefbaarheid		
- verkeersbelasting wegennet binnen de bebouwde kom	0	+
- barrièrewerking door planvoornemen	0/-	-
verkeersveiligheid		
- veiligheid op wegvakken en kruispunten	-	-
- veiligheid fietsverkeer	0/-	0/-

4.5.3. Gevoeligheidsanalyse scenario's omlegging N303**Verkeer**

In het hoofdstuk verkeer en vervoer is een uitgebreide gevoeligheidsanalyse opgenomen, waarin wordt ingegaan op de effecten van het omleggen van de N303 rond de kern Voorthuizen op de verkeerssituatie binnen het studiegebied MER Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. In de gevoeligheidsanalyse is uitgegaan van de drie tracés die worden onderzocht in het MER N303, namelijk de alternatieven Midden, Midden-Oost en Oost. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen de alternatieven Midden en Midden-Oost. Deze twee alternatieven zijn ten aanzien van de verkeerskundige effecten ten zuiden van de A1 nagenoeg gelijk. Er zijn drie verschillende scenario's denkbaar in combinatie met de ontsluitingsalternatieven A en B:

- scenario 1: westelijk rondweg + ontsluitingsalternatief A;
- scenario 2: westelijke rondweg + ontsluitingsalternatief B;
- scenario 3: oostelijke rondweg + oostelijke ontsluiting Harselaar-Zuid¹⁾.

Uit de gevoeligheidsanalyse blijkt dat de scenario's waarin de N303 wordt omgelegd geen grote gevolgen hebben voor de verkeerssituatie binnen het studiegebied. Ook in scenario 3, dat uitgaat van een totaal andere verkeersstructuur ten zuiden en ten noorden van de A1, is de verkeerssituatie op basis van de geformuleerde criteria op hoofdlijnen vergelijkbaar met de andere scenario's. In alle drie de scenario's is de ontsluiting van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek voldoende. De verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid blijven ook in de scenario's een aandachtspunt.

1) Inmiddels is duidelijk dat dit scenario niet haalbaar is (zie paragraaf 3.1). Omdat de oostelijke rondweg een volwaardig alternatief is in het MER N303 en omdat formele besluitvorming over een tracékeuze N303 nog niet heeft plaatsgevonden, is dit scenario toch meegenomen in de gevoeligheidsanalyse.

Luchtkwaliteit en geluid

De verkeersintensiteiten op de wegen in het studiegebied zijn in scenario 1 en 2 vergelijkbaar met de onderzochte ontsluitingsalternatieven A en B. Het omleggen van de N303 ten noorden van de A1 heeft nauwelijks gevolgen voor de verkeersintensiteiten ten zuiden van de A1. Aangezien in de plansituatie binnen het hele studiegebied in 2020 ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof, zal dit ook in scenario 1 en 2 het geval zijn. Ook de akoestische situatie is in deze scenario's gelijk aan de situatie zoals beschreven in hoofdstuk 11. Scenario 3 is doorgerekend in het MER N303. Uit de resultaten blijkt dat in 2020 wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit. Uit de resultaten van het akoestisch onderzoek uit het MER N303 blijkt tevens dat er in dit scenario geen knelpunten in het gebied ten zuiden van de A1 ontstaan.

4.6. Geluid en trillingen

4.6.1. Bedrijventerreinen

Conclusies verricht onderzoek

Binnen een deel van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek kunnen zich in de toekomst zogenaamde 'grote lawaaimakers' vestigen. Er wordt een geluidszone vastgesteld en vastgelegd in de bestemmingsplannen. Buiten deze zone mag de geluidsbelasting als gevolg van het industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) bedragen. Binnen de zone zijn geen geluidsgevoelige bestemmingen gelegen. Voor de overige delen van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek wordt door middel van een milieuzonering gezorgd dat er geen sprake is van geluidshinder ter plaatse van woningen in de directe omgeving van het plangebied. Door de ontwikkeling van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek neemt de geluidsbelasting als gevolg van de industrie/bedrijven toe. In beide alternatieven is deze toename gelijk omdat de ontsluitingsalternatieven geen invloed hebben op de indeling van het industrieterrein.

De ontwikkeling van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek heeft geen relevante gevolgen voor het aantal trillingsgevoelige woningen binnen het studiegebied.

Compenserende en mitigerende maatregelen

In het basisalternatief is bij de milieuzonering reeds rekening gehouden met in de omgeving gelegen (bedrijfs)woningen. Binnen de zone industriewelawaai zijn geen geluidgevoelige bestemmingen gelegen. Om deze reden zijn geen compenserende of mitigerende maatregelen noodzakelijk.

4.6.2. Externe verkeersontsluiting

Conclusies verricht onderzoek

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer in beide alternatieven toeneemt. Er is sprake van een toename van het aantal woningen in elke geluidsbelastingklasse boven de voorkeursgrenswaarde. In ontsluitingsalternatief A zijn de toenames van het aantal geluidsbelaste woningen iets hoger dan in alternatief B. De verschillen zijn echter dermate klein, dat deze niet leiden tot een andere beoordeling.

Als het gaat om de cumulatieve geluidsbelasting, neemt in beide alternatieven het aantal woningen in de hogere geluidsbelastingklassen toe en neemt het aantal woningen af in de lagere geluidsbelastingklassen. Ook hier geldt dat de verschillen dermate klein zijn, dat deze niet leiden tot een andere beoordeling.

De nieuwe externe ontsluitingsstructuur heeft geen relevante gevolgen voor het aantal trillingsgevoelige woningen binnen het studiegebied.

Compenserende en mitigerende maatregelen

- Ten aanzien van geluid bestaan de optimalisatiemogelijkheden uit geluidsreducerende maatregelen. Mogelijke maatregelen zijn.
- Het plaatsen van extra geluidsschermen.
- Het toepassen van een geluidsreducerend wegdek (bijvoorbeeld SMA of ZOAB).

Gezien de verspreide ligging van de bebouwing, zullen geluidsschermen of -wallen naar verwachting vanuit financieel oogpunt niet doelmatig zijn. Het toepassen van geluidsreducerend wegdek zal effectiever zijn. Ten opzichte van dicht asfaltbeton (dab) kan een geluidsreductie van enkele dB's bereikt worden door de toepassing van stiller asfalt. Onderstaand worden de reducties ten opzichte van dab weergegeven:

- SMA0/6, reductie circa 1 dB;
- ZOAB, reductie circa 3 dB;
- dubbellaags ZOAB, reductie circa 5 dB.

Tabel 4.5 Samenvatting effecten geluid en trillingen

beoordelingscriteria	effecten bedrijventerreinen	effecten ontsluitingsalternatieven	
		A	B
geluidsbelaste woningen wegverkeer		-	-
geluidsbelaste woningen industrie	-		
geluidsbelaste woningen cumulatief	-	-	-
trillingen	0	0	0

4.7. Luchtkwaliteit**4.7.1. Bedrijventerreinen****Conclusies verricht onderzoek**

De bedrijven binnen de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek leiden (met name op korte afstand van het bedrijventerrein) tot een beperkte toename van de concentraties stikstofdioxide en fijn stof. De grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit worden echter niet overschreden.

Compenserende en mitigerende maatregelen

Aangezien in de plansituatie ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof, zijn geen maatregelen nodig om de uitstoot van verontreinigende stoffen te beperken.

4.7.2. Externe verkeersontsluiting**Conclusies verricht onderzoek**

Uit de resultaten van het onderzoek luchtkwaliteit blijkt dat zowel in de referentiesituatie als in de plansituatie langs alle onderzochte wegvakken ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. Langs sommige wegvakken leidt de realisatie van het voornemen tot een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit, langs andere wegvakken tot een zeer beperkte verbetering. Per saldo is er sprake van een verslechtering van de luchtkwaliteit als gevolg van het verkeer dat door Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek wordt gegenereerd. Deze verslechtering leidt echter niet tot een overschrijding van grenswaarden. De verschillen tussen de beide ontsluitingsalternatieven zijn verwaarloosbaar. Om de cumulatieve concentraties te berekenen, zijn de bijdragen van de industriële bronnen opgeteld bij de twee dichtst bijgelegen wegvakken met de hoogst berekende concentraties. Voor zowel stikstofdioxide als fijn stof wordt op de onderzochte punten ruimschoots aan de

grenswaarde voldaan. De luchtkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan.

Uit het luchtkwaliteitonderzoek blijkt dat de verschillen tussen de ontsluitingsalternatieven A en B minimaal zijn. Er is geen sprake van een voorkeur voor een van de ontsluitingsalternatieven.

Compenserende en mitigerende maatregelen

Aangezien in de plansituatie ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof, zijn geen maatregelen nodig om de uitstoot van verontreinigende stoffen te beperken.

Omdat bij het toetsen aan de eisen uit de Wet luchtkwaliteit de bijdrage van industrie/bedrijven en wegverkeer samen worden beschouwd, is bij de beoordeling geen onderscheid gemaakt tussen de effecten van de bedrijventerreinen en de ontsluitingsalternatieven.

Tabel 4.6 Samenvatting effecten luchtkwaliteit

beoordelingscriteria	effecten ontsluitingsalternatieven	
	A	B
jaargemiddelde concentratie NO ₂	-/0	-/0
jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	-/0	-/0
aantal overschrijdingsdagen daggemiddelde grenswaarde PM ₁₀	-/0	-/0

4.8. Externe veiligheid

4.8.1. Bedrijventerreinen

Conclusies verricht onderzoek

Het is de bedoeling dat Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek in de toekomst onder andere plaats gaan bieden aan risicovolle inrichtingen die vallen onder het Bevi/Brzo. Bij de situering van deze bedrijven dient aandacht te worden besteed aan PR en GR. Uitgangspunt is dat de PR 10⁻⁶-contour niet buiten de grenzen van de betreffende inrichting is gelegen. Met het oog op de hoogte van het GR, worden de risicovolle inrichtingen bij voorkeur aan de rand van de bedrijfslocaties op de grens met de omliggende agrarische gebieden gerealiseerd, dat wil zeggen aan de noordzijde van de locatie Harselaar-Driehoek (langs de snelweg) en aan de zuidzijde van de locatie Harselaar-Zuid.

In de omgeving van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is slechts één bestaande inrichting gelegen die uit het oogpunt van externe veiligheid relevant is. Het gaat om een hoveniersbedrijf aan de Wencopperweg, waar zich een bovengrondse propaantank bevindt. De PR 10⁻⁶-contour ligt gedeeltelijk over het plangebied. Binnen deze contour zijn geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten geprojecteerd.

Compenserende en mitigerende maatregelen

- Arbeidsintensieve bedrijven (met hoge personendichtheden) op zo groot mogelijke afstand van de spoorlijn (Amersfoort-Apeldoorn) en de snelweg A1 plaatsen.
- Risicovolle inrichtingen (waarbij sprake is van een omvangrijk invloedsgebied voor het groepsrisico) op de grens met de omliggende agrarische gebieden plaatsen.

4.8.2. Externe verkeersontsluiting

Conclusies verricht onderzoek

Er vindt binnen het studiegebied vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de A1, de A30, de N303-N805 en de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn. Uit onderzoek blijkt dat de contouren voor het plaatsgebonden risico (PR) niet buiten de weg/het spoor liggen (lit. 15). Het plan leidt tot een beperkte toename van het groepsrisico (GR) voor de genoemde transportassen. De oriënterende waarde wordt in geen geval benaderd of overschreden. De toename van het GR dient echter wel te worden verantwoord in de op te stellen bestemmingsplannen. Daarbij spelen de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid een belangrijke rol.

Binnen het studiegebied zijn geen gemeentelijke routes voor gevaarlijke stoffen aangewezen. Dit betekent dat in principe over alle wegen, en dus ook over de nieuwe ontsluitingswegen, vervoer van gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden. De verkeersintensiteiten op de verbindingswegen Stationsweg - Nijkerkerweg en Wesselseweg - Scherpenzeelseweg zijn relatief laag. Wanneer de risicosituatie langs deze wegen wordt vergeleken met vergelijkbare wegen, zal de contour voor het plaatsgebonden risico in geen geval buiten de weg liggen en ligt het groepsrisico ver onder de oriënterende waarde.

Er is geen sprake van een relevant verschil tussen de beide ontsluitingsalternatieven. In beide gevallen ligt de contour voor het plaatsgebonden risico niet buiten de weg en ligt het groepsrisico ver onder de oriënterende waarde.

Compenserende en mitigerende maatregelen

- De verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg of Wesselseweg - Scherpenzeelseweg op enige afstand van de kern Barneveld realiseren.
- Een gemeentelijke route gevaarlijke stoffen vaststellen.

Tabel 4.7 Samenvatting effecten externe veiligheid

beoordelingscriteria	effecten bedrijventerreinen	effecten ontsluitingsalternatieven	
		A	B
risico's toekomstige inrichtingen			
- plaatsgebonden risico	0	n.v.t.	n.v.t.
- groepsrisico	-	n.v.t.	n.v.t.
Risico's routes wegvervoer			
- plaatsgebonden risico	0	0	0
- groepsrisico	-	-	-
Risico's railvervoer			
- plaatsgebonden risico	0	n.v.t.	n.v.t.
- groepsrisico	-	n.v.t.	n.v.t.

4.9. Energie

4.9.1. Bedrijventerreinen

Conclusies verricht onderzoek

Er is een energieverkenning voor Harselaar uitgevoerd om te bekijken welke maatregelen kunnen worden genomen om het energieverbruik te beperken en gebruik te maken van duurzame energie. De autonome situatie (waarbij het plangebied grotendeels in gebruik blijft als agrarisch gebied) is wat betreft het thema energie onvergelijkbaar met de situatie waarin de beoogde ontwikkelingen plaatsvinden. Als referentiekader voor de beoordeling van de effecten van het planvoornemen is daarom het thans geldende beleid genomen.

Voor nieuwe bedrijventerreinen heeft de gemeente Barneveld de ambitie geformuleerd om een reductie van 15% CO₂ te bereiken ten opzichte van een 'normaal' bedrijventerrein (een conventionele energievoorziening met aardgas als referentiesituatie). Het basisalternatief wordt om deze reden positief beoordeeld. Er zijn verschillende manieren om deze doelstelling te bereiken (zie: compenserende en mitigerende maatregelen).

Door bedrijven die zich willen vestigen binnen de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek een scan te laten uitvoeren, wordt per geval bekeken welke maatregelen het meest kansrijk zijn en worden de effecten inzichtelijk gemaakt. In het uitgiftebeleid (kaders) zijn eisen gesteld met betrekking tot de te nemen maatregelen.

Compenserende en mitigerende maatregelen

Er is een aantal maatregelen mogelijk om de reductie van 15% CO₂ te bereiken. Op gebouwniveau kan gedacht worden aan maatregelen als:

- TL5 verlichting, daglichtregeling, aanwezigheidsdetectie;
- hogere isolatiewaarde;
- efficiëntere ventilatoren;
- gasketel met hoger rendement;
- laagtemperatuurverwarming en hoogtemperatuurkoeling.

Naast de maatregelen op gebouwniveau, kan veel energiewinst worden gerealiseerd met koude-warmteopslag (KWO) of warmtelevering. Bij de afvalverwerking van Vink komt warmte vrij van de gasmotoren. Het is van belang dat enkele warmtevragende bedrijven in de nabijheid van de afvalverwerking worden gesitueerd om warmteverliezen te beperken. In combinatie met een warmtepomp, vormt koude-warmteopslag een zuinig alternatief voor conventionele verwarming en koeling. Ook biomassa-energie kan een aanvulling worden op de energievoorziening. Een combinatie met de stortgasproductie bij Vink zou het probleem van het afnemen van de stortgasproductie kunnen ondervangen. De ruimtevrage van de genoemde maatregelen is beperkt. In de verdere planvorming moet voor de toepassing van KWO rekening worden gehouden met een ruimtereservering voor een installatie/regelkamer op het eigen perceel.

Ook zonnepanelen kunnen bijdragen aan het bereiken van de energiedoelstelling. De kosten per kWh zijn relatief hoog, maar wanneer gebruik kan worden gemaakt van subsidieregelingen is dit een interessante optie.

4.9.2. Externe verkeersontsluiting

De maatregelen zijn gericht op de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. De externe ontsluitingsstructuur is in dit kader niet relevant.

Tabel 4.8 Samenvatting effecten energie

beoordelingscriteria	effecten bedrijventerreinen
opties energiebesparing en efficiënt energiegebruik	+

4.9.3. Totaaloverzicht beoordeling effecten

In tabel 4.9 wordt een totaaloverzicht gegeven van de beoordelingen van de effecten van de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie (de bestaande toestand samen met de autonome ontwikkelingen).

--	= het alternatief is op dit punt een sterke verslechtering t.o.v. de referentiesituatie
-	= het alternatief is op dit punt een verslechtering t.o.v. de referentiesituatie
-/0	= het alternatief is op dit punt een beperkte verslechtering t.o.v. de referentiesituatie
0	= het alternatief is op dit punt vergelijkbaar met de referentiesituatie
0/+	= het alternatief is op dit punt een beperkte verbetering t.o.v. de referentiesituatie
+	= het alternatief is op dit punt een verbetering t.o.v. de referentiesituatie
++	= het alternatief is op dit punt een sterke verbetering t.o.v. de referentiesituatie

Tabel 4.9 Totaaloverzicht beoordeling effecten

	effecten bedrijventerreinen	effecten ontsluitingsalternatieven	
		A	B
bodem en water			
grondbalans	0	0	0
bodem- en grondwaterkwaliteit	-	0	0
grondwaterneutraal bouwen	0	0	0
waterberging	0	0	0
oppervlaktewaterkwaliteit	+	0	0
inrichting en beheer watersysteem	+	0	0
waterketen	0	0	0
natuur			
vernietiging	-/0	-	-*
verstoring	-/0	--	--*
versnippering	0	--	--*
verontreiniging	0	0	0
landschap, cultuurhistorie en archeologie			
aantasting karakteristiek	0/-	-	-
visuele verstedelijking	-	-	-
aantasting archeologische waarden	--	-	-
verkeer en vervoer			
kwaliteit verkeersafwikkeling		-	-/0
directheid routes gemotoriseerd verkeer		+	+
directheid routes fietsverkeer		+	+
bereikbaarheid per openbaar vervoer		0	0
verkeersbelasting wegnnet bebouwde kom		0	+
barrièrewerking door planvoornemen		-/0	-
veiligheid op wegvakken en kruispunten		-	-
veiligheid fietsverkeer		-/0	-/0
geluid			
geluidsbelaste woningen wegverkeer	n.v.t.	-	-
geluidsbelaste woningen industrie	-	n.v.t.	n.v.t.
geluidsbelaste woningen cumulatief	-	-	-
trillingen	0	0	0
luchtkwaliteit			
jaargemiddelde concentratie NO ₂	-/0	-/0	-/0
jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	-/0	-/0	-/0
aantal overschrijdingsdagen daggemiddelde grenswaarde PM ₁₀	-/0	-/0	-/0
externe veiligheid			
plaatsgebonden risico inrichtingen	0	n.v.t.	n.v.t.

	effecten bedrijventerreinen	effecten ontsluitingsalternatieven	
		A	B
groepsrisico inrichtingen	-	n.v.t	n.v.t.
plaatsgebonden risico wegvervoer	0	0	0
groepsrisico wegvervoer	-	-/0	-/0
plaatsgebonden risico railvervoer	0	n.v.t	n.v.t.
groepsrisico railvervoer	-	n.v.t	n.v.t.
energie			
opties energiebesparing en efficiënt energiegebruik	+	0	0

* Ontsluitingsalternatief B is beoordeeld op basis van een quickscan, afhankelijk van de uitkomsten van nader flora- en faunaonderzoek is de beoordeling voor ontsluitingsalternatief B mogelijk minder negatief.

5. Meest milieuvriendelijk alternatief en voorkeursalternatief

5.1. Inleiding

In ieder MER moet op grond van de m.e.r.-regeling een 'meest milieuvriendelijk alternatief' (MMA) worden beschreven. Het moet daarbij gaan om een reëel alternatief dat past in de doelstellingen van de initiatiefnemer, maar waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden beperkt of voorkomen.

Het voorgaande hoofdstuk geeft, op grond van de resultaten van het effectenonderzoek, per milieuthema op hoofdlijnen inzicht in de relevante milieueffecten en de verschillen tussen de onderzochte alternatieven. Tevens worden aanvullende maatregelen benoemd die als bouwstenen dienen voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA).

In dit hoofdstuk wordt het MMA in zijn totaliteit uitgewerkt en beschreven (paragraaf 5.2). Daarbij wordt opnieuw onderscheid gemaakt tussen de ontwikkeling van het bedrijventerrein en de benodigde externe ontsluitingsstructuur.

Het voorkeursalternatief (VKA), het alternatief dat volgens de inzichten van dit moment zal worden uitgevoerd en vastgelegd in de betreffende bestemmingsplannen, sluit bij voorkeur hierbij aan. Dit alternatief wordt beschreven in paragraaf 5.3; daarbij wordt gemotiveerd aangegeven op welke onderdelen het VKA afwijkt van het MMA.

5.2. Het meest milieuvriendelijke alternatief

5.2.1. Opzet van het MMA

Ontwikkeling bedrijventerreinen

Uit de resultaten van het sectorale onderzoek blijkt, dat bij de uitwerking van de stedenbouwkundige hoofdstructuur voor de bedrijventerreinen al in vergaande mate rekening is gehouden met mogelijke milieueffecten en milieumaatregelen, met name als het gaat om de omvang en invulling van de zone langs de Esvelderbeek, de waterhuishouding en de interne ontsluiting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek (zie hoofdstuk 3). Voor de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is daarom slechts één alternatief uitgewerkt – het basisalternatief. Het effectenonderzoek geeft geen aanleiding om dit ter discussie te stellen. Het ruimtelijke concept van het basisalternatief wordt daarom ook in het MMA overgenomen.

In hoofdstuk 3 is een overzicht gegeven elementen die nog wel als variabel gelden en aanleiding kunnen geven voor een eventuele optimalisering in het kader van het MMA:

- de inrichting van groen en water;
- de wijze van bouwrijp maken;
- de milieuzonering op het bedrijventerrein;
- randvoorwaarden/eisen met betrekking tot duurzaamheid/energie bij gronduitgifte en beleid;
- de mate van duurzaamheid bij parkmanagement;
- de uitwerking van duurzaam bouwen.

Externe ontsluitingsstructuur

Voor de externe ontsluitingsstructuur ligt dat deels anders. Voor de nieuwe verbindingswegen zijn 2 alternatieven uitgewerkt. In het kader van het MMA moet worden bekeken welk alternatief voor de externe ontsluitingsstructuur het meest milieuvriendelijk is. Tevens zal ook hier worden bekeken op welke wijze de uitvoering kan worden geoptimaliseerd. Daarbij gaat het om:

- de exacte trasering van de nieuwe externe ontsluitingswegen;
- de uitvoering van de interne ontsluitingswegen.

5.2.2. Bedrijventerreinen

Parkmanagement, duurzaam bouwen en een reductie van 15% CO₂ ten opzichte van een 'normaal' bedrijventerrein zijn, zoals beschreven in hoofdstuk 3, reeds onderdeel van het basisalternatief. Voor al deze aspecten zijn de gemeentelijke doelstellingen en ambities duidelijk, maar dient nog te worden bepaald op welke manier hier precies invulling aan gaat worden gegeven. De verdere uitwerking vindt onder andere plaats in het kader van het uitgiftebeleid en het op te stellen beeldkwaliteitsplan. Daarnaast is er een aantal andere milieumaatregelen die reeds onderdeel zijn van het basisalternatief voor de inrichting van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Het gaat om:

- de ontwikkeling van een groenblauwe verbindingzone langs de Esvelderbeek, waarvoor een inrichtingsplan wordt opgesteld;
- goede landschappelijke inpassingen door ontwerp van de overgangen naar de Esvelderbeek en de afvalverwerking;
- segmentering en clustering van bedrijven;
- gedeeltelijk behouden van de Wencopperweg en de bomenrijen aan beide zijden van deze weg;
- veilige fietsstructuur op het bedrijventerrein;
- vaststellen geluidszone.

Uit het de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat voor diverse milieuthema's nog aanvullende maatregelen of aanpassingen van de inrichting mogelijk zijn, waarmee negatieve milieueffecten kunnen worden beperkt of voorkomen, dan wel positieve effecten kunnen worden versterkt (zie hoofdstuk 4). Tabel 5.1 geeft een overzicht van deze maatregelen voor zover de ze betrekking hebben op de bedrijventerreinen.

Tabel 5.1 Aanvullende milieumaatregelen MMA bedrijventerreinen

thema	milieumaatregelen MMA
bodem en water	<ul style="list-style-type: none"> - meer openbaar groen dat kan dienen als infiltratievoorziening; - persleiding en rioolgemaal aanleggen voor de DWA-afvoer en afvoer van een eventueel aan te leggen verbeterd gescheiden stelsel; - maatregelen op perceels-/gebouwniveau (zoals waterberging op het dak, groen-/sedumdaken en infiltratie op eigen terrein).
natuur	<ul style="list-style-type: none"> - de bestaande oude groenelementen in het plangebied opnemen in de hoofdplanstructuur; - in de strook net ten noorden van de groene zone langs de Esvelderbeek de maximale toelaatbaarheid van de bedrijven verlagen tot maximaal categorie 3.1; - nieuwe gebouwen geschikt maken als verblijfplaats voor vleermuizen.
verkeer en vervoer	<ul style="list-style-type: none"> - het stimuleren van collectief vervoer; - het herstellen van de verbinding tussen de Stationsweg en de Kapweg/Plaggenweg/Wencopperweg.

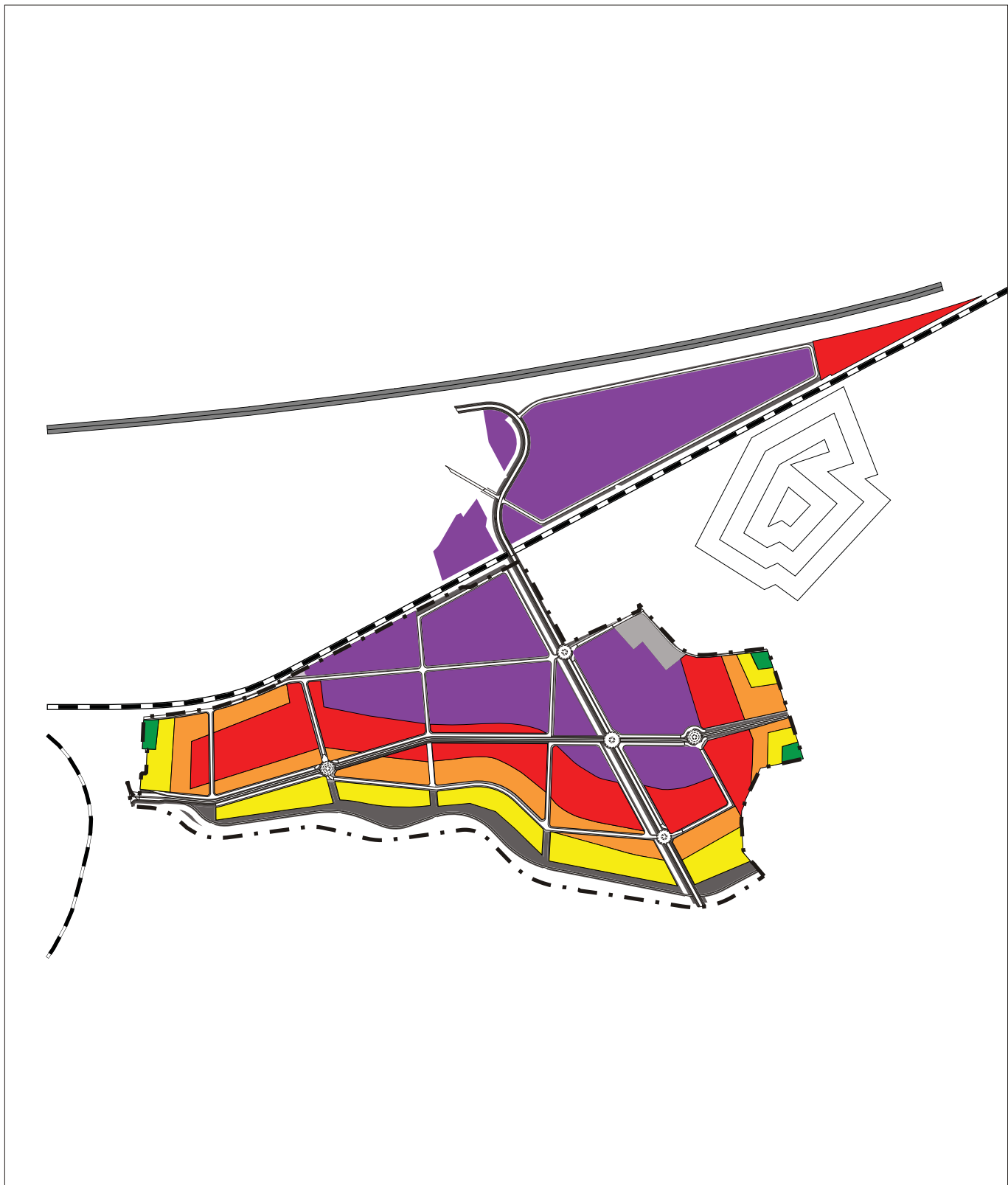
externe veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> - arbeidsintensieve bedrijven (met hoge personendichtheden) op zo groot mogelijke afstand van de spoorlijn (Amersfoort-Apeldoorn) en de snelweg A1 plaatsen; - risicovolle inrichtingen (waarbij sprake is van een omvangrijk invloedsgebied voor het groepsrisico) op de grens met de omliggende agrarische gebieden geplaatst, zodat een deel van het invloedsgebied over agrarisch grondgebied valt.
energie	<ul style="list-style-type: none"> - maatregelen op gebouwniveau; - gebruikmaken van warmte nabijgelegen vuilstort; - toepassen van koude-warmteopslag; - toepassen van zonnepanelen; - het realiseren van een bio-energie centrale; - het toepassen van warmtepompen; - energiebesparende openbare verlichting.

5.2.3. Externe ontsluitingsstructuur

Nut en noodzaak nieuwe verbindingswegen

In de richtlijnen beveelt de Commissie voor de m.e.r. aan bij het MMA de verkeersstructuur kritisch te bekijken, waarbij het gebruikmaken van reeds bestaande doorsnijdingen minder milieu-ingrepen zouden kunnen betekenen dan de aanleg van nieuwe doorsnijdingen. Het is volgens de Commissie niet uit te sluiten dat het niet realiseren van een nieuwe aansluiting in combinatie met het verbeteren van de bestaande ontsluitingsstructuur onderdeel is van het MMA.

In beide ontsluitingsalternatieven worden er nieuwe ontsluitingswegen gerealiseerd die het bestaande landelijk gebied doorsnijden. Zowel in alternatief A als B wordt een nieuwe verbindingsweg tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg (N800) gerealiseerd. Ontsluitingsalternatief A gaat daarnaast uit van een verbindingsweg tussen de Stationsweg en de Nijkerkerweg. Ontsluitingsalternatief B van een verbindingsweg tussen de Wesselseweg en de Scherpenzeelseweg. Voor beide ontsluitingsalternatieven geldt dat, wanneer deze verbindingswegen niet worden gerealiseerd, het verkeer dient te worden afgewikkeld in noordelijke richting over de Baron van Nagellstraat naar de A1 of in zuidelijke richting over de Stationsweg, waarna het verkeer door de kern Barneveld richting de A30 of de N800 rijdt. Dit extra verkeer heeft negatieve gevolgen voor de luchtkwaliteit, de akoestische situatie en de verkeersveiligheid in de kern Barneveld. Daarnaast blijkt uit de analyses binnen het hoofdstuk verkeer en vervoer dat, zonder de realisering van nieuwe verbindingswegen, opnieuw capaciteitsproblemen op de Baron van Nagellstraat moeten worden verwacht. Op basis van de uitgevoerde modelberekeningen wordt geconcludeerd dat in beide ontsluitingsalternatieven de nieuwe verbindingswegen noodzakelijk zijn om een voldoende ontsluiting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek te garanderen. De nieuwe ontsluitingsstructuur wordt parallel aan de ontwikkeling van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek gefaseerd aangelegd. De nieuwe verbindingsweg tussen de Stationsweg en de Nijkerkerweg (A) of tussen de Wesselseweg en de Scherpenzeelseweg (B) wordt pas gerealiseerd wanneer het laatste gedeelte van de locatie Harselaar-Zuid wordt ontwikkeld (naar verwachting in 2018). Met name op het gebied van landschap en natuur leidt de realisatie van de nieuwe externe ontsluitingswegen tot mogelijke negatieve milieueffecten. Er zijn echter voldoende maatregelen denkbaar om te komen tot een goede landschappelijke inpassing van de nieuwe wegen en om de negatieve gevolgen voor de natuur rond de tracés te beperken.



- Categorie 2
- Categorie 3.1
- Categorie 3.2
- Categorie 4.1
- Categorie 4.2



Figuur 5.1
 Het meest milieuvriendelijke alternatief

Vergelijking alternatieven

De sectorale analyses en beoordeling van de op dit moment nog globale tracés leidt niet tot een duidelijke voorkeur voor een van de beide ontsluitingsalternatieven. Voor de thema's bodem en water, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en energie, zijn er geen relevante verschillen tussen de beide alternatieven. Voor sommige deelaspecten van de thema's verkeer, natuur en landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn er wel duidelijke verschillen in effecten. Deze verschillen komen echter niet altijd in een andere beoordeling tot uitdrukking (omdat op bepaalde deelcriteria ontsluitingsalternatief A beter scoort en op andere deelcriteria ontsluitingsalternatief B). Wat betreft het thema natuur dient te worden opgemerkt, dat voor het gebied ter hoogte van de verbindingsweg Wesselseweg - Scherpenzeelseweg op dit moment geen gedetailleerde gegevens beschikbaar (zie ook hoofdstuk 6). Op korte termijn wordt nader onderzoek uitgevoerd. Mogelijk is het effect van ontsluitingsalternatief B gunstiger dan nu in de beoordeling tot uitdrukking komt. Zowel op het gebied van verkeer en geluid als natuur en landschap zijn er maatregelen mogelijk om negatieve effecten te voorkomen of te beperken (zie paragraaf 5.3). Om deze redenen wordt er in het MMA geen keuze gemaakt voor een van de ontsluitingsalternatieven. Wel worden in het MMA – gericht op beide alternatieven – specifieke aandachtspunten voor aanvullende milieumaatregelen benoemd waarmee milieueffecten worden geminimaliseerd.

Compenserende en mitigerende maatregelen

Uit de sectorale analyses komen verschillende aanvullende compenserende en mitigerende maatregelen naar voren die betrekking hebben op de externe ontsluitingsstructuur. In tabel 5.2 wordt een overzicht gegeven van deze maatregelen. Voor de nieuwe verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg of Wesselseweg - Scherpenzeelseweg betreft het voorliggende MER een planMER. Aangezien de tracés nog niet zijn uitgewerkt, zijn ook de effecten minder gedetailleerd beschreven. Dit heeft tot gevolg dat in veel gevallen de beschreven maatregelen voor deze verbindingswegen zijn geformuleerd in de vorm van aandachtspunten voor de verdere uitwerking en toekomstige effectbeschrijving.

Tabel 5.2 Milieumaatregelen MMA externe ontsluitingsstructuur

thema	milieumaatregelen MMA
bodem en water	<ul style="list-style-type: none"> - bermsloten buiten invloedssfeer verwaaiing situeren en sloten die wel worden beïnvloed zo smal mogelijk houden of niet permanent watervoerend maken; - bermsloten zoveel mogelijk isoleren van de rest van het oppervlaktewatersysteem; - wanneer weggedeelten worden gerioleerd moet directe lozing van run-off op open water worden voorkomen.
natuur	<ul style="list-style-type: none"> - ontsluitingsalternatief A buiten de PEHS op de Stationsweg aansluiten; - het tracé van het ontsluitingsalternatief A buiten de Esweg om leggen; - de Esvelderbeek niet op maaiveld passeren; - faunapassages opnemen in wegontwerp; - geluidsreducerend asfalt toepassen.
landschap, cultuurhistorie en archeologie	<ul style="list-style-type: none"> - om visuele verstedelijking als gevolg van de aanleg van de ontsluitingswegen te mitigeren wordt voorgesteld de wegen landschappelijk in te passen door middel van het toepassen van beplantingen; bij de definitieve tracékeuze kan dit nader uitgewerkt worden; - bij het uitwerken van de tracés dienen waardevolle objecten ter plaatse zo veel mogelijk te worden ontzien.

thema	milieumaatregelen MMA
verkeer en vervoer	<ul style="list-style-type: none"> - verkeerswerende maatregelen binnen de kern Barneveld; - het nemen van verkeersveiligheidsverhogende maatregelen op bestaande wegvakken (fietsers); - capaciteitsverruimende maatregelen op de Nijkerkerweg (alleen in ontsluitingsalternatief A).
geluid	<ul style="list-style-type: none"> - geluidsreducerend asfalt op de nieuwe verbindingswegen die onderdeel zijn van de externe ontsluitingsstructuur.
externe veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> - de verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg of Wesselseweg - Scherpenzeelseweg op enige afstand van de kern Barneveld realiseren; - het vaststellen van een gemeentelijke route gevaarlijke stoffen.

5.3. Voorkeursalternatief

5.3.1. Inleiding

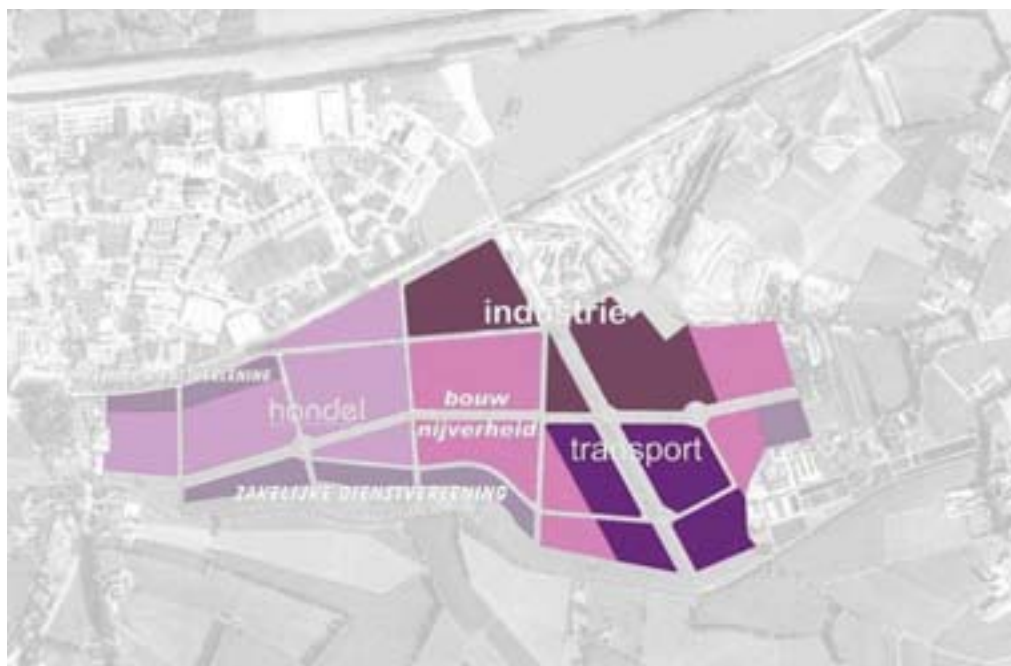
Het voorkeursalternatief (VKA) is het alternatief dat wordt opgenomen in de op te stellen bestemmingsplannen. Uitgangspunt voor de keuze en uitwerking van dit VKA is dat waar mogelijk de maatregelen van het MMA ook in bestemmingsplannen worden overgenomen. Op enkele onderdelen blijkt dit, gelet op andere beleidsuitgangspunten, niet mogelijk of wenselijk te zijn. In deze paragraaf wordt achtereenvolgens ingegaan op het VKA voor de inrichting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en het VKA voor de externe ontsluitingsstructuur.

5.3.2. Bedrijventerreinen

Zoals beschreven in paragraaf 5.2 zijn er veel milieumaatregelen reeds onderdeel van het basialternatief voor de inrichting van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Deze worden allemaal overgenomen in het voorkeursalternatief. Het gaat om:

- de ontwikkeling van een groenblauwe verbindingzone langs de Esvelderbeek, waarvoor een inrichtingsplan wordt opgesteld;
- goede landschappelijke inpassingen door ontwerp van de overgangen naar de Esvelderbeek en de afvalverwerking;
- segmentering en clustering van bedrijven;
- gedeeltelijk behouden van de Wencopperweg en de bomenrijen aan beide zijden van deze weg;
- veilige fietsstructuur op het bedrijventerrein;
- vaststellen geluidszone;
- toepassen parkmanagement;
- duurzaam bouwen.

In tabel 5.3 wordt aangegeven welke aanvullende compenserende en mitigerende maatregelen uit het meest milieuvriendelijke alternatief worden overgenomen in het voorkeursalternatief. De meest in het oog springende wijziging ten opzichte van het basialternatief is de aanpassing van de milieuzonering, waarbij aansluitend op de zone langs de Esvelderbeek alleen bedrijven uit maximaal categorie 3.1 worden toegelaten. De aangepaste milieuzonering heeft ook consequenties voor de segmentering zoals die is beschreven in hoofdstuk 3.



Figuur 5.2 Segmentering voorkeursalternatief Harselaar-Zuid

In de strook langs de Esveldebeek wordt in het voorkeursalternatief geen zware industrie mogelijk gemaakt, maar worden in de toekomst met name bedrijven uit de zakelijke dienstverlening gehuisvest (zie figuur 5.2).

- parkmanagement
- duurzaam bouwen
- reductie van 15% CO₂ ten opzichte van een 'normaal' bedrijventerrein
- segmentering en clustering van bedrijven
- veilige fietsstructuur op het bedrijventerrein
- geluidszone.



- waterstructuur
- hoofdontsluiting
- groenblauwe zone - Esvelderbeek-
- behoud bestaande groenelementen
- - - wadi's
- ← + + + → aangepaste zonering conform MMA



Figuur 5.3
VKA Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

Tabel 5.3 Aanvullende milieumaatregelen VKA bedrijventerrein

thema	milieumaatregelen MMA	milieumaatregelen VKA
bodem en water	<ul style="list-style-type: none"> - het realiseren van meer openbaar groen dat kan dienen als infiltratievoorziening; - persleiding en rioolgemaal aanleggen voor de DWA afvoer en afvoer van een eventueel aan te leggen verbeterd gescheiden stelsel; - maatregelen op perceels-/gebouwniveau (zoals waterberging op het dak, groen-/sedumdaken en infiltratie op eigen terrein). 	<ul style="list-style-type: none"> - deze maatregel gaat direct ten koste van het % uitgeefbaar terrein; gezien de vastgestelde uitgangspunten is er niet veel ruimte voor de realisatie van extra groen; in het VKA wordt hieraan om deze reden geen invulling gegeven; - deze maatregel wordt uitgevoerd; - dit is onderdeel van het uitgiftebeleid en parkmanagement.
natuur	<ul style="list-style-type: none"> - de bestaande oude groenelementen in het plangebied opnemen in de hoofdplanstructuur; - in de strook net ten noorden van de groene zone langs de Esvelderbeek de maximale toelaatbaarheid van de bedrijven verlagen tot maximaal categorie 3.1; - nieuwe gebouwen geschikt maken als verblijfplaats voor vleermuizen. 	<ul style="list-style-type: none"> - in de zone langs de Esvelderbeek wordt voldoende groen gecompenseerd (> 140%); bij de uitwerking van de plannen streven we naar behoud van de oude groenelementen; - deze maatregel wordt overgenomen in het VKA; - dit is een eenvoudig te nemen maatregel, maar niet direct afdwingbaar door de gemeente.
externe veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> - arbeidsintensieve bedrijven (met hoge personeledichtheden) op zo groot mogelijke afstand van de spoorlijn (Amersfoort-Apeldoorn) en de snelweg A1 plaatsen; - risicovolle inrichtingen (waarbij sprake is van een omvangrijk invloedsgebied voor het groepsrisico) op de grens met de omliggende agrarische gebieden geplaatst, zodat een deel van het invloedsgebied over agrarisch grondgebied valt. 	<ul style="list-style-type: none"> - met de aangepaste zoning/segmentering, worden de bedrijven die gericht zijn op zakelijke dienstverlening met name langs de Esvelderbeek geplaatst, op ruime afstand van de spoorlijn en A1; dit zijn over het algemeen de bedrijven met de relatief hoge personeledichtheden; - Bevi-inrichtingen worden in het bestemmingsplan niet direct, maar door middel van een ontheffing, toegelaten; dit betekent dat per individueel geval wordt bepaald of het wenselijk is dat de betreffende inrichting zich op een bepaalde locatie vestigt.
energie en duurzaam bouwen	<ul style="list-style-type: none"> - maatregelen op gebouwniveau; - gebruikmaken van warmte nabijgelegen vuilstort; - toepassen van koude-warmteopslag; - toepassen van zonnepanelen; - het realiseren van een bio-energie centrale; - het toepassen van warmtepompen; - energiebesparende openbare verlichting. 	<ul style="list-style-type: none"> - bij de verder uitwerking van de plannen wordt een keuze gemaakt voor een combinatie van maatregelen waarmee de energiedoelstellingen worden bereikt; dit is onderdeel van het uitgiftebeleid en parkmanagement. Duurzaam Bouwen, parkmanagement en de scherpe energiedoelstelling zijn onderdeel van het basisalternatief.

5.3.3. Externe ontsluitingsstructuur

Op basis van onderhavig MER en de daarin beschreven milieu-effecten, zijn de verschillen tussen de twee ontsluitingsalternatieven A en B klein. Op basis van de milieu-effecten is geen eenduidige keuze mogelijk voor een van beide alternatieven. Daarom wordt er in dit MER geen besluit genomen welke verbindingsweg onderdeel is van het voorkeursalternatief. Een definitieve keuze voor een ontsluitingsalternatief wordt in de toekomst gemaakt in het kader van het bestemmingsplan voor de ontsluitingswegen Harselaar.

Vooruitlopend op de definitieve keuze voor een van de ontsluitingsalternatieven, heeft de gemeente verschillende belangrijke redenen en overwegingen om te kiezen voor ontsluitingsalternatief B. Deze overwegingen worden achtereenvolgens nader toegelicht.

Groei na 2020

De gemeente heeft de ambitie om in de toekomst tot 2030 te groeien tot 60.000 à 65.000 inwoners. Deze ambitie wordt momenteel vastgelegd in een Strategische Visie die in juni 2009 ter vaststelling wordt aangeboden aan de gemeenteraad. De groei zal met name plaatsvinden in de kernen Barneveld en Voorthuizen. De aangewezen zoekzones voor woningbouw om deze groei op te vangen, liggen aan de zuidkant van Voorthuizen, de zuidoostkant van Barneveld (ten oosten van de toekomstige woonwijk Veller) en aan de noordkant van Barneveld (tussen de bestaande kern en de Esvelderbeekzone).

Overige ruimtelijke ontwikkelingen

In het MER is uitgegaan van autonome ontwikkelingen (vastgestelde plannen en/of plannen met een hoge mate van uitvoering) tot het jaar 2020. Er zijn in de omgeving echter nog andere locaties in ontwikkeling zoals:

- De woningsbouwlocaties Veller I en II en De Burgt II, beide gelegen aan de zuidzijde van Barneveld. Verder wordt net ten oosten van de Valleilijn aan de zuidoostzijde van Barneveld, gewerkt aan een plan voor de ontwikkeling van een grote scholenlocatie en een nieuw station aan de Valleilijn. Opgemerkt wordt dat deze plannen een hoge mate van uitvoering kennen, maar dat hiervoor nog geen planologische procedure gevolgd is.
- In de voorzieningenstrook van Veller zijn in 2008 twee grote nieuwe kerken gebouwd (4.000 plaatsen) en wordt een basisschool gerealiseerd.
- Voor de ontsluiting van Veller II met haar 750 woningen is voorzien in een ontsluitingsweg aan de zuidkant van het plangebied. Deze ontsluitingsweg van 800 m lang zal in de nabije toekomst (met aanpassingen) tevens dienst doen als onderdeel van ontsluitingsalternatief B.
- Het gebied aan de noordkant van Barneveld is een verwervingsgebied van natuur en agrarische functies. Aan de noordkant van Barneveld in de Esvelderbeekzone zijn er initiatieven vanuit het Waterschap, Gelders Landschap, particulieren en gemeente om de bufferzone een groenere invulling te geven. Te denken valt aan het opnieuw laten meanderen van de Esvelderbeek, het gebied aan te wijzen als compensatiegebied in het kader van de Boswet en de realisatie van een landgoed.
- De provincie neemt naar verwachting in 2009 een tracékeuzebesluit voor de omleiding N303 Voorthuizen. Mocht zij kiezen voor de oostelijke rondweg om Voorthuizen, dan sluit ontsluitingsalternatief B hier naadloos op aan. De kernen Barneveld en Voorthuizen worden daardoor meer ontlast en nog beter ontsloten.
- Het gebied ten oosten van Barneveld is aangewezen als landbouwontwikkelingsgebied, dat eveneens baat zal hebben bij een adequate ontsluiting.
- Geconcludeerd kan worden dat de belangrijkste stedelijke ontwikkelingen zijn voorzien aan de zuid- en zuidoostkant van Barneveld, de groenere ontwikkelingen aan de noordzijde van Barneveld.

Duurzaamheid

Uit het verkeersonderzoek blijkt dat slechts 3.100 mvt/etmaal gebruikmaken van ontsluitingsalternatief A. Deze wegverbinding heeft met name een overloop- c.q. bypassfunctie als congestie optreedt op de Baron van Nagellstraat en de A1.

Ontsluitingsalternatief B heeft juist een aantrekkende werking voor het overige verkeer waardoor diverse (hoofd)wegen in het buitengebied ontlast worden. Meer verkeer zal gebruikmaken van de

nieuwe wegverbinding. Uit het verkeersonderzoek blijkt bovendien dat als er aanvullende maatregelen worden genomen in de kern van Barneveld om verkeer te weren, ontsluitingsalternatief B nog beter gaat functioneren. Dit geldt niet voor ontsluitingsalternatief A.

Civieltechnische constructies

Om ontsluitingsalternatief A te realiseren is het noodzakelijk om, naast een tunnelconstructie onder de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn, een tunnelconstructie onder de Valleilijn te realiseren. Vanwege de ligging van deze spoortunnels ten opzichte van elkaar betekent dit dat er een complexe verdiepte kruising ter hoogte van Stationsweg/Harselaar-Zuid/Alternatief A nodig is.

Om alternatief B te realiseren is het ook noodzakelijk om, naast een tunnelconstructie onder de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn, een tunnelconstructie onder de Valleilijn te realiseren. Omdat ontsluitingsalternatief B de Valleilijn ten zuidoosten van Barneveld kruist en dit nog agrarisch gebied betreft is dit veel eenvoudiger te realiseren.

Financiën

Voor de externe wegen, die noodzakelijk zijn om Harselaar in het toekomstjaar 2020 goed te ontsluiten, is volgens de SSK-methodiek een kostenraming gemaakt. De kosten voor de totale ontsluiting zijn hoog namelijk zo'n € 60 à 70 miljoen exclusief BTW. Op basis van de gespecificeerde kostenramingen blijkt dat de kosten voor ontsluitingsalternatief B minder hoog uitvallen dan voor ontsluitingsalternatief A, namelijk circa € 10 miljoen.

Draagvlak

Op basis van signalen van bewoners, participanten en vertegenwoordigers van het bedrijfsleven, kan worden geconcludeerd dat er meer draagvlak is voor een zuidoostelijke verbindingsweg om Barneveld dan een wegverbinding in Barneveld-Noord.

Ook voor de externe ontsluitingsstructuur zijn aanvullende milieumaatregelen geformuleerd. In tabel 5.4 wordt een overzicht gegeven van de manier waarop in relatie tot het VKA wordt omgegaan met deze maatregelen. Bij veel maatregelen die betrekking hebben op de externe ontsluitingswegen dient bij de verdere uitwerking van de wegontwerpen te worden bekeken waar en op welke schaal deze maatregelen worden toegepast.

Tabel 5.4 Aanvullende milieumaatregelen VKA ontsluitingswegen

thema	milieumaatregelen MMA	milieumaatregelen VKA
bodem en water	<ul style="list-style-type: none"> - bermsloten buiten invloedssfeer verwaaiing situeren en sloten die wel worden beïnvloed zo smal mogelijk houden of niet-permanent watervoerend maken; - bermsloten zoveel mogelijk isoleren van de rest van het oppervlaktewatersysteem; - wanneer weggedeelten worden gerioleerd moet directe lozing van run-off op open water worden voorkomen. 	<ul style="list-style-type: none"> - deze maatregelen worden bij de uitwerking van de wegontwerpen meegenomen; aangezien het met name gaat om de ontsluitingsstructuur buiten het bedrijventerrein, hebben deze maatregelen geen gevolgen voor het % uitgeefbaar terrein.
natuur	<ul style="list-style-type: none"> - ontsluitingsalternatief A buiten de PEHS op de Stationsweg aansluiten; - het tracé van het ontsluitingsalternatief A buiten de Esweg om leggen; - de Esvelderbeek niet op maaiveld passeren; - faunapassages opnemen in wegontwerp; - geluidsreducerend asfalt toepassen. 	<ul style="list-style-type: none"> - de concrete uitwerking van het VKA voor deze weg vindt pas in een veel later stadium plaats – de weg is nodig wanneer het laatste deel van de locatie Harselaar-Zuid wordt ontwikkeld (volgens de fasering in 2018); de mogelijkheden voor de toepassing van maatregelen zijn mede afhankelijk van de eigendomssituatie van de gronden en de kosten; te zijner tijd wordt bekeken welke tracering het meest gunstig is (met in achtname van de randvoorwaarden vanuit geluid/luchtkwaliteit en natuur).

thema	milieumaatregelen MMA	milieumaatregelen VKA
landschap, cultuurhistorie en archeologie	<ul style="list-style-type: none"> - om visuele verstedelijking als gevolg van de aanleg van de ontsluitingswegen te mitigeren, wordt voorgesteld de wegen landschappelijk in te passen door middel van het toepassen van beplantingen; bij de definitieve tracékeuze kan dit nader uitgewerkt worden; - bij het uitwerken van de tracés dienen waardevolle objecten ter plaatse zo veel mogelijk te worden ontzien. 	<ul style="list-style-type: none"> - bij de uitwerking van de tracés/wegontwerpen wordt bekeken waar en in welke mate deze maatregelen worden toegepast.
verkeer en vervoer	<ul style="list-style-type: none"> - het stimuleren van collectief vervoer; - verkeerswerende maatregelen binnen de kern Barneveld; - het herstellen van de verbinding tussen de Stationsweg en de Kapweg/Plaggenweg/Wencopperweg; - het nemen van verkeersveiligheids-verhogende maatregelen op bestaande wegvakken (fietsers); - capaciteitsverruimende maatregelen op de Nijkerkerweg (alleen in ontsluitingsalternatief A). 	<ul style="list-style-type: none"> - met uitzondering van het herstellen van de verbinding tussen de Stationsweg en de Kapweg/Plaggenweg/Wencopperweg zijn deze maatregelen allemaal onderdeel van het VKA; de maatregelen worden gedeeltelijk uitgewerkt in het gemeentelijk verkeers- en vervoersplan dat momenteel in voorbereiding is; het GVVP wordt op een integrale wijze aangepakt waarbij alle verkeersaspecten en andere beleidsvelden (ruimtelijke ordening, milieu en economie) worden meegenomen. De centrale thema's waar het om zal draaien in het GVVP zijn bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid.
geluid	<ul style="list-style-type: none"> - geluidsreducerend asfalt op de nieuwe verbindingswegen die onderdeel zijn van de externe ontsluitingsstructuur. 	<ul style="list-style-type: none"> - de toegevoegde waarde is afhankelijk van de exacte tracering van de nieuwe wegen (met name de ligging ten opzichte van bestaande en geprojecteerde woningen binnen de kern Barneveld); bij de verdere uitwerking van de plannen wordt bepaald waar en in welke mate geluidsreducerend asfalt wordt toegepast.
externe veiligheid	<ul style="list-style-type: none"> - de verbindingsweg Stationsweg–Nijkerkerweg of Wesselseweg–Scherpenzeelseweg op enige afstand van de kern Barneveld realiseren; - het vaststellen van een gemeentelijke route gevaarlijke stoffen. 	<ul style="list-style-type: none"> - de mogelijkheden zijn afhankelijk van de eigendomssituatie van de gronden en de kosten; bij de verdere uitwerking zal worden bekeken welke tracering het meest gunstig is (ook met het oog op de andere aspecten als natuur, landschap en geluid); - de gemeente Barneveld gaat een dergelijke route vast te stellen.

6. Leemten in kennis en aanzet evaluatie

6.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt aangegeven welke leemten in kennis nog zijn blijven bestaan. Daarnaast wordt aangegeven op welke wijze en op welke termijn wordt onderzocht of en in hoeverre de voorspelde effecten afwijken van de daadwerkelijk optredende effecten om zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te kunnen treffen.

Een evaluatieprogramma heeft tot doel te onderzoeken in hoeverre de feitelijke milieueffecten overeenkomen met de voorspelde milieueffecten uit het MER. Ook kan worden nagegaan of afwijkingen van de in het MER veronderstelde uitgangspunten voor de inrichting tot relevante andere effecten leiden en of mitigerende en compenserende maatregelen daadwerkelijk effectief zijn. In het evaluatieprogramma ligt daarbij het accent op aspecten waar tijdens de verdere uitwerking van de ontwikkeling, de uitvoering en de gebruiksfase nog bijsturing mogelijk is.

Het bevoegd gezag bepaalt op welke wijze en op welke termijn de effecten op het milieu worden geëvalueerd. Vooruitlopend op de evaluatie wordt in deze paragraaf aanbevelingen op hoofdlijnen geformuleerd voor het evaluatieprogramma. Zoals uit onderstaande beschrijving blijkt, mag in dit geval worden verwacht dat de gewenste monitoring voor de meeste aspecten reeds plaats zal vinden op grond van reguliere verplichtingen en regelgeving. Voor zover nu kan worden overzien, is slechts voor een enkel thema specifiek op de effecten van dit plan gericht evaluatieonderzoek wenselijk.

6.2. Leemten in kennis en aanzet evaluatie

Langetermijnontwikkeling

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en de benodigde ontsluitingswegen zullen in de komende 10 jaar stapsgewijs worden gerealiseerd. In een dergelijke lange periode kunnen zowel de aard van de behoefte aan bedrijventerrein alsook de beleidsmatige uitgangspunten omtrent het stedenbouwkundige ontwerp relevant wijzigen. Dit kan ertoe leiden dat bij de uitwerking van de verschillende deelgebieden ontwerpen ontstaan die afwijken van het stedenbouwkundig plan dat als uitgangspunt heeft gediend voor het basisalternatief. Het is daarbij ook niet ondenkbaar dat daardoor ook sommige uitgangspunten die bij de effectbeschrijving in het MER zijn gehanteerd, zullen wijzigen.

Aanzet evaluatie

Gelet op de lange looptijd van het plan verdient het aanbeveling om bij de uitwerking van de verschillende deelgebieden na te gaan of er relevante wijzigingen zijn opgetreden ten opzichte van de uitgangspunten van dit MER en zo nodig aanvullend onderzoek te verrichten voor de relevante aspecten.

Natuur

Wat betreft de natuurwaarden in het gebied, zijn voor het gebied ter hoogte van de verbindingsweg Wesselseweg - Scherpenzeelseweg op dit moment geen gedetailleerde gegevens beschikbaar (zie ook hoofdstuk 6). Mogelijk is het effect van ontsluitingsalternatief B minder ongunstig dan nu in de beoordeling tot uitdrukking komt.

Aanzet evaluatie

Door de gemeente Barneveld is opdracht verleend voor het uitvoeren van ecologisch veldonderzoek ter hoogte van de verbindingsweg Wesselseweg - Scherpenzeelseweg (ontsluitingsalternatief B) en een bredere zone langs de verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan een betere afweging worden gemaakt tussen de beide ontsluitingsalternatieven. De resultaten worden meegenomen bij de besluitvorming over de alternatieven.

Verkeersprognoses, verkeerslawaaï en luchtkwaliteit

De in dit MER beschreven verkeerseffecten en effecten voor verkeerslawaaï en luchtkwaliteit stelen op voorspellingen op basis van computermodellen. Dergelijke prognoses met behulp van computermodellen kennen altijd een relevante onzekerheidsmarge. Gelet op de beperkte invloed van het verkeer van en naar Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek op de totale verkeersstromen in het studiegebied, mag echter worden verwacht dat de in dit MER beschreven effecten van het plan niet relevant zullen afwijken. De onzekerheden over de autonome ontwikkelingen en daarmee samenhangende effecten zijn naar verwachting groter. In de structuurvisie Barneveld 2009 zijn verschillende zoekgebieden opgenomen voor wonen, werken en stedelijke voorzieningen. In het verkeersmodel zijn de ontwikkelingen die (in redelijke mate) vaststaan meegenomen. Voor andere ontwikkelingen is op dit moment niet bekend wanneer, waar en in welke omvang deze worden gerealiseerd. Om deze reden zijn deze buiten beschouwing gelaten. Wat betreft de directe bijdrage van de bedrijven aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen, is in de berekeningen uitgegaan van een worstcasebenadering, waarbij sprake is van een overschatting van de concentraties.

Aanzet evaluatie

De ontwikkeling van verkeersstromen en verkeersbelastingen wordt thans reeds in de gehele gemeente regelmatig gemonitord met behulp van verkeerstellingen en ander verkeersonderzoek. Op grond daarvan kan ook worden nagegaan of de veronderstelde geluidsbelasting bij woningen overeenkomt met de berekende. Op grond van de Wet luchtkwaliteit zijn gemeenten daarnaast verplicht om te rapporteren over de luchtkwaliteit binnen de gemeente.

Verkeersafwikkeling

Op de Baron van Nagellstraat (wegvak 3) en de Harselaarseweg (wegvak 31) worden knelpunten in de verkeersafwikkeling geconstateerd voor de autonome ontwikkeling, de beide ontsluitingsalternatieven en de drie scenario's. Gezien de korte opeenvolging van de kruispunten wordt de kwaliteit van de verkeersafwikkeling hier niet bepaald door de capaciteit van de wegvakken, maar door de capaciteit van de kruispunten. De gebruikte i/c-ratio's van de wegvakken zijn hier slechts een ruwe indicator voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Nader onderzoek moet uitwijzen of de huidige vormgeving van de kruispunten kan voldoen in de toekomstige situatie. Het verdient de aanbeveling om in een dergelijk onderzoek alle tussenliggende kruispunten van de wegvakken 1-6 te betrekken.

Aanzet evaluatie

Wanneer een keuze is gemaakt voor een van de ontsluitingsalternatieven, zal gericht onderzoek plaatsvinden naar de capaciteit op de mogelijk kritieke kruispunten. Waar nodig worden de kruispunten aangepast om op die manier de knelpunten in de verkeersafwikkeling op te lossen.

Vervoersmanagement en logistiek management

Om in hoofdstuk 10 gedetailleerd in te gaan op de lijnvoering van het openbaar vervoer, de mogelijkheden voor georganiseerd bedrijfsvervoer, vervoersmanagement en logistiek management, is meer inzicht nodig in de specifieke bedrijven die zich binnen de locaties gaan vestigen, het aantal werknemers, de werktijden en de herkomst van de werknemers. Daarin bestaat in deze fase nog weinig inzicht.

Aanzet evaluatie

Voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek wordt parkmanagement toegepast. Mobiliteit is hierbij een van de onderdelen. Momenteel wordt een voorstel uitgewerkt hoe parkmanagement wordt ingevoerd, de daadwerkelijke invulling van het parkmanagement vindt plaats in samenwerking en overleg met de ondernemers die zich willen vestigen op de nieuwe terreinen.

Industrielawaai

Voor de toekomstige inrichting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is bij het bepalen van de geluidsbelastingen uitgegaan van aannames die zijn gebaseerd op vergelijkbare bedrijventerreinen. De daadwerkelijke werkelijke invulling van het terrein met nieuw te vestigen bedrijven is echter niet bekend.

Aanzet evaluatie

Wanneer zich nieuwe bedrijven vestigen op Harselaar-Zuid of Harselaar-Driehoek, zullen deze een milieuvergunning aan moeten vragen (behalve de kleinere, meestal beperkt hinderlijke bedrijven die vallen onder het Activiteitenbesluit). In deze vergunning (en het Activiteitenbesluit) worden beperkingen gesteld aan de geluidsbelasting die deze bedrijven mogen veroorzaken.

Fietsstromen

Er zijn op dit moment geen kwantitatieve cijfers beschikbaar over de fietsstromen in het studiegebied. Op basis van de fietspaden en parallelwegen in het basisalternatief, zijn er geen problemen te verwachten met betrekking tot het fietsverkeer.

Aanzet evaluatie

In het kader van het Gemeentelijke Verkeer en Vervoersplan worden ook de verkeersstromen van fietsers en routes in beeld gebracht. In 2009 is dit inzichtelijk. Wanneer de resultaten daar aanleiding toe geven kan hier bij de uitwerking en realisatie van de plannen voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek nog nader aandacht aan worden besteed.

Bodemkwaliteit

Van een groot gedeelte van het plangebied is de bodemkwaliteit bekend. Van een aantal percelen met een te verwachten 'onverdachte' onderzoekshypothese dient de bodemkwaliteit nog te worden vastgesteld. Daarnaast is een aantal van de reeds uitgevoerde onderzoeken verouderd en dient er een actualisatie plaats te vinden.

Aanzet evaluatie

In het kader van het bestemmingsplan wordt gezorgd dat er voor alle gronden binnen het

plangebied een voldoende actueel bodemonderzoek beschikbaar is. Wanneer de resultaten daar aanleiding toe geven, worden eventuele ernstige gevallen van bodemverontreiniging gesaneerd.

Deel B Nadere beschrijving milieuonderzoek

In deel B worden de effecten van het voornemen op het milieu bepaald. Binnen het milieu worden de volgende aspecten onderscheiden: bodem en water, natuur, landschap, cultuur-historie en archeologie, verkeer en vervoer, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en energie. Van deze aspecten wordt eerst het beoordelingskader genoemd. Vervolgens wordt de huidige situatie in beeld gebracht, gevolgd door de referentiesituatie, effecten van de realisatie van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en de beide ontsluitingsalternatieven. Ook wordt ingegaan op mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen.

Bij de beoordeling van de alternatieven wordt gebruikgemaakt van de volgende schaal:

--	= het alternatief is op dit punt een sterke verslechtering t.o.v. de referentiesituatie
-	= het alternatief is op dit punt een verslechtering t.o.v. de referentiesituatie
-/0	= het alternatief is op dit punt een beperkte verslechtering t.o.v. de referentiesituatie
0	= het alternatief is op dit punt vergelijkbaar met de referentiesituatie
0/+	= het alternatief is op dit punt een beperkte verbetering t.o.v. de referentiesituatie
+	= het alternatief is op dit punt een verbetering t.o.v. de referentiesituatie
++	= het alternatief is op dit punt een sterke verbetering t.o.v. de referentiesituatie

7. Bodem en water

7.1. Beoordelingskader

In deze paragraaf worden op basis van de beleidsstukken en wet- en regelgeving zoals opgenomen in paragraaf 2.4 en bijlage 1 de relevante criteria bepaald voor het thema bodem en water. Per criterium wordt aangegeven op welke manier de effecten worden beoordeeld.

7.1.1. Bodem en grondwater

Grondbalans

Een zoveel mogelijk gesloten grondbalans wordt neutraal beoordeeld, ervan uitgaande dat daarmee het totaal van alle grondtransport wordt geminimaliseerd. Dit geldt zowel voor de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek als voor de externe ontsluitingswegen. Beoordeeld wordt of de ontsluitingsalternatieven op dit punt verschillen.

Bodem- en grondwaterkwaliteit

Op basis van het bodeminformatiesysteem wordt de kwaliteit van de bodem in het gebied beoordeeld. Bij de beoordeling van de bodemkwaliteit wordt het verminderen van de risico's door verontreinigde grond in relatie tot wonen en werken als positief beoordeeld.

Grondwater neutraal bouwen

Voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van grondwaterneutraal bouwen. Voor de wegen dient uitgegaan te worden van een ontwateringsdiepte van 70 cm-wegpeil. Voor de bebouwing kan uitgegaan worden van een ontwateringsdiepte van 70 cm-vloerpeil bij bouwen met kruipruimten en een ontwateringsdiepte van 30 cm-vloerpeil bij bouwen zonder kruipruimten. Mogelijkheden voor grondwaterneutraal bouwen worden als neutraal beoordeeld.

Grondwaterkwaliteit

De ontwikkeling kan van invloed zijn op de grondwaterkwaliteit. Beoordeeld wordt of de alternatieven een verschil in risico op grondwaterverontreinigingen hebben.

7.1.2. Oppervlaktewater en waterketen

Waterberging

De ontwikkeling van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek leidt tot een toename van het verhard oppervlak, hetgeen kan leiden tot piekafvoeren op de Esvelderbeek. Om piekafvoeren op de Esvelderbeek te voorkomen dient het water in het gebied geborgen te worden. Door voldoende waterberging kan wateroverlast (inundatie) in het gebied voorkomen worden. Daarom wordt voldoende waterberging als positief beoordeeld. Ook bij de aanleg van de externe ontsluitingsstructuur wijzigt het huidige grondgebruik en de hoeveelheid verhard oppervlak, met als gevolg dat er meer ruimte nodig is voor waterberging vanwege de versnelde afvoer van regenwater.

Waterkwaliteit

Verandering in gebruiksfunctie zal leiden tot waterkwaliteitsveranderingen. De invloed van het voornemen op de waterkwaliteit is een beoordelingscriterium. Bij de beoordeling zal niet alleen de waterkwaliteit in het gebied zelf bekeken worden, maar ook de invloed op de waterkwaliteit van de Esvelderbeek.

Inrichting en beheer

De inrichting van de waterstructuur is van belang voor de mogelijkheden van waterafvoer. De inrichting van watergangen met natuurvriendelijke oevers is goed voor de ecologische waterkwaliteit en de kwaliteit van de leefomgeving. Daarnaast is de inrichting van belang voor het beheer en onderhoud. Watergangen kunnen vanaf de kant of varend onderhouden worden. De waterbeheerder heeft een voorkeur voor onderhoud vanaf de kant. Hiervoor is het noodzakelijk dat de watergangen in ieder geval aan één zijde langs openbaar terrein grenzen en er ruimte beschikbaar is voor een onderhoudszone. Hiervoor is een obstakelvrije zone van minimaal 5 m nodig. Vanaf een 6 tot 8 m breedte is onderhoud vanaf één zijde niet meer mogelijk. In dat geval zijn aan weerszijden 5 m brede obstakelvrije zones nodig. Natuurvriendelijke oevers dienen hierbij maximaal 2-2,5 m breed te zijn. Mogelijkheden voor natuurvriendelijke inrichting en beheer vanaf de kant worden positief beoordeeld.

Waterketen

Voor nieuw stedelijk gebied is het uitgangspunt zo veel mogelijk verhard oppervlak af te koppelen (niet aankoppelen) op de riolering. Hiermee wordt voorkomen, dat het relatief gezien schone hemelwater afgevoerd wordt naar de RWZI. Bij het afkoppelen gaat de voorkeur uit naar het infiltreren van het afstromende regenwater. Wanneer dit niet mogelijk is, dan dient het afstromend regenwater geborgen te worden in oppervlaktewater, alvorens het afgevoerd wordt naar een omliggend gebied. De mogelijkheden voor infiltreren van hemelwater worden daarom als positief beschouwd.

7.1.3. Beoordelingscriteria

In de navolgende tabel staat een overzicht van de gehanteerde beoordelingscriteria voor de aspecten bodem, grondwater en oppervlaktewater.

Tabel 7.1 Beoordelingscriteria bodem en water

criterium	eenheid/parameter
bodem en grondwater	
grondbalans	m ³
bodem- en grondwaterkwaliteit	kwalitatief
grondwaterneutraal bouwen	kwalitatief
oppervlaktewater	
waterberging	m ² waterberging
waterkwaliteit	kwalitatief
inrichting en beheer watersysteem	kwalitatief
waterketen	kwalitatief

7.2. Huidige situatie

7.2.1. Bodem en grondwater

Uit figuur 7.1 (hoogtekaart) blijkt dat de maaiveldhoogten het hoogst zijn aan de noordoostzijde en nemen af in zuidwestelijke richting. De laagste maaiveldhoogten bevinden zich ter plaatse van het beekdal van de Esvelderbeek.

Geomorfologie en geohydrologie

Het plangebied ligt in het centraal-oostelijk deel van de Gelderse Vallei. De Gelderse Vallei kent een geleidelijke daling in westelijke richting en is reliëfrijk. Uit de bodemkaart van Nederland kan worden afgeleid dat de ondiepe bodem in het plangebied getypeerd kan worden als veldpodzolgronden, hoge enkeerdgronden en beekerdgronden. Deze gronden bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 15 m ligt het eerste watervoerende pakket met afzettingen van de Formatie van Twente. De grond in het eerste watervoerende pakket bestaat overwegend uit matig fijn zand. Onder dit pakket ligt de eerste scheidende laag, die bestaat uit kleiafzettingen van de Formatie van Eem. De scheidende laag is circa 7 m dik. Onder de scheidende laag ligt het tweede watervoerend pakket dat is opgebouwd uit zandige afzettingen van de Formaties van Eem en Drenthe. Direct onder het tweede watervoerende pakket ligt derde watervoerende pakket behorende tot de Formaties van Urk, Sterksel, Enschede en Harderwijk. In de onderstaande tabel is de bodemopbouw gegeven.

Tabel 7.2 Bodemopbouw

laag	grondsoort	dikte	onderkant	parameter ¹⁾
1 ^e watervoerend pakket	leemarm en zwak lemig matig fijn zand	circa 15 m	circa NAP -2 m	kD: 60-90 m ² /dag
1 ^e scheidende laag	klei	circa 7 m	circa NAP -10 m	c: 1.000 tot 2.000 dagen
2 ^e + 3 ^e watervoerend pakket	zand	circa 120 m	circa NAP -130 m	kD: 5.000 tot 7.000 m ² /dag

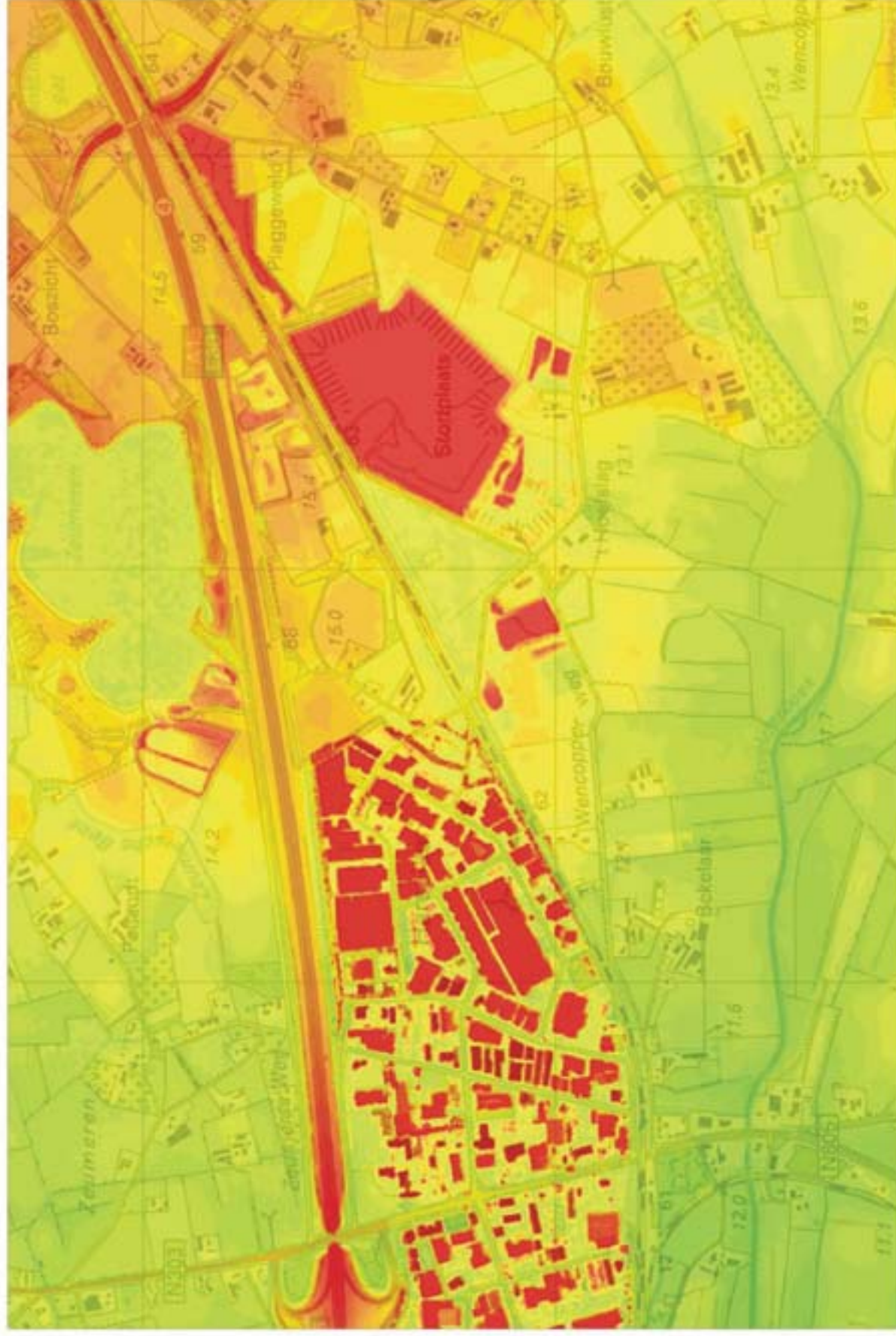
1) c: hydraulische weerstand, kD: doorlaatvermogen.

De doorlatendheid (k-waarden) van de bodem ligt over het algemeen tussen de 1 en de 3 m/dag. Hiermee is sprake van goed doorlatend grond. Op een aantal locaties, met name langs de Esvelderbeek, is de doorlatendheid lager dan 1 m/dag. Deze lage waarden worden veroorzaakt door de aanwezigheid van lagen met leem, veen of zeer fijn zand (lit. 12).

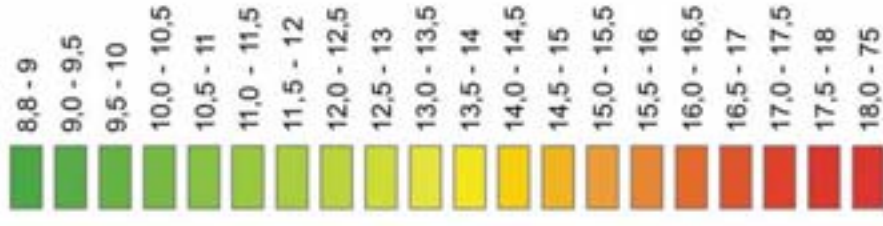
Huidige bodem- en grondwaterkwaliteit

Van een groot gedeelte van het plangebied is de bodemkwaliteit bekend. Van een aantal percelen met een te verwachten 'onverdachte' onderzoekshypothese dient de bodemkwaliteit nog te worden vastgesteld. Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd. In de bovenlaag van de vaste bodem zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan met name PAK en minerale olie geconstateerd. Deze verontreinigingen zijn vaak van antropogene oorsprong. In de onderlaag van de vaste bodem is plaatselijk een matig tot sterk gehalte aan arseen aangetroffen. Alhoewel geen arseen-speciatie-onderzoek is uitgevoerd kan, in combinatie met het aanwezige ijzeroer, er vanuit worden gegaan dat hier sprake is van arseen van natuurlijke oorsprong.

In het grondwater zijn, naast plaatselijk licht verhoogde gehalten aan arseen, cadmium, chroom, nikkel en zink, ook matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper en nikkel aangetroffen. De aanwezigheid van verhoogde concentraties (zelfs forse overschrijdingen van de interventiewaarde) zware metalen in het grondwater is een kenmerkend verschijnsel voor deze regio. Veelal is daarbij geen sprake van een direct aanwijsbare verontreinigingsbron.



Legenda



Abbeiding 7.1
Maasvieldhoogtes

Deze verhoogde concentraties kunnen zijn veroorzaakt door wisselende milieumomstandigheden en diverse bodemprocessen. Met name in gebieden waar de bodem intensief is bemest met dierlijke- en/of kunstmeststoffen worden vaak (sterk) verhoogde concentraties aangetroffen. Ook is het mogelijk dat het van nature aanwezige sedimentmateriaal in de loop der tijd verweerd waarbij het aanwezige zware metaal wordt uitgespoeld naar het grondwater, waar het dan in combinatie met een lage zuurgraad van het grondwater als van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen. In dit geval leiden deze verhoogde concentraties niet tot een saneringsnoodzaak dan wel beperkingen aan het beoogde gebruik en bestemming.

Ten oosten van het plangebied ligt de Afvalverwerking Vink B.V. In de rapportage 'Afweging doelmatige bodembeschermende bodemvoorzieningen' is een beschrijving gegeven van de verontreinigingen die er ter plaatse van de stort zijn aangetroffen:

- nikkel, barium en zink zijn boven de streef- of interventiewaarde, hetgeen ook buiten het beïnvloedingsgebied van de stortplaats wordt gemeten;
- minerale oliën en arseen zijn aangetroffen in concentraties beneden of rond de streefwaarden;
- de macroparameters (chloride, bicarbonaat, CZV, stikstof-Kjeldhal en ammonium) is een duidelijke beïnvloeding van de stort tot aan de Wencopperweg.

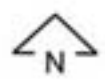
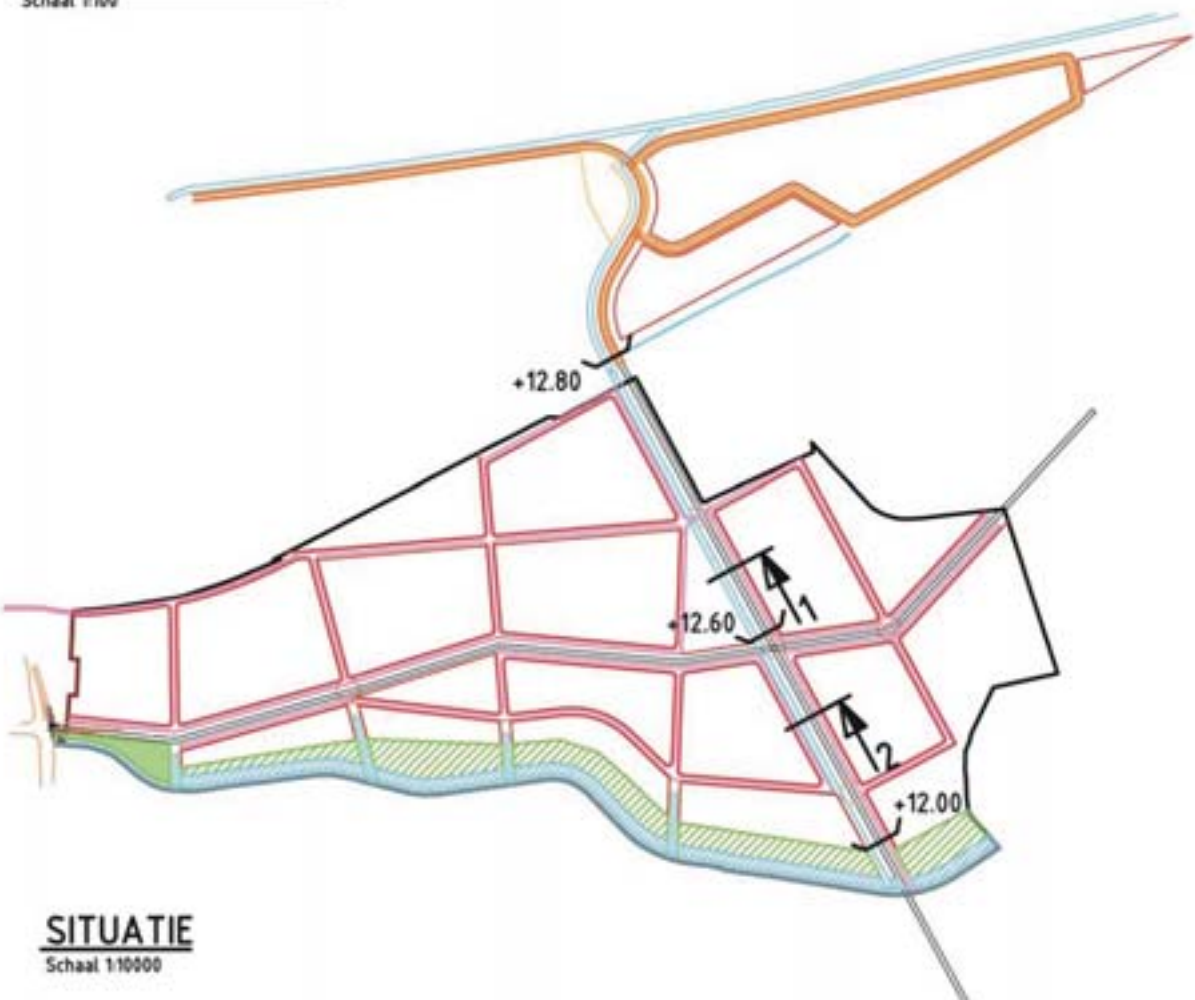
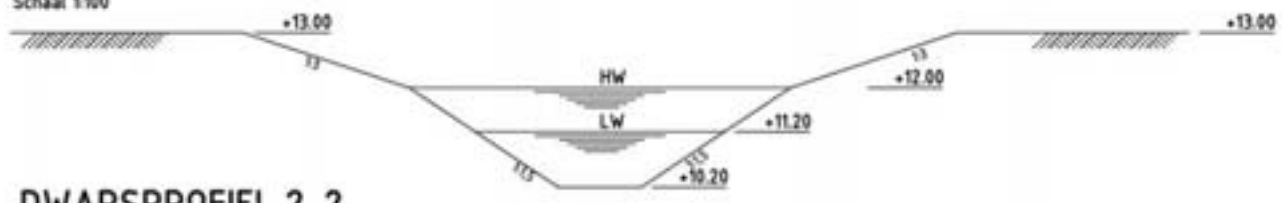
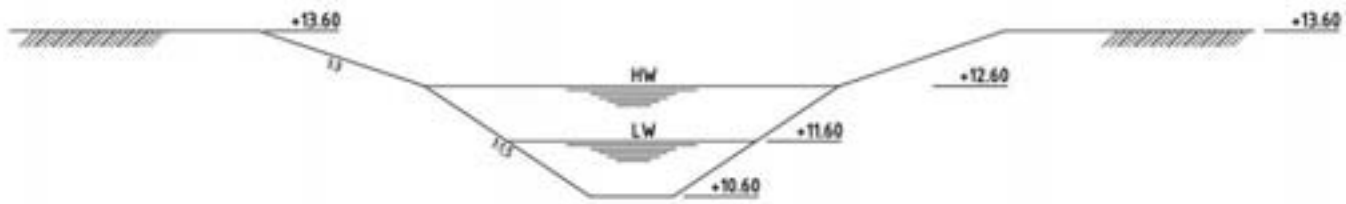
Op basis van de rapportage 'Afweging doelmatige bodembeschermende voorzieningen' kan geen relatie worden aangetoond tussen verhoogde concentratie in het plangebied en de aanwezigheid van de stortplaats Vink.

Grondwaterstroming en grondwaterstanden

Met behulp van een grondwatermodel zijn de isohypsen in beeld gebracht voor de gemiddelde situatie en de gemiddelde zomer- en de wintersituatie (lit. 12).

Ter plaatse van de Esvelderbeek is de grondwaterstand III, wat wil zeggen dat de GHG minder dan 40 cm diep zit en de GLG tussen 80 en 120 cm. De grondwaterstanden nemen in het gebied toe in noordoostelijke richting. De grondwaterstanden worden beïnvloed door de Esvelderbeek en sloten, waardoor de grondwaterstroming verschillende, met name door lokale omstandigheden bepaalde, richtingen heeft. Met name de beek heeft een sterk drainerende invloed. De grondwaterstand in Harselaar-Zuid ligt tussen circa NAP 12,9 en NAP +11,4 m. De grondwaterstand ter plaatse van Harselaar-Driehoek is in winterperiode tussen circa NAP +13,9 en NAP +13,5 m. Het verschil in grondwaterstanden tussen een gemiddelde zomer- en wintersituatie bedraagt circa 90-120 cm.

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is west tot zuidwestelijk gericht. In het plangebied is zowel sprake van infiltratiegebieden in de hogere delen en kwelgebieden in de lagere delen nabij de Esvelderbeek.



Figuur 7.2
Waterstructuur
basialternatief

7.2.2. Oppervlaktewater en waterketen

Watergangen

De watergangen in en aan de rand van het plangebied zijn aangegeven in figuur 7.2. Aan de zuidzijde van het plangebied ligt de Esvelderbeek. Het water in de beek stroomt in westelijke richting. In het traject langs het plangebied liggen negen stuwen in de beek, zodat voorkomen wordt dat de beek in dit traject droog valt. Deze stuwen zijn passeerbaar voor vissen. De kruinhoogtes van de stuwen liggen tussen NAP +10,92 m en NAP +9,92 m. Bij neerslag-situaties met een herhalings-tijd van 100 jaar kunnen peilstijgingen tot circa 50 cm ten opzichte van de stuwpeilen optreden.

Aan de noordelijke rand van het gebied Harselaar-Zuid ligt een spoor-sloot. Deze Zuidelijke Spoor-sloot mondt via de afvoersloot parallel aan de Stationsweg (aan de westzijde van het plangebied) uit in de Esvelderbeek. De Zuidelijke Spoor-sloot heeft ook een afwaterende functie voor het gebied bovenstrooms van het plangebied. Sloot Hoefslag dient functioneel intact te blijven vanwege de afwaterende functie van de afvalverwerking of deze afwaterende functie dient gecompenseerd te worden. Dit geldt ook voor de Zuidelijke Spoor-sloot en de afvoersloot parallel aan de Stationsweg.

In het gebied Harselaar-Driehoek liggen geen legger-watergangen. In het gebied Harselaar-Driehoek ligt de Noordelijke Spoor-sloot en de bermsloot van de autosnelweg A1. De waterafvoer vindt plaats middels een duiker onder de spoorlijn. De duiker ligt ten zuiden van de bergingsvijver aan de Parallelweg. De duiker heeft een inwendige diameter van 500 mm en een b.o.k. van NAP +10,68 m (bron: opgave Waterschap op basis van tekening Harselaar Oost, wegen en riolering zuid/westhoek; tekeningnummer 1-677, d.d. 6/1988, gemeente Barneveld).

De duiker voert af op de Zuidelijke Spoor-sloot, waar bij hevige regenval inundatie optreedt in de hoek tussen de Wencopperweg en de spoorbaan. Omdat de wateroverlast plaatsvindt ten zuiden van de spoorlijn, kan geconcludeerd worden dat de afvoercapaciteit van de afvoerdruiker voldoende is. De oorzaak van de wateroverlast is een tekort aan waterberging binnen Harselaar Oost.

Waterkwaliteit

Het Waterschap Vallei & Eem heeft de waterkwaliteit in de Esvelderbeek en Hoevenlakensebeek onderzocht in het kader van een balansstudie (lit. 32). De volgende meetpunten geven een indicatie van de waterkwaliteit van de Esvelderbeek ter hoogte van het plangebied:

- meetpunt 27051 Esvelderbeek (direct benedenstrooms van Harselaar-Zuid);
- meetpunt 27060 Grote Beek;
- meetpunt 27080 Garderbroeksebeek.

De meetpunten zijn elf keer bemonsterd in 2002. In tabel 7.3 worden de meetgegevens op deze meetpunten samengevat. In de tabel wordt ook de MTR (Maximaal Toelaatbare Risico) aangegeven. De MTR is de algemene norm voor oppervlaktewateren.

Tabel 7.3 Waterkwaliteit

parameter	27051 Esvelderbeek	27060 Grote Beek	27080 Garderbroeksebeek	MTR
totaal stikstof (mg-N/l) ¹⁾	3,9	3,4	5,6	2,2
totaal fosfaat (mg-P/l) ¹⁾	0,17	0,19	0,08	0,15
zuurstof (mg O ₂ /l) ²⁾	4,7	>MTR	>MTR	5,0

1) Gemiddelde concentratie zomer.

2) Laagst gemeten waarde.

De stikstofconcentratie ligt ongeveer een factor 2 boven de MTR. De fosfaatconcentratie in de Garderbroeksebeek ligt ruim onder de MTR. Op de twee andere meetpunten ligt de fosfaatconcentratie boven de MTR. De landbouw is de grootste nutriëntenbron in het stroomgebied van de Esvelderbeek. Op het meetpunt in de Esvelderbeek zijn zuurstofconcentraties gemeten die net onder de MTR liggen. Op de andere twee meetpunten voldoet de zuurstofconcentratie aan de MTR.

Riolering

Op dit moment is op het bedrijventerrein Harselaar West en Oost sprake van een gescheiden stelsel. Het afvalwater wordt afgevoerd naar de RWZI Ede. De RWZI Ede beschikt nog restcapaciteit, waardoor Harselaar-Zuid aangesloten kan worden op de RWZI Ede. Aan de zuidzijde van de Esvelderbeek ligt de persleiding Kootwijkerbroek. De persleiding is aangesloten op de kelder van het bestaande gemaal Barneveld. Een klein deel (nabij de Handelsweg) is reeds omgebouwd tot een verbeterd gescheiden rioolstelsel. Regenwater afkomstig van afgekoppeld verhard oppervlak en RWA uitlaten komt terecht in sloten langs de snelweg A1, de Nijkerkerweg en de spoorlijn Apeldoorn-Amersfoort. Dit slotensysteem voert via twee duikers af op de Esvelderbeek duikers. Voor de Wencopperweg is sprake van een gemengd rioelingsstelsel.

7.3. Referentiesituatie

Bodem en grondwater

Er zijn geen bijzondere autonome ontwikkelingen.

Oppervlaktewater en waterketen

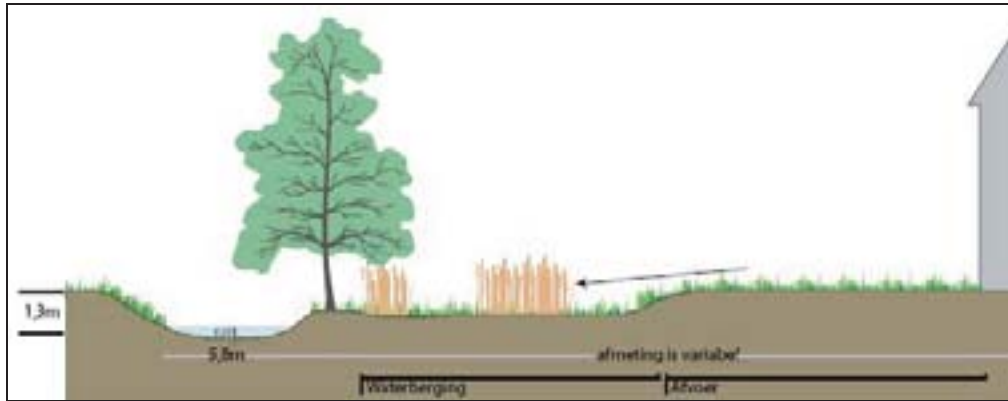
De voorspellingen omtrent de klimaatsontwikkelingen voor de 21^e eeuw zijn dat er vaker perioden met zware regenval zullen plaatsvinden. Hierdoor neemt het risico op wateroverlast toe.

Sinds 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (kortweg KRW) van kracht. Deze kaderrichtlijn heeft tot doel om in 2015 de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in Europa op orde te hebben. Waterschap Vallei & Eem heeft in het kader van de KRW de inrichtingsbeelden opgesteld. Om de waterkwaliteit van de Esvelderbeek te verbeteren streeft het Waterschap naar meer stroming, meer variatie in het beekprofiel en het verminderen van voedingsstoffen. Langs de middenlopen bij Harselaar en de stedelijke uitbreiding aan de zuidkant van Barneveld, worden ecologische verbindingzones aangelegd, gericht op recreatie en beleving van de beek. Langs de middenlopen wordt ook gezocht naar mogelijkheden voor slibopvang.

Bij de inrichting van de Esvelderbeek worden de ecologische referentiemodellen Winde en Kamsalamander gehanteerd. De stapstenen van het model Kamsalamander bestaan uit poelen. Volgens de uitgangspunten van het Waterschap dient een strook van minimaal 40 m en gemiddeld 60 m vanaf de bestaande insteek van de Esvelderbeek gereserveerd te zijn voor

natuurdoelen (noord- en zuidzijde Esvelderbeek). In deze strook kunnen ook watergangen, fiets- of wandelroutes gerealiseerd worden.

Hieronder is een voorbeeld weergegeven van de inrichting van de Esvelderbeek waar deze langs de bebouwde kom van Harselaar stroomt.



Inrichtingsbeeld Esvelderbeek-Harselaar

Langs de beek is ruimte voor verschillende functies, namelijk wonen/werken, waterberging, natuurontwikkeling en recreëren langs de beek. De beek vormt een onderdeel van de EHS en zal een verbinding vormen voor planten en dieren.

7.4. Effectbeschrijving

7.4.1. Bodem en grondwater

Grondbalans

Bedrijventerrein

Voor de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is een waterstructuurplan opgesteld (lit. 12). Het stedenbouwkundig plan en waterstructuurplan zijn daarbij op elkaar afgestemd. De waterstructuur is onderdeel van het stedenbouwkundig plan en daarmee van het basisalternatief. Voor de aanleg van het bedrijventerrein is er sprake van een gesloten grondbalans. Voor de fundering van de wegen kan uitgegaan worden van aanvoer van zand van buiten het plangebied. Door het toepassen van de cunettenmethode kan de grondaanvoer beperkt worden (tot circa 190.000 m³ bij het basisalternatief). Grondtransport binnen het gebied zelf zal plaatsvinden bij het graven van watergangen, bij het graven ten behoeve van de wegcunetten en bij het graven van bouwputten (ingeval van bouwen met kruipruimten).

Ontsluitingswegen

Bij het aanleggen van een nieuw wegtracé wordt in het algemeen een laag van circa 0,5 m grond ontgraven om de wegfundering aan te leggen. De breedte van de wegverharding is circa 7,5 m. De ashoogte van de weg wordt in het algemeen ongeveer 0,5 m boven het maaiveld aangelegd. De bermbreedte bedraagt aan weerskanten minimaal 4,5 m, maar indien mogelijk is een breedte van 6 m gewenst. Uitgegaan wordt van een gemiddelde breedte van 5 m. Voor de afwatering wordt uitgegaan van sloten aan weerszijden van de weg met een diepte van 1 à 1,5 m en een oevertalud van 1:1,5.

Op basis van het hierboven beschreven principedwarsprofiel van de weg wordt in totaal 3,75 m³/m ontgraven. Dit kan worden gebruikt voor het op hoogte brengen van de wegber-

men. Door de vormgeving en inrichting van de bermsloten aan te passen is de verwachting dat de grondbalans min of meer gesloten kan blijven. Dit wordt anders wanneer er ongelijkvloerse kruisingen worden toegepast.

Bodem- en grondwaterkwaliteit

Bedrijventerrein

De aanwezigheid van de Afvalverwerking Vink BV ten oosten van het plangebied is een aandachtspunt voor de grondwaterkwaliteit bij wijzigingen van de grondwaterstroming. Bij realisatie van het bedrijventerrein zal een grondwaterneutrale situatie ontstaan. Bij aanleg van het bedrijventerrein kan de grondwatersituatie tijdelijk veranderen door eventuele bemalingen in de fase van bouwrijp maken. Hierdoor is er een risico op stroming van verontreinigd percolaat water vanuit de afvalverwerking Vink. Voorafgaand aan de bemalingen dient daarom bepaald worden wat de invloed van de bemaling is op de verplaatsing van verontreinigingen. Daarbij wordt opgemerkt dat in het beheer van de afvalverwerking een pakket aan maatregelen is voorzien ter voorkoming van vervuiling buiten de stort. Om te monitoren of er verontreinigingen uitspoelen vanuit de stortplaats is het aan te bevelen metingen uit te voeren.

Ontsluitingswegen

Volgens het bodeminformatiesysteem van de gemeente Barneveld doorkruisen de externe ontsluitingswegen geen verdachte bodemlocaties. Wel is het zo dat indien een agrarisch bouwblok wordt doorkruist de aanwezigheid van bijvoorbeeld ondergrondse tank of Halfverharding (asbestmateriaal) extra aandacht behoeft.

Langs de wegen wordt rekening gehouden met bermsloten of retentiesloten. Dit is een voorziening waarin het afstromende water wordt opgevangen. Naast run-off speelt ook verwaaiing een rol voor bodemkwaliteit. Uit onderzoek naar de risico's voor bodem en water van run-off en verwaaiing van provinciale wegen blijkt dat de belasting van de wegberm hoofdzakelijk wordt veroorzaakt door run-off (lit. 33). Door accumulatie van verontreinigingen (bijvoorbeeld zware metalen) kan lokaal de bodemkwaliteit verslechteren. De nieuwe ontsluitingswegen in beide varianten genereren op zichzelf geen extra verkeer. Door de realisatie van de verbindingswegen neemt het verkeer (en daarmee ook de run-off en verwaaiing) op andere wegvakken af. Beide ontsluitingsalternatieven worden om deze reden neutraal beoordeeld.

Grondwaterneutraal bouwen

In het gebied zijn delen aanwezig met een ondiepe grondwaterstand in de winterperiode (circa 0,5 m-mv). Het betreft met name het gebied in de zuidoostzijde van Harselaar-Zuid. Voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van grondwaterneutraal bouwen. Voor de planontwikkeling wordt uitgegaan van grondwaterneutrale aanleg, waarbij het weg- en bouwpeil zodanig wordt aangepast dat er op basis van het natuurlijk waterregime geen wateroverlast is te verwachten. Uit een grondbalans blijkt dat in er grondwaterneutraal gebouwd kan worden door gebruik te maken van de grond die vrijkomt bij het graven van watergangen, het graven ten behoeve van wegcunetten en het graven ten behoeve van bouwputten. Om deze reden worden voor dit criterium de effecten van het basialternatief voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek als 'neutraal' beoordeeld.

Voor de wegen dient uitgegaan te worden van een ontwateringsdiepte van 70 cm-wegpeil. Voor de bebouwing kan uitgegaan worden van een ontwateringsdiepte van 70 cm-vloerpeil bij bouwen met kruipruimten en een ontwateringsdiepte van 30 cm-vloerpeil bij bouwen zonder kruipruimten.

7.4.2. Oppervlaktewater

Waterberging

Bedrijventerrein

In de bestaande situatie is in het plangebied sprake van een vertraagde 'landelijke' afvoer. Bij toename van verharding zal er sprake zijn van een toename van piekafvoeren op de Esvelderbeek. Door het realiseren van voldoende waterberging, kan de toename van de verharding gecompenseerd worden (in combinatie met afvoerregulerende kunstwerken). Dit wordt ook wel hydrologisch neutraal bouwen genoemd. Voor de waterberging geldt dat de twee gebieden, Harselaar-Zuid en de Driehoek, ieder in de eigen waterberging moet voorzien.

De verkaveling van het projectgebied is opgenomen in het stedenbouwkundig plan en onderdeel van het basialternatief. In tabel 7.4 is een overzicht gegeven van het grondgebruik binnen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek.

Tabel 7.4 Grondgebruik Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

	oppervlakte (ha)	percentage (%)
Harselaar-Zuid		
uitgeefbaar	67,3	70
water	11,1	11
groen	5,8	6
verharding	12,7	13
totaal	96,9	100
Harselaar-Driehoek		
uitgeefbaar	19,7	72
water	3,2	12
groen	2,3	8
verharding	2,2	8
totaal	27,4	100

Bij deze verkavelingsgetallen wordt voor beide gebieden voldaan aan de wens van minimaal 10% open water. Uit bergingsberekeningen blijkt 3,3 ha waterberging gerealiseerd te worden in het deelgebied Harselaar-Driehoek in het basialternatief. Voor het gebied Harselaar-Zuid is dit 8,3 ha.

Langs de Esvelderbeek is er sprake van een getrapte overloop. De tweede trap van de overloop mag echter maar voor de helft worden meegerekend omdat de inundatiediepte 20 cm is in plaats van 40 cm (zie Waterstructuurplan Harselaar-Zuid afbeelding 4.5). De effectieve waterberging in Harselaar-Zuid is hierdoor 11,1 minus 1,6 (oppervlak van de beek) minus 0,8 ha (helft van de tweede trap van de getrapte overloop). Dit komt neer op een effectief waterbergingsoppervlak van 8,7 ha in Harselaar-Zuid.

Ontsluitingswegen

De toename aan verharding dient te worden opgevangen. De eisen die Waterschap Vallei en Eem hanteren, dienen hierbij te worden gehanteerd. In beide alternatieven is voldoende ruimte beschikbaar om deze waterbergingseis op te vangen, in de vorm van bermsloten, retentiegreppels en dergelijke.

Waterkwaliteit

Bedrijventerrein

Bij het huidige landelijk gebruik van het plangebied, zullen nutriënten via het grondwater uitspoelen naar de Esvelderbeek. Bij toepassing als bedrijventerrein zal de nutriëntenbelasting van de Esvelderbeek afnemen.

Voor een bedrijventerrein is de waterkwaliteit van het afstromend hemelwater een aandachtspunt. Door het niet toepassen van uitlogend straatmeubilair en dakmateriaal kan de verontreiniging van het afstromend hemelwater beperkt worden. Voor de wegen wordt uitgegaan van het toepassen van een verbeterd gescheiden stelsel voor de wegen, Bij een verbeterd gescheiden stelsel wordt de eerste 'flush' aan regenwater verpompt naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Hiermee wordt de verontreiniging van het oppervlaktewater beperkt.

De inrichting van de Esvelderbeek als milieuvriendelijke zone heeft een positief effect op de waterkwaliteit. Ook de inrichting van de afvoerwatergang vanuit Harselaar-Zuid draagt hieraan bij. Een positieve beoordeling zal op basis van dit criterium worden gegeven.

Ontsluitingswegen

Er worden naast de weg bermsloten of retentiesloten toegepast. Deze zorgen ervoor dat het water vastgehouden of geborgen wordt, alvorens het afstromende wegwater naar de leggerwatergang wordt vervoerd. De afvoer op de leggerwatergang zal plaatsvinden middels een stuw. Als de bodems van de bermsloten boven het streefpeil in het betreffende peilvak worden aangelegd, zullen de sloten (behalve tijdens hevige neerslag) droog staan. De bermsloten zullen dan fungeren als een bodempassage, waardoor het afstromende water gezuiverd wordt. Door de sloten op deze manier in te richten zal er geen wezenlijke aantasting van de kwaliteit van het oppervlaktewater plaatsvinden.

Als gevolg van het wegverkeer kunnen zich calamiteiten voordoen waardoor in een korte tijd een grote hoeveelheid verontreiniging van de weg af komt. Voorbeelden zijn lekkages van tankwagens of aanrijdingen waarbij verontreinigende stoffen en eventueel bluswater tot afstroming komt. De verontreiniging zal in dergelijke gevallen in eerste instantie als run-off in de wegberm terechtkomen. Hierdoor zal de bodem lokaal sterk verontreinigd kunnen raken, maar zal de verspreiding wel sterk worden beperkt. Door de verontreinigde bodem te verwijderen kunnen de gevolgen worden beperkt. Anders is het wanneer de verontreiniging in het oppervlaktewater terechtkomt. In dat geval zal niet alleen het water en de waterbodem lokaal sterk verontreinigd kunnen raken, maar ook kan de verontreiniging zich snel verspreiden. Hiermee moet bij de inrichting van het wegtracé rekening worden gehouden. Voor de beoordeling is er echter tussen de twee alternatieven geen verschil. Beiden worden neutraal beoordeeld.

Inrichting en beheer watersysteem

In het basialternatief zijn de volgende wijzigingen in de inrichting van het oppervlaktewatersysteem voorzien.

- Er wordt een watergang gesitueerd langs de hoofdroute vanuit Harselaar-Driehoek naar de Esvelderbeek. Deze watergang kan benut worden als de hoofdafvoer voor het water vanuit Harselaar-Driehoek. De Zuidelijke Spoorstoot vervalt dan als hoofdafvoer. In de Zuidelijke Spoorstoot, bestaat thans een risico op wateroverlast in hoek tussen de Wencopperweg en de spoorbaan. Met de nieuwe hoofdafvoer zal het risico op wateroverlast afnemen. Door het grote verhang in maaiveldhoogte en grondwaterstand van noord naar zuid, dient rekening gehouden te worden met het aanleggen van peilre-

- gulerende kunstwerken in de watergang langs de hoofdroute Harselaar-Driehoek. Hiermee zullen hogere peilen in de noordzijde gehandhaafd worden, dan in de zuidzijde.
- Er is een viertal watergangen in het gebied geprojecteerd in de zuidzijde van het plangebied, die haaks op de Esvelderbeek liggen. Voor deze watergangen wordt aanbevolen om een natuurlijk peilregiem toe te passen (mee fluctueren met de grondwaterstanden).

De nieuwe watergangen die opgenomen zijn in het basisalternatief liggen langs wegen, waardoor deze goed vanaf de kant onderhouden kunnen worden. De oevers zullen natuurvriendelijk worden uitgevoerd.

Vanwege stuwen in het gebied moeten meerdere inlaatpunten aanwezig zijn, waarvan de afmeting 10 bij 10 m is. Op deze manier kan de maaiboot keren (in verband met het opduwen van het maaisel). Ook dient ter hoogte van bruggen sprake te zijn voldoende doorvaarhoogte.

Waterketen

Volgens het beleid van het Waterschap zijn de afkoppelingen voor de daken afhankelijk van het bedrijfstype. Bedrijven met een risico op verontreinigingen dienen aangesloten te worden op een vuilwaterriool. Overige daken kunnen afgekoppeld worden waarbij dit bij voorkeur plaats dient te vinden door middel van infiltreren en anders door middel van afkoppelen op het oppervlaktewater. Wegen en bedrijventerreinen dienen bij voorkeur afgekoppeld te worden door middel van infiltratie in de bodem. Door de lage doorlatendheid van de bodem op enkele locaties, is dit niet altijd mogelijk. Een alternatief is het toepassen van een verbeterd gescheiden stelsel of een hieraan gelijkwaardig systeem.

Voor het aanleggen van het bedrijventerrein is het noodzakelijk een eindgemaal aan te leggen. Als uitgangspunt kan worden gehanteerd dat de capaciteit van het eindgemaal 1,5 maal zo groot is als de DWA-afvoer. Dit om te voorkomen dat het gemaal continu aan- en afslaat. De gemaalcapaciteit is op deze wijze bepaald op ongeveer 100 m³/uur. Als niet wordt afgekoppeld is de noodzakelijke capaciteit van de pomp ongeveer 370 m³/uur.

Er kan een nieuwe persleiding en rioolgemaal aangelegd worden voor de DWA afvoer en afvoer van een eventueel aan te leggen verbeterd gescheiden stelsel. Er kan een pompput in het gebied worden geplaatst, welke bij voorkeur voldoet aan de volgende randvoorwaarden:

- centraal in het gebied;
- op een locatie met ruimte boven- en ondergronds, zowel voor de pompkelder zelf als voor een parkeerplaats en dergelijke;
- op een locatie die goed bereikbaar is;
- de pompput bestaat uit twee kamers;
- er worden twee DWA pompen aangelegd, die elkaars reserve zijn. Er zal daarnaast één RWA pomp worden aangelegd.

De grond in het plangebied is over het algemeen voldoende doorlatend voor het toepassen van afkoppelvoorzieningen. In het basisalternatief is geen ruimte voor openbare groenvoorzieningen opgenomen op het bedrijventerrein. Hiermee zijn de mogelijkheden voor bovengronds afkoppelen beperkt. Ondergronds afkoppelen heeft als nadelen dat deze voorzieningen minder goed onderhouden kunnen worden en dat er een risico is op bodemverontreiniging, door bijvoorbeeld uitspoeling van zware metalen of wegverontreinigingen. De mogelijkheden voor het toepassen van ondergrondse infiltratievoorzieningen zijn beperkt omdat de grondwaterstanden hiervoor te ondiep is. Om deze reden wordt bij het basisalternatief uitgegaan van het toepassen van een (verbeterd) gescheiden stelsel. Het (verbeterd) ge-

scheiden stelsel kan hierbij het water lozen op de watergangen die haaks op de Esvelderbeek geprojecteerd zijn. Eventueel kan het afstromend hemelwater geborgen en gezuiverd worden in de EVZ-zone langs de Esvelderbeek, door de EVZ deels in te richten als een draszone (rietmoeras).

Het verdient de voorkeur om de grondeigenaren te stimuleren om zoveel mogelijk af te koppelen en te bergen op het eigen terrein. Hierover kan de gemeente advies uitbrengen naar de grondeigenaren. Tevens zal de opzet van de voorziening moeten worden besproken met de gemeente.

Afvalwater in het gebied zal via een vuilwaterriolering afgevoerd worden naar de zuiveringsinstallatie.

7.4.3. Mitigatie en compensatie

Binnen de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek kunnen de volgende mitigerende en compenserende maatregelen worden genomen:

- verspreid over de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek (meer) openbaar groen realiseren, dat kan dienen als infiltratievoorziening;
- een nieuwe persleiding en rioolgemaal aanleggen voor de DWA afvoer en afvoer van een eventueel aan te leggen verbeterd gescheiden stelsel. Er kan centraal in het gebied een pompput worden geplaatst.

Met betrekking tot de ontsluitingswegen kunnen de volgende maatregelen worden genomen:

- bermsloten zoveel mogelijk buiten de invloedssfeer van de verwaaiing situeren (bijvoorbeeld aan de bovenwindse zijde van de weg) en de sloten die wel worden beïnvloed door verwaaiing zo smal mogelijk houden of niet permanent watervoerend maken;
- bermsloten zoveel mogelijk isoleren van de rest van het oppervlaktewatersysteem door het aantal verbindingen met andere watergangen te minimaliseren;
- wanneer weggedeelten worden gerioleerd moet directe lozing van run-off op open water worden voorkomen; de run-off wordt bij voorkeur geïnfiltreerd in de berm of in een centrale of decentrale infiltratievoorziening.

7.5. Samenvatting effectbeoordeling

De volgende conclusies kunnen worden getrokken uit het bovenstaande.

- Bij de aanleg van het bedrijventerrein is er sprake van een gesloten grondbalans. Ook voor de aan te leggen ontsluitingswegen is er nauwelijks sprake van grondaanvoer, dus de grondbalans wordt neutraal beoordeeld.
- De bodem- en grondwaterkwaliteit kan tijdens het bouwrijp maken worden beïnvloed door eventuele bemalingen. Hierdoor is dit criterium voor de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek negatief beoordeeld. De nieuwe ontsluitingswegen in beide alternatieven genereren op zichzelf geen extra verkeer. Door de realisatie van de verbindingswegen neemt het verkeer (en daarmee ook de run-off en verwaaiing) op andere wegvakken af. Beide ontsluitingsalternatieven worden om deze reden neutraal beoordeeld.
- In het gebied wordt grondwaterneutraal gebouwd, dus dit criterium wordt neutraal beoordeeld.
- Er wordt voldaan aan de eisen voor waterberging (neutraal).
- De belasting van nutriënten wordt verminderd, waardoor de waterkwaliteit verbetert. De waterkwaliteit wordt daarnaast verbeterd door de aanleg van rietvelden en het inrichten van de Esvelderbeek als milieuvriendelijke zone. Om deze reden wordt het cri-

- terium waterkwaliteit voor de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek positief beoordeeld. Voor de ontsluitingswegen wordt dit criterium neutraal beoordeeld.
- De inrichting en beheer van het watersysteem zijn goed uit te voeren. Door de inrichting en vormgeving van de watergangen zijn er geen negatieve effecten te verwachten. Er wordt een verbeterd gescheiden stelsel toegepast.

Tabel 7.5 Beoordeling effecten bodem en water

criterium	waardering		
	HZ/HD	ontsluitings- alternatief A	ontsluitings- alternatief B
grondbalans	0	0	0
bodem- en grondwaterkwaliteit	-	0	0
grondwaterneutraal bouwen	0	0	0
waterberging	0	0	0
oppervlaktewaterkwaliteit	+	0	0
inrichting en beheer watersysteem	+	0	0
waterketen	0	0	0

8. Natuur

8.1. Beoordelingskader

In deze paragraaf worden ten eerste de relevante beleidsplannen en regelgeving beschreven die direct of indirect van invloed zijn op de voorgenomen activiteit vanuit het aspect Natuur. Vervolgens wordt de betekenis van dit beleid voor de voorgenomen activiteit vertaald naar beoordelingscriteria.

8.1.1. Gebiedsbescherming

Natuurbeschermingswet 1998

De Nb-wet 1998 is van kracht sinds 1 oktober 2005 en:

- verankert de gebiedsbescherming van Speciale Beschermingzones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag bij verlening van Nb-wetvergunningen bij de provincies (Gedeputeerde Staten).

Het is verboden zonder vergunning van Gedeputeerde Staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten, die – gelet op de instandhoudingsdoelstelling – de kwaliteit van het gebied kunnen verslechteren of een verstoringseffect kunnen hebben¹⁾. Voor vergunningverlening is dan een *habitattoets* nodig. De eerste stap betreft de *oriëntatiefase* waarin sprake is van een voortoets. Centraal staat dan de vraag of er een kans op een significant negatief effect is. Indien dit het geval is, dient aan de hand van een *passende beoordeling* dit effect te worden bepaald. Om voor vergunningverlening in aanmerking te komen, dient vervolgens voldaan te worden aan de zogenaamde ADC-criteria:

- zijn er geen Alternatieven?
- is er sprake van een Dwingende reden van groot openbaar belang?
- zijn er Compenserende maatregelen voorzien?

In de oriëntatiefase kan ook geconstateerd worden dat er wel een negatief effect wordt verwacht maar zeker geen significant effect. In dat geval kan voor vergunningverlening volstaan worden met een zogenaamde *verslechterings- en verstoringstoets*. In deze minder diepgaande toets dient dan te worden onderbouwd dat sprake is van een aanvaardbaar of zelfs verwaarloosbaar effect.

1) Volgens de EU-handleiding treedt 'verslechtering' op, wanneer de door de Habitat ingenomen oppervlakte afneemt of wanneer er een dalende lijn optreedt met betrekking tot de specifieke betekenis van een gebied voor de instandhouding van de Habitat of de daarmee 'geassocieerde typische soorten' op lange termijn. Van 'verstoring' is volgens de EU-handleiding sprake, wanneer uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de soort het gevaar loopt niet langer een levensvatbare component van de natuurlijke Habitat te blijven.

De Veluwe, die op enige afstand van het plangebied is gelegen, is aangewezen als speciale beschermingszone in het kader van de Habitatrichtlijn en maakt als zodanig onderdeel uit van Natura 2000; het Europese netwerk van natuurgebieden. Kwalificerende habitats en soorten voor de Veluwe zijn:

Tabel 8.1 Habitats

2310	psammofiele heide met struikhei (<i>Calluna</i>) en stekelbrem (<i>Genista</i>)
2330	open grasland met buntgras en struisgrassoorten (<i>Corynephorus</i> en <i>Agrostis</i> soorten) op landduinen
3130	oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de oeverkruidorde (<i>Littorelletalia uniflorae</i>) en/of dwergbiezen-klasse (<i>Isoeto-Nanojuncetea</i>): verbond van ongelijkbladig fonteinkruid (<i>Potamion graminei</i>)
6230*	soortenrijke heischrale graslanden, op arme bodems van berggebieden en van submontane gebieden in het binnenland van Europa
3160	dystrofe natuurlijke poelen en meren
4030	droge Europese heide
7150	slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het snavelbiesverbond (<i>Rhynchosporion</i>)
9190	oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Zomereik
2320	psammofiele heide met Struikhei (<i>Calluna</i>) en Kraaihei (<i>Empetrum nigrum</i>)
4010	Noord-Atlantische vochtige hei met dophei (<i>Erica tetralix</i>)
5130	jeneverbes (<i>Juniperus communis</i>)formaties in heide of kalkgrasland
91E0*	alluviale bossen met zwarte els (<i>Alnus glutinosae</i>) en es (<i>Fraxinus excelsior</i>) (<i>Alno Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
9120	zuurminnende Atlantische beukenbossen met ondergroei van <i>Ilex</i> of <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraea</i> of <i>Ilici-Fagion</i>)

Tabel 8.2 Soorten

1042	gevlekte witsnuitlibel
1083	vliegend hert
1096	beekprik
1163	rivierdonderpad
1166	kamsalamander
1318	meervleermuis
1831	drijvende waterweegbree

* Habitattypen en soorten die in de bijlagen van de Habitatrichtlijn als prioritair zijn aangemerkt.

De Veluwe is tevens aangewezen als Vogelrichtlijngebied. De begrenzing van de Vogelrichtlijngebieden is gebaseerd op louter ornithologische criteria, zoals vereist in de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn schrijft voor alle onder deze richtlijn vallende soorten beschermende maatregelen voor. De kwalificerende soorten voor de Veluwe zijn wespendif, kwartelkoning, draaihals, zwarte specht, boomleeuwerik, grauwe klauwier, nachtzwaluw, duinpieper, roodborsttapuit, tapuit en ijsvogel.



Figuur 8.1 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebied De Veluwe (bron: Atlas Groen Gelderland)

Vanwege de grote afstand van het plangebied tot dit Natura 2000-gebied (circa 4 km), zijn effecten als areaalverlies, verdroging, verstoring, verontreiniging en versnippering niet aan de orde. Uit studies ten behoeve van de MER N303 blijkt ook dat op deze afstand het extra verkeersaanbod op het onderliggende wegennet niet zodanig is dat dit leidt tot een significante extra stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied. Voor de ontwikkeling van het plangebied kan daarom reeds worden vastgesteld dat geen 'verslechterings- en verstoringstoets' of 'passende beoordeling' opgesteld behoeft te worden en dat ook geen vergunning in het kader van de Nb-wet vereist is.

Ecologische Hoofdstructuur en grote eenheden natuur

Het rijks- en provinciaal natuurbeleid concentreert zich op de realisatie van een ruimtelijk stabiele en samenhangende Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in 2018. Deze Hoofdstructuur zal bestaan uit kerngebieden (bestaande natuurgebieden), natuurontwikkelingsgebieden (nieuwe natuurgebieden) en ecologische verbindingzones. Door deze structuur is de toekomst van belangrijke ecosystemen verzekerd en kunnen natuurwaarden en verscheidenheid van flora en fauna en natuur- en bosgebieden in stand gehouden en ontwikkeld worden. Daarnaast concentreert het beleid van het Ministerie van LNV zich in toenemende mate op de grote eenheden natuur van meer dan 1.000 ha.

De EHS Gelderland bestaat uit drie onderdelen: EHS-natuur, EHS-verweving en ecologische verbindingzones (zie figuur 8.2). Voor het behoud en herstel van biodiversiteit in Gelderland zijn deze drie onderdelen van de EHS onlosmakelijk met elkaar verbonden. Soorten die gebonden zijn aan grotere natuurgebieden vinden vooral een plek in de EHS-natuur. EHS-verweving is van belang voor soorten die in gebieden leven waarin natuurelementen verweven zijn met agrarisch gebruik van het landschap. Met de ecologische verbindingzones neemt de versnippering van de natuur af en ontstaan meer migratiemogelijkheden voor planten en dieren.

De kernkwaliteiten van de gehele EHS zijn de volgende:

- landschappelijke verwevenheid van natuur, bos en landschapselementen met cultuurgronden;
- areaal en kwaliteit van natuur-, bos- en landschapselementen;
- specifieke verbindingdoelstellingen voor ecologische verbindingzones.

De ontwikkelingsopgaven van de gehele EHS zijn:

- het ontwikkelen van nieuwe natuur;
- het realiseren van agrarisch natuurbeheer;
- het realiseren van ecologische verbindingzones;
- het realiseren van robuuste verbindingen en poorten.



Figuur 8.2 Ecologische Hoofdstructuur (bron: Atlas Groen Gelderland)

Ecologische verbindingzones

Geïsoleerde ligging van natuurgebieden is een bedreiging voor de instandhouding van gevarieerde ecosystemen, omdat de uitwisseling van soorten en de terugkeer van verdwenen soorten bemoeilijkt wordt. Om deze versnippering enigszins op te heffen, zijn in de natuurgebiedplannen ecologische verbindingzones opgenomen. Om voldoende ruimtelijke samenhang te realiseren, om alle doelsoorten uit het natuurbeleid voldoende bescherming te bieden, is nieuw aanvullend beleid nodig in de vorm van robuuste verbindingen. In Gelderland is een robuuste verbinding Veluwe-Utrechtse Heuvelrug van belang die is opgenomen in de *Nota Ruimte* en *Nota Natuur, Bos en landschap in de 21^e eeuw*. In opdracht van de provincies Utrecht en Gelderland is een verkenning uitgevoerd naar haalbaarheid en effectiviteit van diverse tracés. In het document 'Van Veluwe naar Utrechtse Heuvelrug en weer terug' zijn drie tracés nader verkend (lit. 34). Het plangebied maakt geen onderdeel uit van de onderzochte tracés.

Ecologische verbindingzone Esvelderbeek

De Esvelderbeek is aangewezen als ecologische verbindingzone (in figuur 8.2 met lichtgroen aangegeven). Dit betekent dat de beek en de strook hieromheen ingericht zal worden als natuurzone. Bij de inrichting van de Esvelderbeek worden de ecologische referentiemodellen Winde en Kamsalamander gehanteerd. De stapstenen van het model Kamsalamander bestaan uit poelen. Volgens de uitgangspunten van het Waterschap dient een strook van minimaal 40 m en gemiddeld 60 m vanaf de bestaande insteek van de Esvelderbeek gereserveerd te zijn voor natuurdoelen (noord- en zuidzijde Esvelderbeek). In deze strook kunnen ook watergangen, fiets- of wandelroutes gerealiseerd worden.

8.1.2. Soortenbescherming

Flora- en faunawet

Wat de soortenbescherming betreft is de Ffwet van belang. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Ffwet bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfsplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik dan wel van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, gelden voor sommige, met name genoemde soorten, de verbodsbepalingen van de Ffwet niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling);
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Met betrekking tot vogels hanteert LNV de volgende interpretatie van artikel 11:

- De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt, inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop echter verschillende uitzonderingen:
 - nesten van blauwe reiger, spechten, uilen en kraaiachtigen zijn, indien ze nog in functie zijn, jaarrond beschermd;
 - nesten van in bomen broedende roofvogelsoorten zijn jaarrond beschermd. Deze soorten zijn niet in staat een geheel eigen nest te bouwen en maken gebruik van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben. Hier geldt dat er voldoende nestgelegenheid aanwezig moet blijven en dat niet elk kraaiennest in een territorium gespaard behoeft te worden bij een ingreep;
 - nesten van grotendeels of geheel van menselijke activiteiten afhankelijke soorten (zoals ooievaar, torenvalk, kerkuil, steenuil, zwaluwen) zijn, indien ze nog in functie zijn, jaarrond beschermd. Het vervangen, repareren of in de directe omgeving verplaatsen van een kast voor één van bovengenoemde soorten wordt niet gezien als een overtreding, zolang er maar nestgelegenheid beschikbaar blijft.

AMvB Flora- en faunawet

Per 1 januari 2005 geldt het gewijzigde *Besluit beschermde plant- en diersoorten* (Staatsblad 2004, 501). Dit Besluit van 10 september 2004 maakt onderscheid in drie categorieën beschermde soorten. Ten aanzien van categorie 1 (algemene soorten) en ruimtelijke ontwikkelingen (zoals de aanleg van een bedrijventerrein) het volgende:

Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 1 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.

Een aantal zeldzamere soorten (onder andere eekhoorn en levendbarende hagedis) en alle vogels vallen in categorie 2 (overige soorten). Hiervoor geldt het volgende:

Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 2 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode.

Ervan uitgaande dat de initiatiefnemer ten tijde van de uitvoering beschikt over een goedgekeurde gedragscode, betekent dit dat ook voor deze soorten geen ontheffing behoeft te worden aangevraagd. In de benodigde gedragscode zullen naar verwachting overigens bepalingen moeten worden opgenomen inzake het vermijden van verstoring van broedende vogels, het zo mogelijk verplaatsen van beschermde soorten naar veilige gebieden etcetera.

Ten slotte is er categorie 3, die bestaat uit soorten van bijlage IV en een aantal overige zeldzame soorten (waaronder das, boommarter en hazelworm). Voor deze soorten dient bij ruimtelijke ontwikkelingen altijd ontheffing aangevraagd te worden.

Wanneer **zwaar beschermde soorten** voorkomen (waaronder bijvoorbeeld alle vleermuissoorten), is niet altijd op voorhand zeker dat ontheffing kan worden verkregen. Om deze reden kunnen planologische procedures vertraging oplopen of projecten niet doorgaan. Ontheffing kan alleen worden verleend indien aan alle drie de criteria wordt voldaan:

1. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
2. er is sprake van 'dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale en economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten';
3. er wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van de instandhouding van de soort.

Voor de overige beschermde soorten kan door het Ministerie van LNV ontheffing worden verleend als er geen afbreuk wordt gedaan aan 'een gunstige staat van instandhouding van de soort'. Indien de gunstige staat van instandhouding van de soort wel in het geding komt, dienen mitigerende en, indien van toepassing, compenserende maatregelen te worden genomen.

Rode Lijsten

Diverse soorten planten en dieren zijn in Nederland bedreigd in hun voorkomen. Deze soorten zijn opgenomen op zogenaamde Rode Lijsten. Per soortengroep (onder andere hogere planten, zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, libellen en dagvlinders) zijn aparte Rode Lijsten opgesteld. Criteria die gehanteerd zijn bij het opnemen van soorten op Rode Lijsten zijn:

- de soort komt in Nederland slechts op weinig plaatsen voor;
- de soort vertoont wat betreft verspreiding of mate van voorkomen (aantallen) een sterke achteruitgang.

Opname op de Rode Lijst betekent niet automatisch wettelijke bescherming op grond van de Ffwet (zie hierboven). Zo zijn van de 130 plantensoorten van de Rode Lijst er slechts 16 (= 12%) wettelijk beschermd. Bij de vlinders is slechts 53% van de Rode Lijstsoorten beschermd, maar van de 26 beschermde soorten zijn er maar liefst 17 (65%) in Nederland uitgestorven. Rode Lijsten zijn grotendeels herleidbaar tot de vergaande intensivering van het agrarisch grondgebruik van de afgelopen decennia. Stedelijke of infrastructurele ontwikkelingen hebben nog nooit geleid tot opname van een soort op de Rode Lijst (lit. 16).

Rode Lijstsoorten zijn in het kader van deze ecologische effectstudie van belang doordat Rode Lijstsoorten vaak in hoge mate (veel meer dan beschermde soorten) een indicator zijn voor de totale ecologische kwaliteit van een gebied, met name doordat ze relatief gevoelig zijn voor factoren als verdroging, verstoring, vermesting etc.

8.1.3. Beleid en regelgeving ten aanzien van compensatie

Natuurbeschermingswet en structuurschema Groene Ruimte

De regelgeving van het Rijk op dit punt is vastgelegd in het *Structuurschema Groene ruimte* (SGR) (1993). De regelgeving is verder aangescherpt in de nota *Natuur voor mensen, mensen voor natuur* (2000), waarin tevens wordt aangekondigd dat artikel 6 van de Habitatrictlijn (die onder meer gaat over compensatie) wettelijk zal worden verankerd in de nieuwe Nb-wet. Deze wet is inmiddels van kracht. Zoals hiervoor in 8.1.1 is aangegeven onder Nb-wet zal de ontwikkeling van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en de aanleg van ontsluitingsweg A of B geen effecten hebben op het Nb-wetgebied Veluwe. De hierin opgenomen compensatieregels doen derhalve verder niet ter zake. De compensatieregels uit het *Structuurschema Groene Ruimte* (1993) en de Nota *Natuur voor mensen, mensen voor natuur* (2000) voor de EHS zijn wel relevant en zijn als volgt samen te vatten:

- geen nettoverlies in oppervlakte;
- compensatie moet in de nabijheid van de ingreep;
- compensatie mag niet binnen de EHS;
- compensatie mag niet leiden tot nieuw verlies van natuurwaarden;
- geen voorwaarden ten aanzien van het tijdstip van compensatie;
- financiële compensatie is mogelijk.

Provinciaal beleid

Het provinciale compensatiebeleid voor de EHS sluit grotendeels aan op het SGR. Belangrijke uitgangspunten zijn:

- financiële compensatie is mogelijk indien fysieke compensatie niet of beperkt mogelijk is en/of dit zou leiden tot onaanvaardbare procedurele vertraging;
- compensatie altijd aansluitend aan een natuur- of boskern van ten minste 5 ha;
- compensatie bij voorkeur ter versterking van de EHS en buiten de begrensde natuurgebieden;
- omvang fysieke compensatie:
 - . vervangbaar: ontwikkelingstijd tot 25 jaar: 120%;
 - . moeilijk vervangbaar: ontwikkelingstijd 25-100 jaar: 130%;
 - . niet of zeer moeilijk vervangbaar; ontwikkelingstijd meer dan 100 jaar: 140%.

Boswet

Houtsingels en -wallen die uit meer dan 20 bomen bestaan, vallen onder de Boswet en onder de compensatieregeling bos en natuur van de provincie Gelderland. Bij aantasting van deze elementen moet de schade worden gecompenseerd (120-140%). De omvang van de compensatie is afhankelijk van de ouderdom van de elementen. Deze compensatie is bij voorkeur fysiek. Indien dit om een of andere reden niet kan, is in overleg met de provincie gedeeltelijke of gehele financiële compensatie mogelijk.

8.1.4. Beoordelingscriteria

Ecologische effecten laten zich goed beschrijven aan de hand van de zogenaamde verthema's:

- vernietiging;
- verstoring;
- versnippering/verkeerssterfte;
- verontreiniging (verspreiding, verzuring en vermesting);
- verdroging.

Relevant voor de aanleg van de bedrijventerreinen en de externe ontsluitingsstructuur binnen het studiegebied zijn de thema's vernietiging, verstoring, verontreiniging en versnippering/verkeerssterfte. Alleen het thema verdroging is niet aan de orde, voor de planontwikke-

ling wordt uitgegaan van grondwaterneutrale aanleg, waarbij het weg- en bouwpeil zodanig wordt aangepast dat er op basis van het natuurlijk waterregime geen wateroverlast is te verwachten.

De effecten van de thema's vernietiging, verstoring, verontreiniging en versnippering worden zoveel mogelijk gekwantificeerd ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt per thema als volgt gedaan:

Vernietiging (areaalverlies)

Om de vernietiging van ecologische waardevolle gebieden door de aanleg van de weg te bepalen wordt de volgende methode gebruikt:

- projectie van de plangebieden voor de ontsluitingswegen en het bedrijventerrein op de kaart van de EHS;
- bepalen van het te verdwijnen areaal binnen de EHS;
- aantasting rust-, verblijf- en voortplantingsplaatsen van zwaar beschermde en Rode Lijstsoorten;
- bepalen van het belang van het te verdwijnen areaal (deskundigenoordeel).

Verstoring

Voor het bepalen van verstoring door geluid is slechts een methode beschikbaar die alleen van toepassing is op broedvogels. Het betreft de methode Reijnen/Foppen die de relatie beschrijft tussen de verkeersintensiteit, de maximumsnelheid en de veranderingen in dichtheden van broedvogels (weide- dan wel bosvogels) in de omgeving van de weg. Daarnaast gelden afhankelijk van de 'bosfractie' verschillende verstoringafstanden; concreet betekent dit dat in dit gesloten bos een geringere verstoringafstand geldt dan in een halfopen houtwallenlandschap. Voor verdiepte of verhoogde ligging of geluidswerende voorzieningen kunnen correctiefactoren worden toegepast. De onderzoeksmethode is niet bruikbaar voor wegvakken waar een maximumsnelheid van minder dan 80 km/h geldt.

Van andere soortgroepen zijn kwantitatieve onderzoeksmethoden niet voorhanden. Aangenomen wordt dat verstoring van andere soortgroepen altijd in mindere mate optreedt dan de verstoring van vogels, gezien de zeer sterke afhankelijkheid van vogels van vocale communicatie.

Verontreiniging

Verontreiniging als gevolg van wegverkeer betreft emissies van stoffen als gevolg van uitlaatgassen en stoffen die indirect via afspoelend regenwater, 'run off', in het ecosysteem terechtkomen. Het gaat daarbij om strooizout, zware metalen, fijn stof, olie en vooral stikstofdioxide (NO_x). Verkeer en vervoer levert een grote bijdrage (62%) aan landelijke emissies van stikstofdioxide via de lucht. De bijdrage aan verzurende stoffen ammoniak (2%) en zwaveldioxide (10%) is beperkt en vallen naar verwachting weg tegen de achtergronddepositie. (Bron: Emissieregistratie www.milieuennatuur-compendium.nl). Hierop wordt nader ingegaan in de hoofdstukken luchtkwaliteit en bodem en water.

De te beschermen natuurwaarden op zandgronden gelden vrijwel allen als (zeer) gevoelig voor vermesting en verzuring. De NO_x -productie van het extra wegverkeer draagt bij aan vermesting en verzuring. Doordat de achtergrondwaarde voor NO_x in deze regio reeds ver boven de kritische waarden liggen voor de meeste natuurdoeltypen binnen de EHS kan zelfs de kleinste toename van de depositie leiden tot significant negatieve effecten. Het thema verontreiniging en in het bijzonder het deelthema vermesting en verzuring dient daarom onderzocht te worden.

Versnippering

De mate van versnippering als gevolg van de aanleg van een weg wordt bepaald op grond van de volgende criteria:

- doorsnijding leefgebied versnipperingsgevoelige soorten (das, boommarter, reptielen, amfibieën);
- verandering verkeersintensiteiten binnen leefgebied versnipperingsgevoelige soorten;
- doorsnijding ecologische verbindingzones.

In tabel 8.3 staat een overzicht van de in dit MER gehanteerde aspecten en beoordelingscriteria.

Tabel 8.3 Beoordelingscriteria natuur

aspect	beoordelingscriteria	wijze effectbepaling
vernietiging	- oppervlakte nieuwe wegen en bedrijventerrein binnen EHS - aantasting rust-, verblijf- en voortplantingsplaatsen zwaar beschermde en Rode Lijstsoorten	oppervlaktemeting kwalitatief
verstoring	- geluidsverstoring nieuw bedrijventerrein en wegen: oppervlakte waardevolle gebieden en beschermde soorten binnen verstoringcontour	oppervlaktemeting
versnippering	- doorsnijding leefgebied versnipperingsgevoelige soorten (das, boommarter, reptielen, amfibieën en vleermuizen) - doorsnijding EHS	kwalitatief
verontreiniging	- gevolgen van emissie NO _x , fijn stof, strooizout, olie en zware metalen	kwalitatief

Effecten worden (met uitzondering van vernietiging) kwalitatief beschreven ten opzichte van de referentiesituatie. Per effect wordt bepaald of sprake is van tijdelijke of blijvende effecten, (on)omkeerbaarheid, indirecte effecten en cumulatie van effecten. Tevens zal worden aangegeven voor welke soorten een ontheffing in het kader van de Ffwet vereist is en welke mitigerende en compenserende maatregelen moeten worden getroffen in het kader van wetgeving en beleid.

8.2. Huidige situatie

Natuurwaarden in het plangebied

Het plangebied bestaat uit een afwisseling van agrarisch gebied (grasland en maïs), agrarische bebouwing, poeltjes, watergangen, lijnvormige beplantingen en bosschages. Het gebied wordt gekenmerkt door een (zeer) intensief agrarisch grondgebruik. Het meest waardevol zijn de oude beplantingen, grotendeels bestaand uit loofhout (eiken) en vaak meer dan 100 jaar oud. De Esvelderbeek zal een verbindingzone op regionaal niveau moeten gaan vormen.

Beschermde soorten in het plangebied

In het plangebied liggen drie onderzoeksgebieden, (1) Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek, (2) ontsluitingsalternatief A en (3) ontsluitingsalternatief B.

In deze paragraaf wordt per soortgroep beschreven welke beschermde soorten er in de onderzoeksgebieden kunnen voorkomen. De beschikbare informatie is gebaseerd op bestaande bronnen (RAVON, SOVON, VZZ, provinciale gegevens). Voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is dit aangevuld met een gericht ecologisch veldonderzoek naar flora, amfibieën, reptielen, vissen, zoogdieren en broedvogels in de omgeving van de tracéalternatieven voor de N303. Dit onderzoek is verricht in 2006 door Bureau Mertens en in 2008 aangevuld (lit. 17) en (lit. 18). Verder is in 2006 en 2007 onderzoek verricht in het gebied tussen de spoor-

lijn en de A1 (Harselaar-Driehoek) naar vleermuizen, amfibieën en vogels (lit. 19). Daarnaast is in 2004 een ecologische quickscan verricht door Bugel Hajema Adviseurs specifiek gericht op het onderzoeksgebied Harselaar-Zuid (lit. 20). Naar aanleiding van deze quickscan is door hetzelfde bureau in 2005 veldonderzoek verricht naar vleermuizen en steenmarters (lit. 21). Voor ontsluitingsalternatief A zijn de algemene gegevens aangevuld met gegevens uit een gericht ecologisch veldonderzoek van Tauw (2008) naar dassen, vleermuizen, overige zoogdieren, broedvogels en amfibieën (lit. 22).

Met betrekking tot ontsluitingsalternatief B is de informatie in deze paragraaf gebaseerd op de gegevens over de locaties Barneveld ontsluitingsweg z1, z2, z3, z4 en Barneveld o1 en o2 uit de 'quickscan natuur structuurplan gemeente Barneveld' van Tauw (lit. 23). Er wordt momenteel nader onderzoek gedaan naar de natuurwaarden in het gebied. Omdat de resultaten nog niet beschikbaar zijn, is gebruikgemaakt van de gegevens uit de quickscan.



Figuur 8.3 Ligging onderzoeksgebied natuur met betrekking tot Ontsluitingsalternatief A



Figuur 8.4 Onderzochte gebieden in quickscan Ontsluitingsalternatief B



Figuur 8.5 Onderzochte tracés N303 Voorthuizen en omgeving door bureau Mertens



Figuur 8.6 Onderzoeksgebieden Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

Flora

Algemeen

Het agrarisch gebied is (zeer) voedselrijk en over het algemeen goed ontwaterd. In combinatie met een intensief beheer (maaaien, gewasbescherming) is de floristische rijkdom gering. De flora bestaat grotendeels uit soorten van voedselrijke ruigtes en graslanden als grote brandnetel, hondsdrif, fluitenkruid, bitterzoet, akkerdistel, bijvoet, liesgras, haagwinde, zevenblad, harig wilgenroosje, gewone braam en vlier. Sommige houtwallen herbergen adelaarsvaren en salomonszegel hetgeen wijst op oude bodems.

Verspreid in het plangebied kunnen in tuinen enkele licht beschermde plantensoorten worden aangetroffen; het gaat om relatief algemene en weinig kritische soorten zoals gewone vogelmelk, kleine maagdenpalm en breedbladige wespenorchis. Overigens zijn vrijwel alle opgaande beplantingen vanwege hun omvang dan wel hun ouderdom compensatieplichtig op grond van de Boswet respectievelijk provinciaal beleid.

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

Ten zuiden van de A1 is op een oud motorcrossterrein een grote groeiplaats van de Rode Lijstsoort dwergviltkruid aangetroffen.

Ontsluitingsalternatief B

Waargenomen soorten in dit onderzoeksgebied zijn moerasspirea, pijpenstrootje en grote muur. Op de locatie 'Barneveld 01' zijn hengel, stijf havikskruid, witte waterkers en moerasspirea waargenomen.

Broedvogels

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

Bij het veldonderzoek in 2006 en tijdens de actualisatie van het onderzoek in 2008 (Bureau Mertens) zijn in het onderzoeksgebied geen bijzondere broedvogels vastgesteld. Aanwezig zijn vooral algemene soorten van tuinen en erven als merel, roodborst, vink, heggenmus, winterkoning, kool- en pimpelmees, huismus, witte kwikstaart, ekster en kauw. Alleen de huismus staat op de landelijke Rode Lijst van bedreigde broedvogels. Op de agrarische percelen broedt nog een enkele Kievit of scholekster. Ten noorden van de spoorlijn werden de Rode Lijstsoorten steenuil en grauwe vliegenvanger aangetroffen (lit. 18). In de winter wordt het onderzoeksgebied bevolkt door soorten uit noord- en oost Europa als koperwiek, krams-

vogel en sijs. Door Bugel Hajema Adviesbureau is in oktober 2004 een ijsvogel waargenomen in het onderzoeksgebied. Op de afvalverwerking zijn verder grote aantallen meeuwen aanwezig. Uit onderzoek van Tauw blijkt dat in een bosje grenzend aan het spoor een roekenkolonie zit (zie figuur 8.7).



Figuur 8.7 Locatie roekenkolonie (Mertens, 2008)

Ontsluitingsalternatief A

Tijdens het veldonderzoek zijn de boerenwaluw, spotvogel, grauwe vliegenvanger en huis-muis aangetroffen. Dit zijn soorten die voorkomen in tuinen en op erven. In de open weilanden en akkers zijn scholeksters en Kieviten aangetroffen.

In het onderzoeksgebied is gericht onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van uilen. In het gebied zijn drie territoria van steenuilen vastgesteld (zie figuren bijlage 4) (lit. 22).

Gezien de geschiktheid van het gebied voor steenuilen zullen er naar verwachting nog meer territoria van steenuilen aanwezig zijn. Andere uilensoorten zijn niet aangetroffen. Het gebied is echter wel geschikt voor de kerkuil.

Het onderzoeksgebied is ook onderzocht op de aanwezigheid van spechten en roofvogels. Er zijn twee territoria van de grote bonte specht vastgesteld. Groene spechten zijn niet waargenomen tijdens het veldbezoek, er zijn echter wel waarnemingen bekend van deze soort. Er zijn geen in gebruik zijnde nesten van roofvogels aangetroffen. Verder is één overvliegende slechtvalk waargenomen.

In het gebied zijn daarnaast diverse waarnemingen van de zwarte kraai en kauw gedaan. Nesten zijn niet aangetroffen.

Ontsluitingsalternatief B

Op de locatie 'Barneveld o2' is de huiswaluw waargenomen. Nader onderzoek zal meer inzicht geven in de aanwezigheid van broedvogels binnen dit deel van het studiegebied.

Vleermuizen

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

Bij veldonderzoek in 2006 en 2007 zijn in het onderzoeksgebied zes soorten foeragerend vastgesteld (laatvlieger, watervleermuis, baardvleermuis, rosse vleermuis, gewone en ruige dwergvleermuis). De lijnvormige beplantingen in het gebied vormen belangrijke foerageergebieden. In het onderzoeksgebied is een vaste verblijfplaats van de laatvlieger aangetroffen ten noorden van de spoorlijn binnen het gebied Harselaar-Driehoek (zie figuren bijlage 4).

Ontsluitingsalternatief A

Tijdens het veldonderzoek zijn vijf onderzoeksrondes naar vleermuizen gehouden. Tijdens deze rondes zijn vier soorten vleermuizen aangetroffen: gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, gewone baardvleermuis. In bijlage 4 zijn de locaties weergegeven.

Er zijn drie verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Twee locaties, van meer dan 50 dieren, bevinden zich net buiten het onderzoeksgebied in woningen aan de rand van de bebouwde kom van Barneveld. Vermoedelijk gaat het om één kolonie. Vanuit deze verblijfplaatsen bestaan duidelijke vliegroutes naar het onderzoeksgebied. Eén verblijfplaats bevindt zich in het onderzoeksgebied. Het betreft een kleine groep dieren die mogelijk een onderdeel vormt van de eerder genoemde kolonie. Langs nagenoeg alle bosjes, houtsingels en wegen met begeleidende beplanting zijn gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Gezien het vrij grote aantal foeragerende dieren in het gebied en de locatie van enkele verblijven in en rondom het gebied, kan worden gesteld dat het onderzoeksgebied een onderdeel vormt van een essentieel foerageergebied.

Van de laatvlieger is in het onderzoeksgebied één verblijfplaats aangetroffen in de woning van de kwekerij aan de Esweg. Laatvliegers betrekken over het algemeen gebouwen aan de grens met het buitengebied. Langs de Bloemendaallaan bevindt zich een vliegroute vanuit een verblijfplaats die zich vermoedelijk binnen de bebouwde kom zal bevinden. De dieren foerageren langs de laan en de omringende houtsingels. Langs de Esweg wordt eveneens regelmatig gefoerageerd door circa 10 dieren. Deze zijn afkomstig uit de woning van de kwekerij.

De rosse vleermuis heeft een verblijfplaats langs de rand van het onderzoeksgebied. De dieren gebruiken het onderzoeksgebied niet als foerageergebied, na het uitvliegen trekken ze in noordoostelijke richting.

Langs de Bloemendaallaan zijn vermoedelijk foeragerende baardvleermuizen waargenomen. Een exacte analyse was vanwege de korte duur van de waarneming niet mogelijk.

Ontsluitingsalternatief B

De houtsingels op locaties 'Barneveld ontsluitingsweg z2 en z4' en de locatie 'Barneveld o1' zijn mogelijk interessant voor vleermuizen. Ook de veelzijdige landschappelijke elementen op de locatie 'Barneveld o2' bieden mogelijkheden voor het voorkomen van vleermuizen. De grachten van de locatie 'Barneveld ontsluitingsweg z3' hebben mogelijk eveneens een functie voor vleermuizen. Nader onderzoek zal meer inzicht geven in de aanwezigheid van vleermuizen binnen dit deel van het studiegebied.

Overige soorten zoogdieren

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

In 2006 zijn de mogelijk aanwezige zwaar beschermde soorten op en rond de tracéalternatieven van de N303 geïnventariseerd met bijzondere aandacht voor das, boomarter, eekhoorn en vleermuizen. In het onderzoeksgebied Harselaar-Zuid zijn daarbij geen dassen, boomarters of eekhoorns aangetroffen. Wel is bij het veldonderzoek de zeldzame waterspitsmuis aangetroffen in een elzenbroekbos langs de Wencopperweg, ten zuiden van de spoorlijn. De waterspitsmuis is zwaar beschermd en staat op de landelijke Rode Lijst van bedreigde soorten.

In het onderzoeksgebied zijn naar verwachting verder de volgende wettelijk beschermde soorten aanwezig: egel, gewone bosspitsmuis, tweekleurige bosspitsmuis, huisspitsmuis, mol, vos, hermelijn, wezel, bunzing, ree, eekhoorn, veldmuis, rosse woelmuis, dwergmuis, bosmuis, haas en konijn. Door Bugel Hajema Adviseurs is in 2005 nader onderzoek verricht aan naar het voorkomen van de steenarter in het gebied. Deze soort is daarbij niet aangetroffen.

Ontsluitingsalternatief A

In het onderzoeksgebied zijn hazen en konijnen waargenomen en zijn sporen van de vos gevonden. Het onderzoeksgebied is specifiek onderzocht op de aanwezigheid van dassen. Er zijn in het gebied geen aanwijzingen gevonden die wijzen op de aanwezigheid van dassen in het gebied.

In het onderzoeksgebied zijn naar verwachting verder de volgende wettelijk beschermde soorten aanwezig: egel, gewone bosspitsmuis, tweekleurige bosspitsmuis, huisspitsmuis, mol, hermelijn, wezel, bunzing, ree, eekhoorn, veldmuis, rosse woelmuis, dwergmuis en bosmuis.

Ontsluitingsalternatief B

Op de locatie 'Barneveld o2' komt mogelijk de das (Ff-wet, tabel 3-soort) voor. Nader onderzoek zal meer inzicht geven in de aanwezigheid van dassen binnen dit deel van het studiegebied.

Amfibieën, reptielen en vissen*Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek*

Gedurende het amfibieënonderzoek in 2006 zijn in het onderzoeksgebied drie wateren bemonsterd. Daarbij zijn naast de op meerdere plaatsen aanwezige, algemene soorten (groene kikker, bruine kikker, en gewone pad) ook de zwaar beschermde soorten rugstreeppad en het biermpje aangetroffen. De rugstreeppad was aanwezig in tijdelijke plassen regenwater op de afvalverwerking ten zuiden van de spoorlijn. Het biermpje was aanwezig in de Esvelderbeek.

Reptielen zijn in het onderzoeksgebied niet aangetroffen en worden ook niet verwacht gezien de kenmerken van het terrein.

Ontsluitingsalternatief A

Tijdens het veldonderzoek zijn drie soorten aangetroffen, de bruine kikker, de groene kikker en de kleine watersalamander. Dit zijn alle drie soorten van categorie 1. Naar verwachting komen geen zwaar beschermde reptielen en vissen voor, gezien de kenmerken van het terrein.

Ontsluitingsalternatief B

In het beekje op de locatie 'Barneveld o2' kunnen soorten als biermpje (Ff-wet, tabel 2-soort) voorkomen. Waargenomen soorten zijn tiendoornige stekelbaars en driedoornige stekelbaars. Het nader onderzoek dat momenteel wordt uitgevoerd zal hier uitsluitsel over geven.

Insecten*Algemeen*

Het grootste deel van het gebied wordt intensief agrarisch gebruikt en biedt daardoor geen geschikt biotoop voor beschermde en/of bedreigde insectensoorten, die veelal hoge eisen stellen aan hun leefgebied. Bijzondere insectensoorten zijn aangewezen op natuurgebieden, met name de natte heideterreinen buiten het plangebied.

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

Plaatselijk zijn in het agrarisch gebied vrij grote aantallen dagvlinders waargenomen. Naast minder kritische soorten als witjes (citroenvlinder, groot koolwitje, klein geaderd witje, klein koolwitje) en schoenlappers (atalanta, dagpauwoog, gehakkelde aurelia, kleine vos) komen er ook enkele meer kritische, maar algemene soorten zandoogjes (bont zandoogje, bruin zandoogje) en dikkopjes (groot dikkopje, zwartsprietdikkopje) voor.

Conclusie bestaande natuurwaarden

In de tabellen 8.4 en 8.5 zijn de bijzondere soorten en hun wettelijke en beleidsmatige status weergegeven voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en Ontsluitingsalternatief A. Voor het onderzoeksgebied van Ontsluitingsalternatief B is niet precies bekend welke soorten aanwezig zijn. Waarschijnlijk gaat het om dezelfde soorten. Op dit moment wordt onderzoek uitgevoerd naar de natuurwaarden binnen dit deel van het studiegebied.

Tabel 8.4 Bijzondere soorten in het onderzoeksgebied Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

groep	soort	Flora- en faunawet* categorie			Rode Lijst
flora	brede wespenorchis	1			
	gewone vogelmelk	1			
	kleine maagdenpalm	1			
	dwergviltkruid				gevoelig
vogels	huismus		2		gevoelig
	grauwe vliegenvanger		2		gevoelig
	ijsvogel		2		
	steenuil		2		kwetsbaar
zoogdieren	gewone dwergvleermuis			3	
	ruige dwergvleermuis			3	
	watervleermuis			3	
	laatvlieger			3	
	rosse vleermuis			3	
	baardvleermuis			3	
	waterspitsmuis			3	kwetsbaar
amfibieën	groene kikker	1			
	bruine kikker	1			
	gewone pad	1			
	rugstreeppad			3	
vissen	bermpje		2		

* Ffwet: voor soorten van categorie 1 geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de wet. Voor soorten van categorie 2 en 3 geldt een lichte respectievelijk zware ontheffingsprocedure (zie ook paragraaf 8.1).

Tabel 8.5 Bijzondere soorten in het onderzoeksgebied Ontsluitingsalternatief A

groep	soort	Flora- en faunawet* categorie			Rode Lijst	
flora	brede wespenorchis	1				
	gewone vogelmelk	1				
	kleine maagdenpalm	1				
vogels	huismus		2		gevoelig	
	grauwe vliegenvanger		2		gevoelig	
	spotvogel		2		gevoelig	
	steenuil		2		kwetsbaar	
		grote bonte specht		2		
		groene specht		2		kwetsbaar

groep	soort	Flora- en faunawet*			Rode Lijst
	kievit		2		
	scholekster		2		
zoogdieren	gewone dwergvleermuis			3	
	laatvlieger			3	
	konijn	1			gevoelig
	vos	1			
	haas	1			
amfibieën	bruine kikker	1			
	kleine watersalamander	1			

* Ffwet: voor soorten van categorie 1 geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de wet. Voor soorten van categorie 2 en 3 geldt een lichte respectievelijk zware ontheffingsprocedure (zie ook paragraaf 8.1).

- Het plangebied herbergt enkele zwaar beschermde soorten waarvoor ontheffing in het kader van de Ffwet vereist is.
- Bijzondere aandacht bij de planvorming en toetsing dient besteed te worden aan de aanwezige Rode Lijstsoorten.
- De Esvelderbeek vormt een onderdeel van de PEHS.

8.3. Referentiesituatie

De referentiesituatie heeft betrekking op de autonome ontwikkelingen in de landbouw, het waterbeheer en natuur. Zij worden hieronder achtereenvolgens behandeld.

Landbouw

De autonome ontwikkelingen zijn sterk afhankelijk van de ontwikkelingen in de landbouw in het algemeen en die in de intensieve veehouderij in het bijzonder. In het Reconstructieplan Gelderse vallei is het plangebied grotendeels aangeduid als *verwevingsgebied*. Het beleid voor verwevingsgebieden is gericht op het bevorderen van een passende combinatie van landbouw, natuur, landschap, recreatie, werken en wonen met bijbehorende kwaliteiten. Nieuwvestiging van intensieve veehouderij is niet toegestaan.

In de verwevingsgebieden is uitbreiding van en omschakeling (gebruikmakende van een bestaande locatie) naar intensieve veehouderij, binnen de ter plekke beschikbare milieugebruiksruimte toegestaan. Vergroting van het bouwperceel bij uitbreiding van intensieve veehouderij kan pas aan de orde zijn wanneer deze uitbreiding door de betreffende gemeenten is getoetst aan de ter plaatse van belang zijnde omgevingskwaliteiten (landschap, natuur en/of water).

Het gebied waar ontsluitingsalternatief B in ligt, is aangewezen als landbouwontwikkelingsgebied. Dit is een gebied waar landbouw voorrang krijgt. Bedrijven die met subsidie uit de extensiveringsgebieden vertrekken, kunnen in deze zone een nieuwe locatie vinden. Het kan dan gaan om volledige nieuwbouw of om het hergebruik van een bestaand bedrijf dat te koop is.

Grondgebruik

Verwacht mag worden dat door toekomstige wetgeving (Kaderrichtlijn Water, Nitraatrichtlijn) het grondgebruik extensiever zal worden en met name het mestgebruik zal moeten worden

teruggedrongen. Door toenemende maatschappelijke druk en aandacht zal er een toenemende interesse zijn bij boeren en particulieren voor het herstellen van landschapselementen als houtwallen, singels en erfbeplanting.

Dit zal op lange termijn leiden tot enig herstel van natuurwaarden. Overigens blijven de stikstof- en fosfaatbelasting van het oppervlaktewater en de fosfaatverzuuring van de bodem hoog. Als gevolg van het teruglopen van de ammoniakemissie en depositie zal in 2015 het percentage beschermde natuur (depositie lager dan het kritische niveau) zijn toegenomen van <1% in de huidige situatie tot 12% in de toekomstige situatie, doch op 88% van het natuurareaal zal nog sprake zijn van overschrijding van de kritische depositie.

Water

Verdroging

De verdrogingsbestrijding lijkt vooralsnog geen grote effecten te sorteren. De geringe acceptatie van vernattingsschade en de trage grondverwerving van natuureenheden vormen grote hindernissen bij de verdrogingsbestrijding. Voor de verspreid voorkomende natuur in beeksystemen is het beleid nauwelijks effectief.

Waterkwaliteit

Dankzij het brongericht beleid en effectgerichte maatregelen, neemt de negatieve invloed op de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit af. Het gebruik van pesticiden in stedelijk groenbeheer zal volledig zijn teruggedrongen. Door nalevering en residuen zal het echter nog vele jaren duren voordat de effecten hiervan op kwetsbare ecosystemen merkbaar zijn. Bij de inrichting van waterbergingsgebieden zullen inrichtingsmaatregelen getroffen worden om water in infiltrerende gebieden langer vast te houden.

Natuur

Realisatie EHS en natuurgebiedplannen

De inzet voor het natuurbeleid is de realisatie van de EHS in 2018. Tevens moet een robuuste ecologische verbindingszone gerealiseerd worden die de grote natuurkernen Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug met elkaar verbindt. Deze nieuwe natuur, alsmede de ecologische verbindingszone, zullen echter buiten het onderzoeksgebied worden gerealiseerd.

Realisatie Natuurdoeltypen en ecologische normdoelstellingen

De hierboven geschetste ontwikkelingen op het gebied van de milieukwaliteit geven aan dat de vermessing en verzuring, alsmede de kwaliteit van grond en oppervlaktewater zullen verbeteren ten opzichte van de huidige situatie. De nitraatstreefwaarden in grondwater zullen echter te hoog blijven op 61% van het gebied, de N-belasting van oppervlaktewater op 50% van het gebied, de P-belasting op 42% van het gebied, de fosfaatverzuuring van de bodem op 80% van het gebied en de N-depositie op 88% van het gebied en slechts 25% van de verdroging van gebieden met natuurwaarden (inclusief waternatuur) zal hersteld zijn bij autonoom beleid.

Soortenbeleid

Verwacht mag worden dat door de hierboven geschetste ontwikkelingen op het terrein van milieu, water en realisatie van natuurdoeltypen de situatie voor soorten in het algemeen zal verbeteren. Planten kunnen profiteren van de verbeterde water- en milieukwaliteit, maar of de situatie zodanig zal verbeteren dat gevoelige soorten van nutriëntarme omstandigheden kunnen uitbreiden of terugkeren, is zeer de vraag. Daarvoor blijft de N- en P-belasting aan de hoge kant. Pas als de fosfaatvrucht na circa 30 jaar is doorgespoeld, zijn aanzienlijke verbeteringen te verwachten. Op korte termijn kan zelfs door peilverhoging zoveel fosfaat vrijkomen dat kwetsbare soorten kunnen verdwijnen.

Ecologische verbindingzones

De uiteindelijke realisering van de droge en natte ecologische verbindingzones dient tot stand te komen door een gecombineerde inzet van instrumenten (Programma Beheer, Nationaal Landschapspatroom, Beheersplannen Waterschappen, Landinrichting). In het plangebied wordt de Esvelderbeek ontwikkeld tot ecologische verbindingzone. De moeizame grondverwerving maakt echter dat het eindresultaat (een doorgaande, brede verbindingzone) pas op lange termijn kans van slagen heeft.

8.4. Effectbeschrijving

8.4.1. Gebiedsbescherming

Vernietiging van leefgebied

Een deel van de beplantingen in de onderzoeksgebieden die vallen onder de Boswet zullen als gevolg van de ingreep verdwijnen. Hiervoor zal een vergunning in het kader van de Boswet moeten worden aangevraagd, alsmede boscompensatie moeten plaatsvinden. Gezien de hoge ouderdom van een aantal groenelementen dient overcompensatie in de vorm van extra nieuw bosareaal plaats te vinden (met een factor conform het provinciaal beleid met een factor 1,2 tot 1,4). De ingrepen leiden niet tot areaalverlies van Natura 2000.

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

In Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek samen verdwijnt er circa 4 ha aan boselementen. Er moet dus maximaal 5,6 ha (140%) worden gecompenseerd. In de beekzone wordt over een lengte van 1,7 km een groenzone gerealiseerd met een breedte van gemiddeld circa 60 m. De 5,6 ha zullen in zijn geheel binnen deze zone worden gecompenseerd. De ingreep leidt verder niet tot areaalverlies van Natura 2000 of de PEHS.

Ontsluitingsalternatief A

De effectscore hangt af van het daadwerkelijk gekozen tracé van ontsluitingsalternatief A. De verschillen tussen tracés zullen echter klein zijn, omdat de meeste beplantingen noord-zuid-georiënteerd zijn en de het tracé deze beplantingen hoe dan ook zal doorsnijden. De Esweg loopt echter wel oost-west en er zijn ook wat grotere eenheden erfbeplantingen.

De ingreep leidt zeker tot areaalverlies van de PEHS. In het stedenbouwkundig plan van het bedrijventerrein is de ontsluiting ten noorden van de Esvelderbeek gepland. Dit betekent dat ontsluitingsalternatief A ten noorden van de Esvelderbeek op de Stationsweg wordt aangesloten. De verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg kruist de Valleilijn door middel van een tunnel, waarbij de kruising met de Stationsweg verdiept moet worden aangelegd. Vervolgens moet de verbindingsweg de Esvelderbeek bovengronds kruisen. Dit betekent dat de ecologische verbindingzone Esvelderbeek wordt aangetast. De verbindingsweg tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg leidt ook tot areaalverlies van de PEHS langs de Esvelderbeek. Dit alles leidt tot een negatief effect.

Ontsluitingsalternatief B

De verbindingsweg tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg leidt tot areaalverlies van de PEHS. De PEHS rond de Esvelderbeek wordt aangetast. Dit leidt tot een licht negatief effect.

Maatregel MMA

- De bestaande (oude) groenelementen binnen het plangebied opnemen in de hoofdplanstructuur van het bedrijventerrein.
- Ontsluitingsalternatief A buiten de PEHS op de Stationsweg aansluiten.
- Het tracé van het ontsluitingsalternatief A buiten de Esweg om leggen.
- De Esvelderbeek niet op maaiveld passeren.

Verstoring door geluid

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

Tijdens de aanleg van het bedrijventerrein zal het extra, veelal zware verkeer leiden tot verstoring van de omgeving. Doordat de aanvoerroutes niet langs bestaande bos- en natuurgebieden lopen leidt dit niet tot verstoring van waardevolle gebieden. Tussen het bedrijventerrein en de ecologische verbindingzone is een overgangszone gepland. Daarin is een recreatieve fiets- en wandelroute opgenomen. De bedrijven en recreatie leiden in de plansituatie tot een lichte verstoring van de verbindingzone.

Ontsluitingsalternatief A

De nieuwe verbindingsweg tussen de Stationsweg en de Nijkerkerweg en de verbindingsweg tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg worden gedeeltelijk gerealiseerd binnen de ecologische verbindingzone rond de Esvelderbeek. Het verkeer leidt tot verstoring van dit gebied. De verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg heeft een verkeersintensiteit van maximaal 3.100 voertuigen per etmaal. Dit leidt in het vrij open landschap (bosfactor < 0,3) bij 80 km/h tot een effectafstand van 115 m (Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 1992). De verbindingsweg tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg een verkeersintensiteit van maximaal 11.000 voertuigen per etmaal. Dit leidt in het vrij open landschap (bosfactor < 0,3) bij 80 km/h tot een effectafstand van 265 m (Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 1992).

Ontsluitingsalternatief B

De aanleg van de verbindingsweg tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg vindt plaats in de ecologische verbindingzone rond de Esvelderbeek. Het verkeer leidt tot verstoring van dit gebied.

De weg heeft een verkeersintensiteit van ongeveer 11.000 voertuigen per etmaal. Dit leidt in het vrij open landschap (bosfactor < 0,3) bij 80 km per uur tot een effectafstand van 265 m (Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 1992).

Versnippering

De verbindingswegen Stationsweg - Nijkerkerweg (ontsluitingsalternatief A) en Harselaar-Zuid - Wesselseweg (ontsluitingsalternatief A en B) doorsnijden de ecologische verbindingzone van de Esvelderbeek.

Verontreiniging

Met het verdwijnen van het huidige agrarische grondgebruik in Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek verdwijnt een grote verontreinigingsbron uit het gebied (mest, bestrijdingsmiddelen). Er is een risico op verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit, bodemkwaliteit en luchtkwaliteit door het bedrijventerrein en de invloed van de ontsluitingswegen.

Bijdrage aan PEHS

Zonder realisering van het bedrijventerrein komen de voor de ecologische zone langs de beek benodigde gronden niet op korte termijn beschikbaar. De verwerving van gronden voor de PEHS gaat landelijk en provinciaal uiterst moeizaam en onteigening voor natuurdoelen wordt vrijwel nooit toegepast. Nu de gronden langs de beek beschikbaar komen als onderdeel van de totale grondtransactie voor de realisering van het bedrijventerrein kan de ecologische zone langs de beek wel op korte termijn worden gerealiseerd. Indirect levert het bedrijventerrein dus een positieve bijdrage aan de realisering van de PEHS.

Het effect van het bedrijventerrein op de ecologische zone hangt sterk af van de uiteindelijke inrichting van het terrein. Door zonerings van de bedrijven en het projecteren van de ontsluitingswegen op enige afstand van de beek kan verstoring vergaand worden voorkomen. Be-

palend voor het functioneren van de zone wordt dan vooral de aard en intensiteit van het recreatieve medegebruik van de beekzone.

Maatregelen MMA

- De Esvelderbeek niet op maaiveldniveau passeren.
- In de zone langs de Esvelderbeek de maximale toelaatbaarheid van de bedrijven verlagen.
- Geluidsreducerend asfalt toepassen op de nieuwe verbindingswegen door het landelijk gebied.

8.4.2. Soortenbescherming

Vernietiging van leefgebied

De ingrepen zullen leiden tot het verdwijnen van het leefgebied van vrijwel alle aanwezige soorten. Langs de Esvelderbeek kan voor een deel van de te verdwijnen soorten nieuw leefgebied worden gecreëerd in de beoogde verbindingzone van gemiddeld 60 m breed. De mogelijkheden hier zijn echter beperkt vanwege het recreatieve medegebruik van deze zone. De gevolgen voor de bijzondere soorten (zwaar beschermd en/of bedreigd) worden toegelicht in de onderstaande tabellen. Daarbij wordt aangegeven of het leefgebied verdwijnt en of er langs de Esvelderbeek nieuw leefgebied kan worden gecreëerd. Daarna volgt een toelichting per soort (groep).

Tabel 8.6 Gevolgen voor bijzondere soorten

soort	Flora- en faunawet * categorie			Rode Lijst	leefgebied verdwijnt	nieuw leefgebied langs beek
brede wespenorchis	1				ja	ja
gewone vogelmelk	1				ja	nee
kleine maagdenpalm	1				ja	nee
dwergviltkruid				gevoelig	ja	nee
huismus		2		gevoelig	ja	nee
grauwe vliegenvanger		2		gevoelig	ja	nee
ijsvogel		2			nee	ja
steenuil		2		kwetsbaar	ja	nee
spotvogel		2		gevoelig	gedeeltelijk	nee
grote bonte specht		2			gedeeltelijk	
groene specht		2		kwetsbaar	gedeeltelijk	
kievit		2			gedeeltelijk	
scholekster		2			gedeeltelijk	
gewone dwergvleermuis			3		gedeeltelijk	foerageergebied
ruige dwergvleermuis			3		gedeeltelijk	foerageergebied
watervleermuis			3		gedeeltelijk	foerageergebied
laatvlieger			3	kwetsbaar	ja	foerageergebied
rosse vleermuis			3	kwetsbaar	gedeeltelijk	nee
baardvleermuis			3		gedeeltelijk	foerageergebied
waterspitsmuis			3	kwetsbaar	ja	ja
hermelijn	1			gevoelig	gedeeltelijk	ja
wezel	1			gevoelig	gedeeltelijk	ja
haas	1				gedeeltelijk	
vos	1				gedeeltelijk	
konijn	1			gevoelig	ja	ja

soort	Flora- en faunawet * categorie			Rode Lijst	leefgebied verdwijnt	nieuw leefgebied langs beek
groene kikker	1				ja	ja
bruine kikker	1				ja	ja
gewone pad	1				ja	ja
rugstreeppad			3		nee	tijdelijk
kleine watersalamander	1				mogelijk	
bermpje		2			nee	ja

* Ffwet: voor soorten van categorie 1 geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de wet. Voor soorten van categorie 2 en 3 geldt een lichte respectievelijk zware ontheffingsprocedure (zie ook paragraaf 8.1).

Flora

Algemeen

De beschermde plantensoorten zijn bijna allen gebonden aan tuinen en erven en zullen samen met deze elementen verdwijnen. Vogelmelk en kleine maagdenpalm zijn soorten van stabiele bosmilieus die zich moeilijk verspreiden en zullen zich daarom niet spontaan vestigen in de nieuwe groenzone langs de beek. Brede wespenorchis verspreidt zich veel makkelijker en vestigt zich snel op geschikte groeiplaatsen. Zelfs in stedelijke gebieden kan deze soort voorkomen zodat ook vestiging in smalle groenstroken op het bedrijventerrein niet uitgesloten is.

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

Het dwergviltkruid dat in dit gebied voorkomt, is een soort van schrale pioniermilieus die met het oude motorcrossterrein zal verdwijnen. De groenzone langs de beek zal voor deze soort ongeschikt zijn.

Broedvogels

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

Vrijwel alle huidige broedvogels uit het gebied zijn gebonden aan erven en opgaande beplantingen en zullen daarom verdwijnen uit het gebied. Slechts een klein aantal zal zich na de realisering van het bedrijventerrein kunnen hervestigen (algemene, weinig kritische soorten als spreeuw, kauw, heggenmus etc.). De ijsvogel is momenteel geen broedvogel in het gebied, maar afhankelijk van de inrichting van de beek is dit in de toekomst wellicht wel mogelijk.

Ontsluitingsalternatief A

De nesten en functionele omgeving van de aangetroffen grote bonte specht en steenuil zijn jaarrond beschermd. De paren van deze soorten hebben een vaste verblijfplaats aan de Es-weg (grote bonte specht) en aan de Bloemendaallaan (steenuil), beide in het midden van het onderzoeksgebied. Afhankelijk van de ligging van de weg worden deze en mogelijke andere verblijfplaatsen aangetast. Er blijft echter voldoende geschikt leefgebied beschikbaar in de omgeving.

Ontsluitingsalternatief B

Vrijwel alle mogelijk voorkomende broedvogels uit het gebied zijn gebonden aan erven en opgaande beplantingen. Deze elementen zullen door de aanleg van de weg gedeeltelijk verdwijnen uit het gebied. De nesten en functionele omgeving van bijvoorbeeld de grote bonte specht en steenuil zijn jaarrond beschermd. Afhankelijk van de ligging van de weg worden mogelijke verblijfplaatsen aangetast. Er blijft echter voldoende geschikt leefgebied beschikbaar in de omgeving.

Zoogdieren

Algemeen

Vrijwel alle aanwezige zoogdieren zullen uit het gebied verdwijnen. Voor de 'overige' zoogdieren (muizen, spitsmuizen, kleine marterachtigen) is de zone langs de beek in de toekomst geschikt te maken. Het uiteindelijke resultaat is sterk afhankelijk van de inrichting, het beheer en medegebruik van deze zone. Dit wordt geconcretiseerd en vastgelegd in een nog op te stellen inrichtings- en beheersplan.

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

De zwaar beschermde en bedreigde waterspitsmuis zal uit het gebied verdwijnen. De beekzone kan een geschikt nieuw leefgebied gaan vormen doch deze moet dan gereed zijn alvorens het elzenbosje aan de Wennecopperweg wordt vernietigd. Het is bovendien de vraag of de waterspitsmuis de beekzone op eigen kracht zal vinden.

Verder zal de geringe betekenis van het gebied als foerageergebied voor vleermuizen verder afnemen. Voor sommige soorten vormt de toekomstige beekzone een geschikt alternatief foerageergebied maar voor vleermuizen van relatief open landschappen (laatvlieger, rosse vleermuis) is deze zone weinig geschikt. De vaste verblijfplaats van de laatvlieger verdwijnt uit het gebied. Overigens kunnen nieuwe gebouwen eenvoudig geschikt gemaakt worden voor vleermuizen; de bedrijfsfunctie van deze gebouwen doet daarbij niet ter zake. Zo herbergt een relatief nieuw bedrijventerrein in Waddinxveen een van de grootste meervleermuiskolonies van Nederland, reden waarom de Vereniging Natuurmonumenten het betreffende pand onlangs heeft verworven als vleermuisreservaat.

Ontsluitingsalternatief A

De grote betekenis van het gebied als foerageergebied voor vleermuizen zal afnemen. Voor sommige soorten vormt de toekomstige beekzone een geschikt alternatief foerageergebied, maar voor vleermuizen van relatief open landschappen (laatvlieger) is deze zone weinig geschikt. De vaste verblijfplaats van de laatvlieger en de vaste verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis zullen zeer waarschijnlijk verdwijnen uit het gebied.

Ontsluitingsalternatief B

Mogelijk dat het onderzoeksgebied van ontsluitingsweg B van grote betekenis is als foerageergebied voor vleermuizen (nader onderzoek wordt uitgevoerd). Door de aanleg van deze weg kan die betekenis afnemen. Voor sommige soorten vormt de toekomstige beekzone een geschikt alternatief foerageergebied maar voor vleermuizen van relatief open landschappen (laatvlieger) is deze zone weinig geschikt. De kans is aanzienlijk dat vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Het is mogelijk dat eventuele vaste verblijfplaatsen zullen verdwijnen uit het gebied als gevolg van de aanleg van de weg.

Maatregelen MMA

- Ontsluitingsalternatief A ruim noordelijk van de vaste verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, laatvlieger en grote bonte specht aanleggen.
- Het tracé van ontsluitingsalternatief B zodanig situeren dat geen of zo min mogelijk vaste verblijfplaatsen en vaste vliegroutes van vleermuizen worden aangetast.

Amfibieën en vissen

Algemeen

Voor alle amfibieën binnen het plangebied (verspreid aanwezig in kleine aantallen rond tuinen en erven en in poeltjes) leidt herinrichting van het gebied tot verlies van leefgebied, doch voor vrijwel alle soorten zal de beekzone een geschikt nieuw leefgebied gaan vormen. Voor de vissen ten slotte vormt de ingreep geen bedreiging en zal de herinrichting van de beek kansen bieden voor kwaliteitsverbetering van het leefgebied.

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

De zwaar beschermde rugstreeppad komt voor op de afvalverwerking net buiten het plangebied en is gebonden aan pioniermilieu. De beekzone vormt alleen kort na aanleg een geschikt leefgebied voor deze soort maar zal reeds na enkele jaren ongeschikt worden wanneer alle kale grond begroeid is geraakt.

Verstoring*Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek*

Tussen het bedrijventerrein en de ecologische verbindingzone is een overgangszone gepland. Op korte afstand van de Esvelderbeek worden bij voorkeur alleen bedrijven uit lage milieucategorieën toegelaten en geen zware industrie. In de overgangszone is ook een recreatieve fiets- en wandelroute opgenomen. Dit leidt tot een lichte verstoring van de soorten aanwezig in de verbindingzone.

Ontsluitingsalternatief A

De aanleg van ontsluitingsweg A en de verbindingsweg tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg vindt plaats in de ecologische verbindingzone rond de Esvelderbeek. Het verkeer leidt tot verstoring van de aanwezige soorten. Ontsluitingsalternatief A doorsnijdt de ecologische verbindingzone op twee plaatsen (verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg en verbindingsweg Harselaar-Zuid - Wesselseweg). Zie paragraaf 8.4.1 Gebiedsbescherming.

Ontsluitingsalternatief B

Ontsluitingsalternatief B doorsnijdt de ecologische verbindingzone op één plek (verbindingsweg Harselaar-Zuid - Wesselseweg). Het verkeer leidt tot verstoring van de aanwezige soorten. Zie paragraaf 8.4.1 Gebiedsbescherming.

Maatregel MMA

- Door de maximale toelaatbaarheid van de bedrijven in de zone langs de beek te verlagen (tot categorie 2/3.1 in plaats van categorie 4.2), kan de verstoring worden beperkt.

Versnippering

Ontsluitingsalternatief A

Belangrijke vliegrouetes en foerageergebieden van vleermuizen worden aangetast wanneer het onderzoeksgebied doorkruist wordt door een weg. Het leefgebied van vleermuizen raakt hierdoor versnipperd. Ook de leefgebieden van grondgebonden soorten raken versnipperd.

Ontsluitingsalternatief B

Waarschijnlijk zal aantasting plaatsvinden van (belangrijke) vliegrouetes en foerageergebieden van vleermuizen wanneer het onderzoeksgebied doorkruist wordt door een weg (nader onderzoek wordt uitgevoerd). Ook de leefgebieden van grondgebonden soorten raken versnipperd.

Verontreiniging

Met het verdwijnen van het huidige agrarische grondgebruik in Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek verdwijnt een grote verontreinigingsbron uit het gebied (mest, bestrijdingsmiddelen). Er is een risico op een kleine verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit, bodemkwaliteit en luchtkwaliteit door het bedrijventerrein en de invloed van de ontsluitingswegen.

8.4.3. Mitigatie en compensatie

Effectieve mitigatie in Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is alleen mogelijk als de bestaande erven, opgaande beplantingen en in het bijzonder het bosje langs de Wennecopperweg gespaard blijven en worden opgenomen in een samenhangende nieuwe water- en

groenstructuur voor het gebied. Dit zal ingrijpende gevolgen hebben voor de verkaveling en het areaal uitgeefbaar terrein.

Het tracé van het ontsluitingsalternatief zou zo danig gesitueerd moeten worden dat geen of zo min mogelijk vaste verblijfplaatsen en vaste vliegroutes van vleermuizen en vaste verblijfplaatsen van (broed)vogels worden aangetast.

Om de ecologische verbindingszone zo min mogelijk aan te tasten, zouden de ontsluitingswegen niet op maaiveld aangelegd moeten worden. De verstoring in de verbindingszone kan beperkt worden door in de zone langs de Esvelderbeek de maximale toelaatbaarheid van de bedrijven te verlagen (tot categorie 2/3.1 in plaats van categorie 4.2).

Door de aanleg van de ontsluitingsweg worden vaste migratieroutes van vleermuizen aangetast. Als deze routes worden doorkruist door een weg dan verongelukken vleermuizen vaak bij het oversteken van de weg. Als aan weerszijden van de weg, loodrecht op de route van vleermuizen, ondoordringbare beplanting wordt aangeplant tot de hoogte van een vrachtwagen, dan zullen de vleermuizen over de beplanting en ver over de weg heen vliegen en aan de andere kant van de weg hun route kunnen vervolgen.

In het kader van de nieuw aan te leggen ontsluitingswegen kunnen door natuurvriendelijke vormgeving en beheer van bermen en bermsloten nieuwe leefgebieden worden ontwikkeld voor amfibieën, reptielen, flora en insecten.

Door de aanleg van faunatunnels kan de versnipperende werking van de ontsluitingswegen voor grondgebonden soorten gemitigeerd worden.

Indien mitigatie niet mogelijk is, zal voor de zwaar beschermde soorten compensatie moeten plaatsvinden. Zoals hiervoor reeds gesteld kan de beekzone daarin een belangrijke rol spelen doch kan dit beperkingen opleggen aan de ontsluiting en het medegebruik van deze zone. Er dient een inrichtings- en beheersplan voor het gebied langs de Esvelderbeek worden opgesteld. Verder kunnen nieuwe gebouwen eenvoudig geschikt worden gemaakt als verblijfplaats voor vleermuizen. Ten aanzien van de laatvlieger is dit een vereiste vanwege het vernietigen van een bestaande verblijfplaats.

8.5. Samenvatting effectbeoordeling

Hieronder zijn de conclusies van de effectbeoordeling samengevat. Deze conclusies zijn niet absoluut ten aanzien van de ontsluitingsalternatieven. Van de ontsluitingsalternatieven zijn de precieze tracés nog niet bekend. Daarnaast is tot nu toe slechts beperkt ecologisch onderzoek uitgevoerd. Dit laatste betekent dat er voor ontsluitingsalternatief B slechts een inschatting is gemaakt van wat er voor kan komen in het gebied. De resultaten van het nader onderzoek kunnen leiden tot een minder negatieve beoordeling.

Conclusies

- Bij de aanleg van het bedrijventerrein worden de PEHS en de rust-, verblijf- en voortplantingsplaatsen van zwaar beschermde en Rode Lijstsoorten vernietigd en verstoord. Dit leidt voor beide aspecten tot een licht negatief effect.
- Ontsluitingsalternatief A doorsnijdt de ecologische verbindingszone langs de Esvelderbeek op twee plaatsen (verbindingsweg Stationsweg - Nijkerkerweg met een tunnel onder de spoorlijn en verbindingsweg Harselaar-Zuid - Wesselseweg) en ontsluitingsalternatief B op een plaats (verbindingsweg Harselaar-Zuid - Wesselseweg).

- Ontsluitingsalternatief A leidt tot vernietiging en verstoring van beschermde gebieden en aantasting en verstoring van rust-, verblijf- en voortplantingsplaatsen van zwaar beschermde en Rode Lijstsoorten. Dit leidt tot een licht negatief effect.
- Ontsluitingsalternatief A leidt tot doorsnijding van vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen en grondgebonden zoogdieren. Dit resulteert in een negatief effect op het aspect versnippering.
- Ook ontsluitingsalternatief B leidt tot vernietiging en verstoring van beschermde gebieden en tot aantasting en verstoring van rust-, verblijf- en voortplantingsplaatsen van zwaar beschermde en Rode Lijstsoorten. Gezien het langere tracé van deze weg leidt dit mogelijk tot een negatief effect.
- Het is zeer waarschijnlijk dat ontsluitingsalternatief B leidt tot doorsnijding van vliegroutes en foerageergebied van vleermuizen en grondgebonden zoogdieren.
- Het verdwijnen van het agrarisch grondgebruik in en om het bedrijventerrein en de wegen en de beperkte verontreiniging als gevolg van de aanleg van het bedrijventerrein en de wegen resulteert in een neutraal effect op het aspect verontreiniging.

Voor het aantasten van vaste verblijfplaatsen van waterspitsmuis, laatvlieger, gewone dwergvleermuis, steenuil, grote bonte specht en groene specht zal ontheffing in het kader van de Ffwet moeten worden verkregen. Voor de zwaar beschermde soorten moet worden aangetoond dat:

1. er geen andere bevredigende oplossing bestaat;
2. er sprake is van 'dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale en economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten';
3. er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van de instandhouding van de soort.

In tabel 8.7 wordt een samenvattend overzicht gegeven van de beoordeling van de effecten van het basisalternatief ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 8.7 Beoordeling effecten natuur Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

aspect	beoordelingscriteria	Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek	ontsluitingsalternatief A	ontsluitingsalternatief B
vernietiging	oppervlakte nieuwe wegen en bedrijventerrein binnen EHS aantasting rust-, verblijf- en voortplantingsplaatsen zwaar beschermde en Rode Lijstsoorten	0/-	-	-*
verstoring	geluidverstoring nieuw bedrijventerrein en wegen: oppervlakte waardevolle gebieden en beschermde soorten binnen verstoringcontour	0/-	--	--*
versnippering	doorsnijding leefgebied versnipperingsgevoelige soorten (das, boomarter, reptielen, amfibieën en vleermuizen) doorsnijding EHS	0	--	--*
verontreiniging	gevolgen van emissie NO _x , fijn stof, strooizout, olie en zware metalen	0	0	0

* Ontsluitingsalternatief B is beoordeeld op basis van een quickscan. Afhankelijk van de uitkomsten van nader flora- en faunaonderzoek, is de beoordeling voor ontsluitingsalternatief B mogelijk minder negatief.

9. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

9.1. Beoordelingskader

9.1.1. Relevant beleid

Rijksbeleid

Landschap

Het relevante rijksbeleid is neergelegd in de Nota Ruimte, die de VINEX en de groene structuurschema's vervangt. In de Nota Ruimte is de Veluwe aangewezen als *Nationaal Landschap*. De grens ervan loopt ten oosten van het plangebied. Het plangebied maakt geen deel uit van de *Nationale Ruimtelijke Hoofdstructuur*. Het rijksbeleid voor het plangebied valt onder de beleidscategorie *Basiskwaliteit: water, natuur en landschap*. De rol van het Rijk blijft daarin beperkt tot kwaliteitsstimulering en een marginale toetsing op landschappelijke en ontwerpqualiteiten. De primaire verantwoordelijkheid voor de landschappelijke basiskwaliteit is verschoven naar de provincies.

Archeologie

In 1992 is het Verdrag van Malta tot stand gekomen en in 1998 door Nederland geratificeerd. Doelstelling van het Verdrag is de bescherming en het behoud van archeologische waarden. Als gevolg van dit Verdrag wordt in het kader van de ruimtelijke ordening het behoud van het archeologisch erfgoed meegewogen zoals alle andere belangen die bij de voorbereiding van het plan een rol spelen.

In het Verdrag van Malta wordt gesteld dat de archeologie van wezenlijk belang is voor de geschiedschrijving van de mensheid. Het verdrag is erop gericht deze waarden voor de toekomst te behouden. De gehanteerde uitgangspunten zijn:

- archeologische waarden zoveel mogelijk in de bodem bewaren (behoud in situ);
- in ruimtelijke ordening (planvorming) al rekening houden met archeologische waarden;
- de bodemverstoorder betaalt archeologisch vooronderzoek en mogelijke opgravingen.

Het Verdrag van Malta is inmiddels geïmplementeerd in de herziene Monumentenwet.

Op de kaart Kennis Infrastructuur Cultuurhistorie (KICH) zijn rijksmonumenten, archeologische monumenten (AMK-terreinen) en archeologische verwachtingswaarden aangegeven. De beschermde monumenten vallen onder verantwoordelijkheid van de RACM (bij mogelijke versterking dient hiervoor een monumentenvergunning aangevraagd te worden bij de Rijksdienst); de terreinen met bekende archeologische waarden (monumententerreinen zonder bescherming) dienen zoveel mogelijk behouden te worden. Met betrekking tot de verwachtingswaarden geldt een beleid van onderzoek voorafgaand aan werken (afhankelijk van de geldende verwachting).

Provinciaal en regionaal beleid

Het provinciale beleid is in 2005 neergelegd in het Streekplan Gelderland en in het Gebiedsplan Natuur en Landschap Gelderse vallei van 2002. Voor het plangebied zijn geen landschappelijke of cultuurhistorische beleidsdoelen aangegeven, met uitzondering van de langs de Esvelderbeek te ontwikkelen groene verbindingzone.

De provincie Gelderland heeft ook beleid op het gebied van cultuurhistorie en archeologie geformuleerd in de Nota Belvoir 2, Cultuurhistorisch beleid 2005-2008. Het streven is ontwikkelingsgericht cultuurhistorisch beleid waarbij cultuurhistorische waarden als kernkwaliteiten een belangrijke impuls geven aan de kwaliteit van de leefomgeving. Essentieel daarbij is dat deze cultuurhistorische kwaliteiten duurzaam in stand worden gehouden.

Regionaal is het landschapsbeleid vastgelegd in het Landschapsontwikkelingsplan Gelderse Vallei (LOP). Het LOP is een uitwerking van het Reconstructieplan Gelderse Vallei/Utrecht-Oost en de streekplannen van de provincie Utrecht en de provincie Gelderland. Het belangrijkste doel van het LOP is het stimuleren van initiatieven voor landschap en natuurontwikkeling in het buitengebied door particulieren, instellingen en gemeenten. Hierbij staat het behouden, versterken en verbeteren van de landschappelijke identiteit en haar groenblauwe structuur voorop.

9.1.2. Beoordelingscriteria

Landschap en cultuurhistorie zijn veelal nauw met elkaar verweven, zeker in historische landschappen, zoals grote delen binnen het studiegebied. Uit belevingsonderzoek (Couterier, F., 2000) blijkt dat mensen landschappen met een sterk herkenbaar verleden als positief ervaren.

Oude, relatief gave en herkenbare landschapspatronen en elementen worden daarom zowel landschappelijk als cultuurhistorisch hoog gewaardeerd door bewoners, recreanten en beleidsmakers. Om die reden worden beide aspecten samengenomen om dubbel tellingen te voorkomen.

De gevolgen voor de landschapstructuur ten opzichte van de huidige situatie worden kwalitatief beschreven. De veranderingen in deze structuur zullen tevens worden gekwantificeerd door de veranderingen in het groenareaal te bepalen. Verder wordt zowel kwantitatief als kwalitatief beschreven in hoeverre de historische lijnen en patronen in het landschap herkenbaar blijven of worden en of verbeteringen mogelijk zijn. Ten slotte wordt aangegeven of en in welke mate het historische bodemarchief wordt geschaad en of aantastingen voorkomen kunnen worden door planaanpassing. In de onderstaande tabel zijn de te beschrijven effecten weergegeven.

Tabel 9.1 Toetsingscriteria aspecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

aspect	criterium	te beschrijven effecten/criteria	methode
landschap en cultuurhistorie	aantasting karakteristiek (gebiedskennmerken, patronen, elementen, aardkundige waarden)	mate van aantasting van patronen en elementen ook kwantitatief (aantal, lengte, breedte en oppervlakte)	kwalitatief/kwantitatief
	visuele verstedelijking en aantasting openheid	mate van zichtbaarheid van het bedrijventerrein, de weg, incl. kunstwerken in open landschap	kwalitatief
archeologie	aantasting archeologische waarden	mate van aantasting van (reëdelijk) hoge archeologische waarden (oppervlakte)	kwantitatief

Aantasting karakteristiek

Toelichting op het criterium

Gebieden die zijn aangemerkt als landschappelijk en cultuurhistorisch waardevol kunnen bij realisering van het voornemen op verschillende manieren worden aangetast. Aantasting kan plaatsvinden in de volgende vormen:

- doorsnijding van gebieden die beleidsmatig als waardevol zijn aangemerkt (bijvoorbeeld aardkundige waarden);
- vermindering van de herkenbaarheid van de historische landschapsstructuur;
- opwerpen van visuele barrières (aantasting openheid) in de vorm van het bedrijventerrein of de weg en de daarmee samenhangende kunstwerken, geluidsschermen en grondlichamen.

Onderzoeksmethode

De effecten zijn beoordeeld op basis van een bureaustudie. Om de vernietiging van landschappelijke en cultuurhistorische waarden door de aanleg van het bedrijventerrein en de weg te bepalen, is de volgende methode gebruikt:

- projectie van het bedrijventerrein en de wegtracés op de kaart van waardevolle vlakken, lijnen en elementen;
- bepalen van het areaalverlies, respectievelijk het aantal doorsnijdingen van waardevolle vlakken en lijnen;
- bepalen van het aantal 'geraakte' waardevolle elementen;
- bepalen van de mate van visuele verstedelijking en aantasting openheid (deskundigenoordeel).

Onderzochte gebiedscategorieën betreffen:

- historisch landschappelijk waardevolle lijnen;
- historisch landschappelijk waardevolle vlakken;
- aardkundige waarden;
- MIP-objecten¹⁾ en rijksmonumenten, inclusief bufferzone van 50 m;
- historisch waardevolle nederzettingen, zoals steden, dorpen, linten, landgoederen en windmolens.

Informatievergaring

Voor het onderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Google Earth d.d. 12 februari 2009;
- Topografische Atlas Gelderland 1: 25.000;
- kaart waardevolle historisch geografische lijnen, provincie Gelderland;
- kaart cultuurhistorische waarden, provincie Gelderland;
- Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie (www.kich.nl).

Scoringsmethodiek

In tabel 9.2 wordt ingegaan op de scoringsmethodiek.

1) MIP-object: Monumenten Inventarisatie Project-object (zie definitielijst).

Tabel 9.2 Scoringmethodiek criterium Aantasting karakteristiek

score	toelichting	omschrijving		
		deelcriterium		
		aantal doorsnijdingen waardevolle lijnen	areaalverlies waardevolle vlakken (ha)	aantal aangetaste waardevolle objecten
0	neutraal	0	0	0
0/-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie	< 5	< 10	<10
-	negatief ten opzichte van de referentiesituatie	5-10	10-20	10-20
--	zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie	> 10	> 20	> 20

De aangegeven klassengrenzen zijn specifiek van toepassing op dit project en zijn zodanig gekozen op basis van expert judgement dat de relevante verschillen tussen de ontsluitingsalternatieven goed zichtbaar worden in de waardering.

Visuele verstedelijking

Toelichting op het criterium

Wegen door of langs stedelijk gebied hebben geen effect op de openheid of de visuele verstedelijking. De aanleg van een nieuwe weg in een open landschap tast echter de openheid aan. De weg is bovendien herkenbaar als stedelijk element en leidt derhalve tot visuele verstedelijking. De mate van aantasting is dus afhankelijk van het aanwezige landschap maar ook van de hoogteligging en de inpassing van het weglichaam, kunstwerken en wegmeubilair. Hetzelfde geldt voor de locatie van het bedrijventerrein en de inrichting daarvan.

Onderzoeksmethode

Van visuele verstedelijking kan alleen sprake zijn als er iets wordt gewijzigd aan het bestaande open landschap. Er is geen standaard maat om te bepalen of iets de openheid aantast. Dit hangt af van de aard van het element en het omliggende landschap. Waar de nieuwe tracés door stedelijk gebied of een besloten landschap gaan of er tegenaan liggen, is geen sprake van aantasting van openheid. De effectscores komen door een kwalitatieve beschrijving, op basis van expert judgement, tot stand.

Informatievergaring

Voor het onderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Google Earth d.d. 12 februari 2009;
- Topografische Atlas Gelderland 1: 25.000.

Scoringmethodiek

In tabel 9.3 wordt ingegaan op de scoringmethodiek.

Tabel 9.3 Scoringsmethodiek criterium Visuele verstedelijking

		omschrijving
score	toelichting	deelcriterium
		visuele verstedelijking
0	neutraal	nieuwe snelweg gelegen door of langs verstedelijkt of besloten gebied. bedrijventerrein gelegen in bestaand stedelijk gebied
0/-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie	nieuwe snelweg of bedrijventerrein gedeeltelijk gelegen in open/agrarisch gebied
-	negatief ten opzichte van de referentiesituatie	nieuwe snelweg of bedrijventerrein geheel/grotendeels gelegen in open/agrarisch gebied
--	zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie	n.v.t.

Aantasting archeologische waarden*Toelichting op het criterium*

Uitgangspunt van het beleid is het zoveel mogelijk in de bodem bewaren van archeologische waarden (behoud *in situ*). De aanleg van een bedrijventerrein of weg, waarbij werkzaamheden in de bodem plaatsvinden, kunnen deze waarden aantasten.

Onderzoeksmethode

De effectscores worden bepaald aan de hand van het areaalverlies (redelijk) waardevolle archeologische gebieden.

Informatievergaring

Voor het onderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Google Earth d.d. 12 februari 2009;
- Topografische Atlas Gelderland 1: 25.000;
- Kennisinstructuur Cultuurhistorie (www.kich.nl).

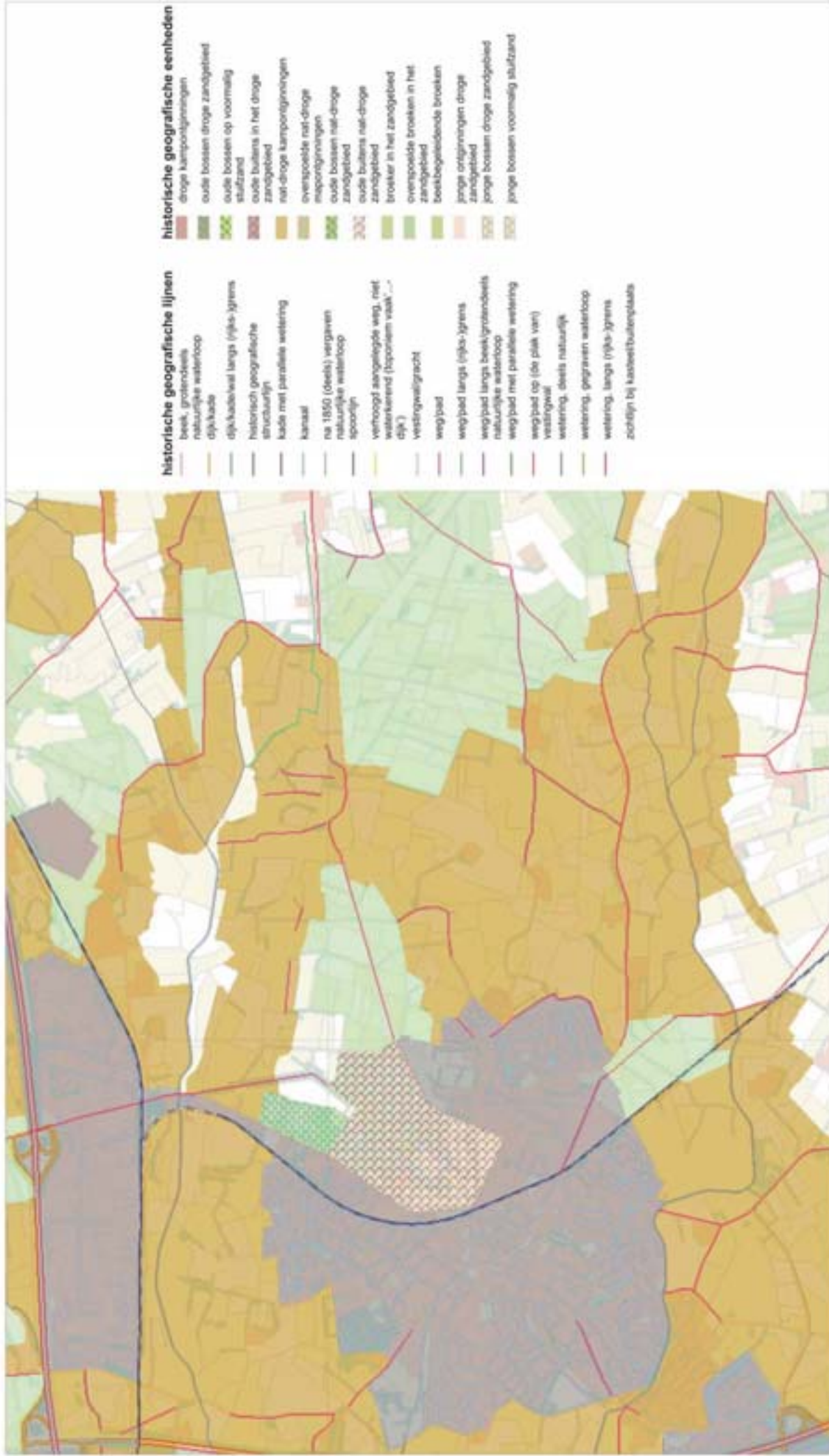
Scoringsmethodiek

In tabel 9.4 wordt ingegaan op de scoringsmethodiek.

Tabel 9.4 Scoringsmethodiek criterium Aantasting archeologische waarden

		omschrijving
score	toelichting	deelcriterium
		areaalverlies waardevolle vlakken (ha)
0	neutraal	
0/-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie	< 50
-	negatief ten opzichte van de referentiesituatie	50-100
--	zeer negatief ten opzichte van de referentiesituatie	> 100

De aangegeven klassengrenzen zijn specifiek van toepassing op dit project en zijn zodanig gekozen op basis van expert judgement dat de relevante verschillen tussen de ontsluitingsalternatieven goed zichtbaar worden in de waardering.



Afbeelding 9.1
waardevolle historisch
geografische lijnen

9.2. Huidige situatie

De beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen richt zich op het identificeren van de landschappelijke elementen en kenmerken, die 'dragers' zijn van de herkenbaarheid van het landschap. Relevant in dit geval zijn het reliëf, het beplantingspatroon, het grondgebruik en het contrast tussen openheid en beslotenheid van het landschap. Daarnaast zijn in cultuurhistorisch opzicht de historisch-geografische patronen van belang alsmede de archeologische (verwachtings)waarden. Na een korte uiteenzetting van de ontstaansgeschiedenis van dit gebied worden de genoemde kenmerken nader beschreven.

9.2.1. Landschap

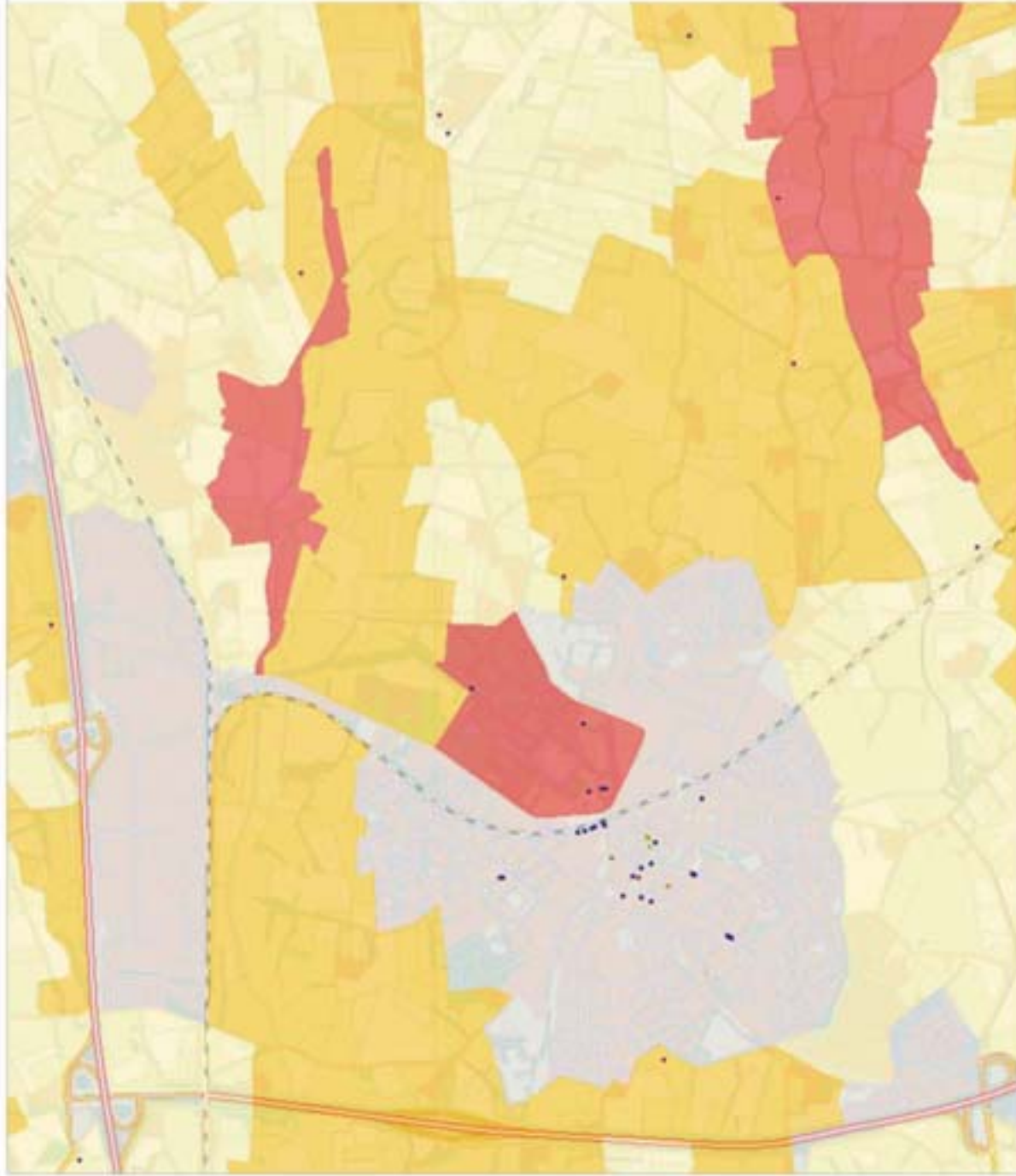
Vanaf 800 na Christus trok men de Gelderse Vallei in, tot dat moment nog steeds een onbewoond, moerassig en bebost gebied. In de nieuwe ontginningen was sprake van individuele ontginningen: de kampen. Al aan het eind van de middeleeuwen was op de dekzandruggen in de Vallei een landschap ontstaan met individuele ontginningen en verspreide bebouwing. Het kleinschalige patroon van hoogten, laagten en beken leidde tot een onregelmatige blokverkaveling en een grillig verloop van wegen. De landerijen, zowel de grote akkercomplexen als de kleine eenmansontginningen, werden omzoomd door houtwallen en singels ter bescherming tegen wild van de woeste gronden, voor de veekring en als kaphout. De beplanting kende een fijnmazig patroon. Zo ontstond het kampenlandschap: een kleinschalig, mozaïkvormig landschapspatroon met grillige vormen en onregelmatige ruimten. Door ruilverkaveling en geleidelijke verwijdering en aftakeling van kleine landschapselementen zijn grote delen van het oorspronkelijke landschap getransformeerd tot vrij open agrarische werklandschappen. Het gebied kan worden aangemerkt als 'voormalig kampenlandschap'.

De hoofdstructuur van het landschap rondom Barneveld is oost-westgericht hetgeen voortkomt uit de tracés van de Barneveldse en Esvelderbeek die bepalend is geweest voor de ontginning van het gebied in de middeleeuwen. Veel later is de oost-westrichting van het gebied in het noorden verder versterkt door de aanleg van de spoorlijn (19^e eeuw) en de A1 (20^e eeuw). Tot halverwege de 20^e eeuw werd het gebied gekenmerkt door een fijnmazig beplantingspatroon en meanderende beken. Ruilverkaveling en voortgaande intensivering van het agrarisch grondgebruik hebben geleid tot het rechte trekken van de beken en het grotendeels verdwijnen van het beplantingspatroon. Slechts enkele geïsoleerde oude houtwallen, laanen en erfbeplantingen zijn gespaard gebleven. Het gebied ten noordwesten van Barneveld is daarbij wat kleinschaliger en authentiekter van karakter dan de gebieden ten oosten en zuiden van Barneveld. De agrarische bebouwingsmassa in het gebied is sterk toegenomen langs de Wencopperweg, Wesselseweg, Barnseweg, Valkseweg, Hessenweg en Barneveldseweg. Langs de Wencopperweg vormt de afvalverwerking inmiddels een dominant landschapselement.

In het gebied zijn geen bijzondere aardkundige waarden aanwezig.

9.2.2. Cultuurhistorie

Het samenspel van beplante wegen, waterlopen, houtwallen en de landbouwkundige verkaveling vormen samen het geheugen van de geschiedenis van dit cultuurlandschap. De Barneveldsebeek, Esvelderbeek en de Nijkerkerweg, Stationsweg, Wencopperweg, Wesselseweg, Barnseweg, Valkseweg, Hessenweg en Barneveldseweg kunnen worden aangemerkt als cultuurhistorisch waardevolle lijnelementen (zie figuur 9.1), ondanks de aantastingen door ruilverkaveling en agrarische intensivering.



historisch bouwkundige monumenten

- agrarische functie
- defensiefunctie
- dienstverrender functie
- maatschappelijke functie
- nijverheids- en industriële functie
- nutfunctie
- onbekende functie
- openbare ruimte en infrastructurele functie
- overheidsfunctie
- recreatieve functie
- religieuze functie
- territoriale functie
- waterstaatsfunctie
- woonfunctie

historische geografie waardering

- laag
- midden
- hoog
- water
- bebouwing
- onbekend
- onbekend



Afbeelding 9.2
cultuurhistorische waarden

Het kavel- en beplantingspatroon in het onderzoeksgebied van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is van relatief recente datum en/of sterk aangetast en vertegenwoordigt daarom slechts een beperkte historische waarde. In de onderzoeksgebieden voor de ontsluitingsalternatieven A en B is de historische waarde van het landschapspatroon wat hoger. Het gebied rond de Esvelderbeek, ten oosten van de Stationsweg heeft echter nog een vrij oorspronkelijk karakter, wat terug komt in de hoge historisch geografische waardering van de provincie Gelderland (zie figuur 9.2). Daarnaast zijn er in het plangebied diverse MIP¹⁾-objecten aanwezig (zie figuur 9.3).

9.2.3. Archeologie

Uit de Archeologische beleidskaart van de gemeente Barneveld blijkt dat binnen de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek sprake is van een (zeer) hoge tot middelhoge verwachtingswaarde (zie figuur 9.4). Derhalve is door RAAP door middel van boringen en proefsleuven archeologisch onderzoek uitgevoerd in Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Daarbij is een grote nederzetting en een grafveld uit de midden/late ijzertijd aangetroffen en waarschijnlijk tevens een erf uit de late middeleeuwen. Vanwege de regionale zeldzaamheid, de informatiewaarde en de ensemblewaarde is de vindplaats door de onderzoekers als behoudenswaardig aangemerkt. Omdat dit gezien de beoogde inrichting van het gebied niet mogelijk is, is besloten de vindplaats zo integraal mogelijk op te laten graven, waardoor behoud ex situ mogelijk is. In totaal dient circa 7,5 ha te worden opgegraven.

Ter hoogte van de externe ontsluitingswegen is sprake van wisselende archeologische verwachtingswaarden. Zowel ten noorden als ten oosten en zuiden van de kern Barneveld is sprake van lage, middelmatige en hoge archeologische verwachtingswaarden.

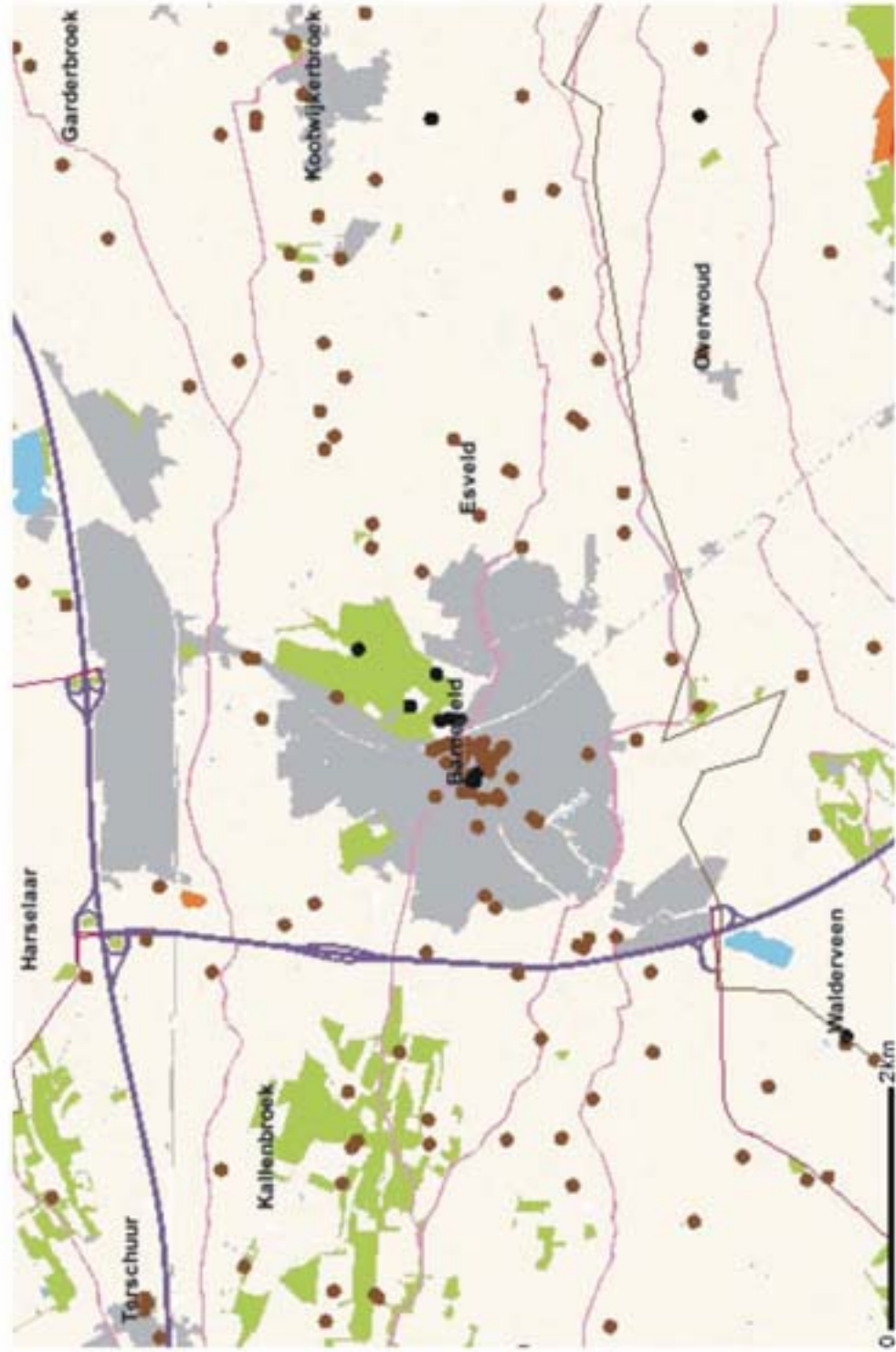
9.3. Referentiesituatie

De autonome ontwikkelingen in het landschap zijn sterk afhankelijk van de ontwikkelingen in de landbouw in het algemeen en die in de intensieve veehouderij in het bijzonder. In het Reconstructieplan Gelderse vallei is het plangebied grotendeels aangeduid als *verwevingsgebied*. Het beleid voor verwevingsgebieden is gericht op het bevorderen van een passende combinatie van landbouw, natuur, landschap, recreatie, werken en wonen met bijbehorende kwaliteiten. Nieuwvestiging van intensieve veehouderij is niet toegestaan.

In de verwevingsgebieden is uitbreiding van en omschakeling (gebruikmakende van een bestaande locatie) naar intensieve veehouderij, binnen de ter plekke beschikbare milieugebruiksruimte toegestaan. Vergroting van het bouwperceel bij uitbreiding van intensieve veehouderij kan pas aan de orde zijn wanneer deze uitbreiding door de betreffende gemeenten is getoetst aan de ter plaatse van belang zijnde omgevingskwaliteiten (landschap, natuur en/of water).

Het gebied waar ontsluitingsalternatief B in ligt, is aangewezen als landbouwontwikkelingsgebied. Dit is een gebied waar landbouw voorrang krijgt. Bedrijven die met subsidie uit de extensiveringsgebieden vertrekken, kunnen in deze zone een nieuwe locatie vinden. Het kan dan gaan om volledige nieuwbouw of om het hergebruik van een bestaand bedrijf dat te koop is.

1) Monumenten Inventarisatie Project-object; zie ook de definitielijst.



- Rijksmonumenten
- MIP-objecten



Afbeelding 9.3
rijksmonumenten en MIP-objecten

9.4. Effectbeschrijving

Bij de effectbeschrijving is uitgegaan van de indicatieve tracés uit de structuurvisie Barneveld 2009. Met name voor het deelcriterium 'aantal aangetaste waardevolle objecten' is de score onzeker, omdat het uiteindelijk gekozen tracé relatief eenvoudig buiten de waardevolle objecten om gelegd kan worden.

Aantasting karakteristiek

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

De beek en de overheersende kavelrichting loodrecht op deze beek zijn in de nieuwe stedenbouwkundige lay-out van het bedrijventerrein nog herkenbaar. De eeuwenoude Wennecopperweg verdwijnt daarentegen geheel, evenals de resterende erven, lanen en houtwallen. Het verdwijnen van de Wencopperweg heeft een licht negatief effect op het deelcriterium 'aantal doorsnijdingen waardevolle lijnen'. Het bedrijventerrein tast tevens een historisch-geografisch hoog gewaardeerd vlak rond de Esvelderbeek aan met ongeveer 12 ha. Dit heeft een negatief effect op het deelcriterium 'areaalverlies waardevolle vlakken'. In het onderzoeksgebied zijn geen rijksmonumenten of MIP-objecten aanwezig, hetgeen leidt tot een neutrale score op het deelcriterium 'aantal aangetaste waardevolle objecten'.

Ontsluitingsalternatief A

Het ontsluitingsalternatief A doorsnijdt de waardevolle lijnen van de Esvelderbeek, Stationsweg en de Nijkerkerweg. De verbindingsweg tussen Harselaar-Zuid en de Wesselseweg doorsnijdt geen waardevolle lijnen. Ontsluitingsalternatief A scoort licht negatief op het deelcriterium 'aantal doorsnijdingen waardevolle lijnen'.

De ontsluitingsweg tast tevens een historisch-geografisch hoog gewaardeerd vlak rond de Esvelderbeek aan en ten zuiden van de Esvelderbeek een middelhoog historisch-geografisch vlak. Het gaat om 5,2 ha (2.600 m x 20 m). De verbindingsweg tast eveneens een historisch-geografisch hoog gewaardeerd vlak rond de Esvelderbeek aan en ten zuiden van de Esvelderbeek een middelhoog historisch-geografisch vlak. Het gaat om 1,6 ha (820 m x 20 m). Samen is dat 6,8 ha, dit heeft een licht negatief effect op het deelcriterium 'areaalverlies waardevolle vlakken'. Mogelijk worden door het ontsluitingsalternatief drie MIP-objecten aangetast: Stationsweg 169 en 171 en Esweg 16. De verbindingsweg geen. Dit leidt tot een licht negatieve score op het deelcriterium 'aantal aangetaste waardevolle objecten'.

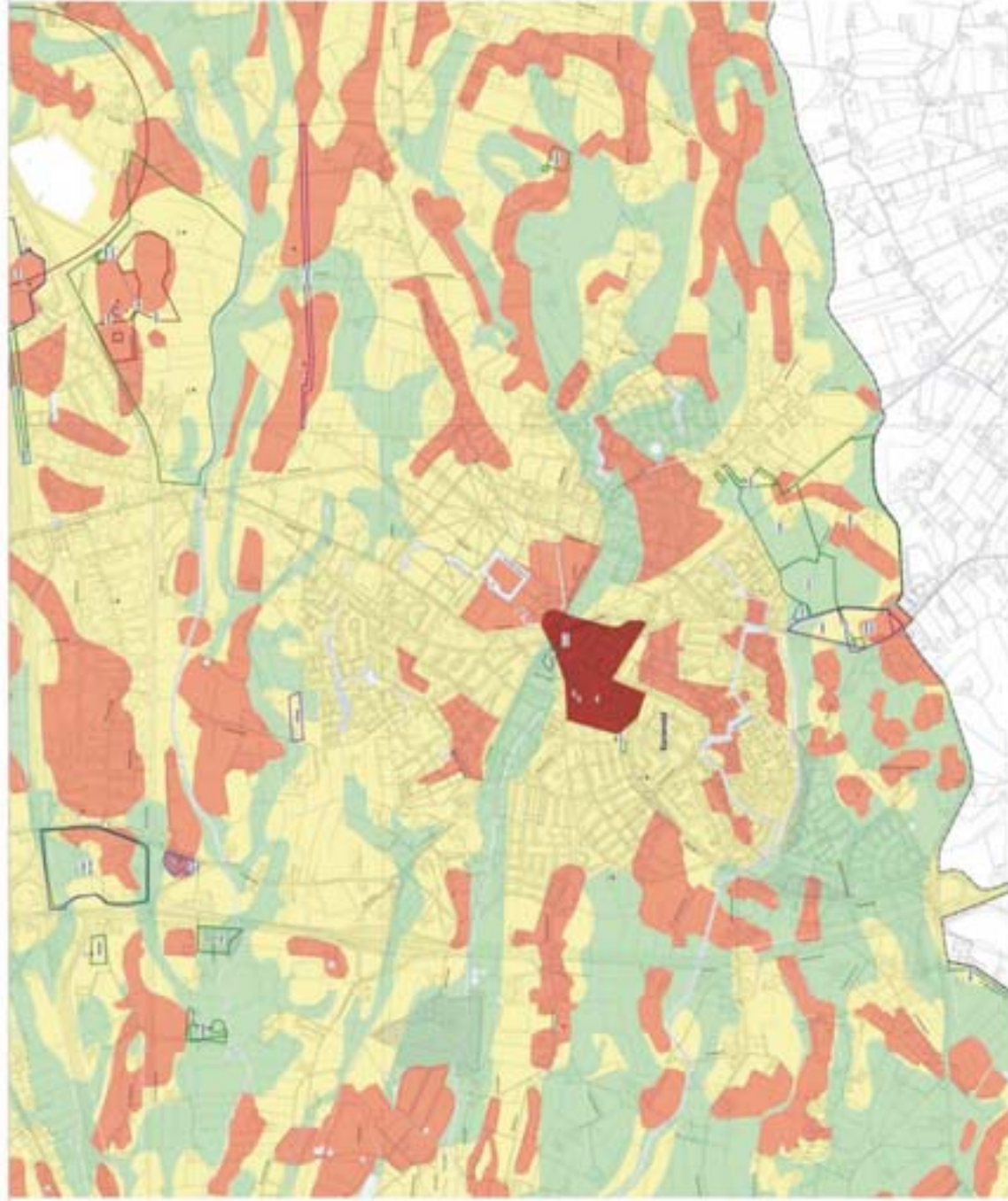
Ontsluitingsalternatief B

Het ontsluitingsalternatief B doorsnijdt de waardevolle lijnen van de Esvelderbeek, Wesselseweg, Barnseweg, Valkseweg, Hessenweg en de Barneveldse beek. Hierdoor scoort ontsluitingsalternatief B negatief op het deelcriterium 'aantal doorsnijdingen waardevolle lijnen'. De weg tast tevens een historisch-geografisch hoog gewaardeerd vlak rond de Esvelderbeek aan en ten zuiden van de Esvelderbeek tot aan de Hessenweg een middelhoog historisch-geografisch vlak. Het gaat om 12 ha (6.000 m x 20 m). Dit heeft een licht negatief effect op het deelcriterium 'areaalverlies waardevolle vlakken'. Mogelijk worden 10 MIP-objecten aangetast: Wesselseweg 73, 79, 81, 87, Krumselaarweg 18, Valkseweg 183, Rulerweg 3, Nieuwe Gelkenhorsterweg 6, 12 en Oud Vellerseweg 20. Dit leidt tot een negatieve score op het deelcriterium 'aantal aangetaste waardevolle objecten'.

Visuele verstedelijking

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

Het toekomstige bedrijventerrein sluit aan bij het bestaande bedrijventerrein en verandert het huidige agrarische landschap in een stedelijk landschap. Een dergelijke ontwikkeling vond tot nu toe alleen plaats in het gebied tussen de hoofdinfrastructuur (A1 en spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn).



archeologische verwachting

hoog

middelmatig

laag

historische kern: hoog

geen

overige eenheden

terreinen op de archeologische
monumentenkaart (AMK)

terrein van archeologische waarde

terrein van hoge archeologische waarde

terrein van zeer hoge archeologische waarde

terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

15629 AMK-nummer (bijlage 2)

onderzoeksmeldingen

archeologische begeleiding

booronderzoek

profielonderzoek

bunsaonderzoek

opgraving

4064 onderzoeksmeldingsnummer

overig

vindplaats

102 catalogusnummer (bijlage 1)

grens gemeente Barneveld



Abbeelding 9.4
archeologische verwachtingswaarde

Het gehele bedrijventerrein blijft op regionale schaal een geïsoleerde stedelijke nederzetting van het formaat van een middelgroot dorp en maakt nog steeds geen onderdeel uit van Barneveld.

Op lokaal niveau wordt het onderscheid tussen beekdal en dekzandrug versterkt. Waar dit onderscheid in de agrarische uitgangssituatie vrijwel was opgeheven, wordt het nu geaccentueerd door de inrichting van een groene beekzone die sterk contrasteert met het dichtbebouwde bedrijventerrein.

Het nieuwe bedrijventerrein leidt tot een sterke verstening van het landschap die visueel enigszins wordt verzacht door de beoogde groenzone langs de beek.

Gezien het bovenstaande scoort de aanleg van het bedrijventerrein negatief op het aspect 'visuele verstedelijking'.

Ontsluitingsalternatief A

In de referentiesituatie wordt ten noorden van de kern Barneveld een bufferzone gerealiseerd tussen de kern en het bestaande bedrijventerrein Harselaar. Ontsluitingsalternatief A doorsnijdt de ecologische verbindingzone en deze bufferzone open. Wanneer het zoekgebied aan de noordzijde van de kern wordt ingevuld, zal de weg gedeeltelijk tegen de bebouwde kom aan liggen. De weg, met al haar kunstwerken, ligt als een stedelijk element in het landschap. Dit wordt zeker zo ervaren vanaf de noordkant, rond de Esvelderbeek. De verbindingsweg van Harselaar-Zuid naar de Wesselseweg ligt in een open agrarisch gebied. Het voorgaande leidt tot een licht negatieve score voor het aspect 'visuele verstedelijking'.

Ontsluitingsalternatief B

Het ontsluitingsalternatief B doorsnijdt grotendeels een open, agrarisch gebied (landbouwontwikkelingsgebied). De weg zal als een stedelijk element in het landschap liggen. Gezien de lengte van het tracé, leidt dit tot een negatieve score op het criterium 'visuele verstedelijking'. Ten zuiden van de kern Barneveld ligt de weg tegen de (toekomstige) woonwijken aan.

Aantasting archeologische waarden

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

Het bedrijventerrein is gepland in een gebied met middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarden. Totaal gaat het om 125 ha. Dit leidt tot een zeer negatieve score voor het aspect 'aantasting archeologische waarden'. Omdat behoud in situ van de bijzondere archeologische waarden in het terrein, gezien de beoogde inrichting van het gebied niet mogelijk is, is besloten de vindplaats zo integraal mogelijk op te laten graven, waardoor behoud ex situ mogelijk is. In totaal dient er circa 7,5 ha te worden ontgraven. Voor beide locaties is een programma van eisen opgesteld, die zijn goedgekeurd door het (toenmalige) ROB.

Ontsluitingsalternatief A

Ter hoogte van de nieuwe ontsluitingsweg ten noorden van de kern Barneveld is grotendeels sprake van een middelmatige en hoge verwachtingswaarden. Ook de verbindingsweg van Harselaar-Zuid naar de Wesselseweg komt in een gebied met een grotendeels middelmatige en hoge archeologische verwachtingswaarden. Dit leidt tot een negatieve score op het aspect 'aantasting archeologische waarden'.

Ontsluitingsalternatief B

Wat betreft de nieuw aan te leggen ontsluitingsstructuur blijkt dat het voorgestelde tracé ten oosten van Barneveld gebieden doorkruist met lage, middelmatige en hoge verwachtings-

waarden. Er is sprake van een negatieve score op het aspect 'aantasting archeologische waarden'.

9.4.1. Mitigatie en Compensatie

- Om de visuele verstedelijking als gevolg van de aanleg van de ontsluitingswegen te mitigeren wordt voorgesteld de weg landschappelijk in te passen door middel van het toepassen van beplantingen. Bij de definitieve tracékeuze kan dit nader uitgewerkt worden.
- De aantasting van waardevolle objecten kan voorkomen worden door de tracés van de wegen te verschuiven.

9.5. Samenvatting effectbeoordeling

In tabel 9.5 wordt een samenvattend overzicht gegeven van de beoordeling van de effecten van het basisalternatief ten opzichte van de referentiesituatie. Het toekomstige bedrijventerrein leidt tot:

- een lichte verbetering van de samenhang en herkenbaarheid van de landschapsstructuur (dekzandrug versus beekdal);
- een afname van het areaal oud groen en een toename van het totale groenareaal;
- een sterke verstening van het landschap;
- een verlies van cultuurhistorische patronen en elementen (erven, lanen en houtwallen);
- vernietiging van het bodemarchief met zoveel mogelijk behoud van de opgeslagen informatie.

De ontsluitingsalternatieven A en B leiden beiden tot aantasting van de karakteristiek, tot visuele verstedelijking en tot aantasting van archeologische waardevol gebied. De score voor het deelcriterium 'aantasting waardevolle objecten' hangt sterk af van het daadwerkelijke tracé dat gekozen wordt. Voor deze effectbeoordeling zijn de indicatieve tracés uit de structuurvisie beoordeeld. Ontsluitingsalternatief B scoort vanwege de lengte van het tracé op een aantal criteria negatiever dan ontsluitingsalternatief A.

Tabel 9.5 Beoordeling effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

aspect	deelcriteria	Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek	ontsluitingsalternatief A	ontsluitingsalternatief B
aantasting karakteristiek	aantal doorsnijdingen waardevolle lijnen	1 (0/-)	3 (0/-)	6 (-)
	areaalverlies waardevolle vlakken (ha)	12 (-)	6,8 (0/-)	12 (-)
	aantal aangetaste waardevolle objecten	0 (0)	3 (0/-)	10 (-)
	totaal	0/-	0/-	-
visuele verstedelijking		-	-	-
aantasting archeologische waarden		--	-	-

10. Verkeer en vervoer

10.1. Beoordelingskader

10.1.1. Onderzoekssituaties

Het planvoornemen omvat de realisatie van de bedrijventerreinen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en de bijbehorende interne en externe ontsluitingsstructuur. Voor het planvoornemen bestaan twee alternatieven voor de externe ontsluiting, genaamd A en B.

In dit MER worden de effecten op verkeer en vervoer onderzocht en beoordeeld voor de volgende onderzoekssituaties:

- de huidige situatie in het jaar 2008;
- de referentiesituatie (huidige situatie + autonome ontwikkeling tot 2020);
- het planvoornemen in het jaar 2020 volgens ontsluitingsalternatief A en B.

Aanvullend op bovenstaande onderzoekssituaties wordt in een drietal scenario's een doorkijk gemaakt naar de situatie waarin tevens de N303 bij Voorthuizen wordt omgelegd. Over het wel of niet omleggen van de N303 bij Voorthuizen is nog geen definitief besluit genomen. Daarom maakt dit geen onderdeel uit van de referentiesituatie. Het is echter aannemelijk dat het omleggen van de N303 bij Voorthuizen in de toekomst wel gaat plaatsvinden. In de scenario's wordt daarom inzichtelijk gemaakt welke effecten op verkeer en vervoer optreden bij het realiseren van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en het omleggen van de N303 in Voorthuizen. De scenario's worden verder toegelicht in paragraaf 10.6.

10.1.2. Verkeersmodel

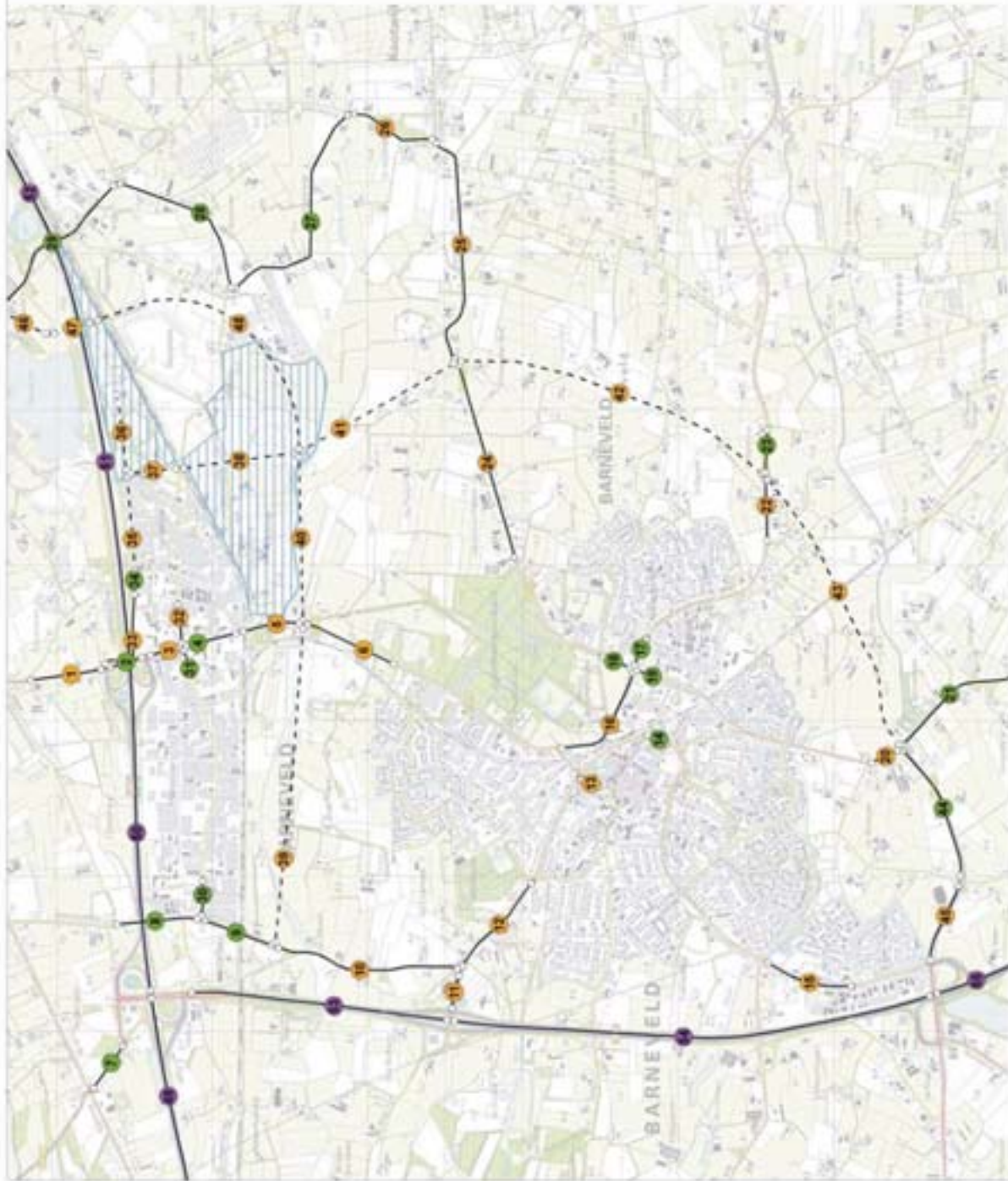
De verkeersprognoses voor het MER Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek zijn bepaald aan de hand van het West-Veluwe Valleimodel¹⁾. Het betreft een congestiemijdend statisch verkeersmodel met onderscheid naar personenverkeer en vrachtverkeer. Het basisjaar van het verkeersmodel is het jaar 1999, het prognosejaar van het verkeersmodel is het jaar 2020. In 2004 heeft een actualisatie van het verkeersmodel plaatsgevonden (lit. 24). De gebruikte sociaaleconomische data zijn afgestemd op deze jaren.

Dit MER gaat uit van de onderzoeksjaren 2008 en 2020. Het jaar 2008 geeft een beeld van de huidige situatie. Hiertoe zijn in 2008 verkeerstellingen uitgevoerd in de omgeving van bedrijventerrein Harselaar²⁾. Deze verkeerstellingen zijn gebruikt ter kalibratie van het verkeersmodel, zodat het model in staat is om de situatie in het jaar 2008 weer te geven.

De kalibratie van het verkeersmodel voor het jaar 2008 heeft niet geleid tot een aanpassing van de prognoses voor het jaar 2020. De prognoses voor het jaar 2020 blijven daarmee gebaseerd op de sociaaleconomische data zoals eerder vastgesteld.

1) Het West-Veluwe Valleimodel is eigendom van provincie Gelderland en wordt beheerd door Goudappel Coffeng B.V.

2) De verkeerstellingen zijn uitgevoerd door Goudappel Coffeng B.V.



wegvak naam
1 Baan van Nagelstraat (N003)
2 Baan van Nagelstraat (N003)
3 Baan van Nagelstraat (N005)
4 Baan van Nagelstraat (N005)
5 Straatweg (N005)
6 Straatweg (N005)
7 Landweg (N001)
8 Nijkampweg
9 Nijkampweg
10 Nijkampweg
11 Duifbeeklaan
12 Duifbeeklaan
13 Duifbeeklaan
14 Burgemeester Kuntzeaan
15 Postvrijlaan
16 Van Zuijen van Navelaan
17 Dr. Willem Oostlaan
18 Oosterdijk
19 Van Zuijen van Navelaan
20 Lunterseweg
21 Lunterseweg/Barnveldseweg
22 Valkseweg (M001)
23 Valkseweg (M001)
24 Wasselsteeg
25 Wasselsteeg
26 Wesselpoortweg
27 Wesselpoortweg
28 Zandweg
29 Zandbeeklaanweg
30 Harselaarseweg
31 Harselaarseweg
32 Entweg
33 Marcusweg
34 Marcusweg
35 Marcusweg (ontwegd)
36 Oostelijke ontwegweg Harselaar Oosthoek
37 Oostelijke ontwegweg Harselaar Oosthoek
38 Oostelijke ontwegweg Harselaar Oosthoek
39 Noordelijke ontwegweg Harselaar-Zuid
40 Noordelijke ontwegweg Harselaar-Zuid
41 Westelijke ontwegweg Harselaar-Zuid
42 Westelijke ontwegweg Harselaar-Zuid
43 Schepenzelsteeg (ontwegd)
44 Schepenzelsteeg (ontwegd)
45 Schepenzelsteeg
46 Schepenzelsteeg
47 Oostelijke Randweg
48 Oostelijke Randweg
49 Oostelijke Randweg Harselaar-Zuid
50 Oostelijke Randweg Harselaar-Zuid
51 Oostelijke Randweg A1
52 Oostelijke Randweg A1
53 Oostelijke Randweg A30
54 Oostelijke Randweg A30
55 Oostelijke Randweg A30

— bestaande wegvakken
 - - - - - nieuwe wegvakken
 ● wegvaknummer (in hoofdafbeelding en bijlage)
 ● wegvaknummer (alleen in bijlage)
 ● wegvaknummer (subafbeelding)
 ■ gemeentegrenzen



Afbeelding 10.1
 Wegvakselectie Mer Harselaar-Zuid
 en Harselaar-Driehoek

De kalibraties in het West-Veluwe Valleimodel voor het jaar 2020 zijn uitgevoerd op basis van etmaalintensiteiten en niet op basis van spitsintensiteiten. Het verkeersmodel is hiermee indicatief in staat het verkeersbeeld tijdens spitsperioden weer te geven. De modelresultaten zijn echter te grof om te dienen als input voor gedetailleerde kruispuntberekeningen. Voor deze studie zijn dan ook geen gedetailleerde kruispuntberekeningen uitgevoerd. Om schijn-nauwkeurigheid te voorkomen zijn de gebruikte modelresultaten in dit onderzoek afgerond op vijftigtallen.

Van het verkeersmodel worden de volgende resultaten gebruikt voor dit onderzoek:

- werkdagetmaalintensiteiten in aantallen motorvoertuigen (intensiteit gemiddelde werkdag);
- wekdagetmaalintensiteiten in aantallen motorvoertuigen (intensiteit gemiddelde werkdag);
- intensiteit/capaciteit-ratio's ochtendspits en avondspits.

10.1.3. Onderzoeksgebied en wegvakselectie

Voor het thema verkeer en vervoer is een onderzoeksgebied gedefinieerd en een selectie gemaakt van te onderzoeken wegvakken. Het onderzoeksgebied en de wegvakselectie zijn gebaseerd op de relevante verkeersveranderingen als gevolg van het planvoornemen. Daarbij is rekening gehouden met de twee ontsluitingsalternatieven en de drie scenario's.

Globaal gezien bestrijkt het onderzoeksgebied de kernen Harselaar en Barneveld en het tussenliggende buitengebied. Het onderzoeksgebied omvat de volgende clusters van wegvakken:

- plangebied Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek;
- plangebied ontsluitingsalternatief A en scenario 1;
- plangebied ontsluitingsalternatief B en scenario 2;
- plangebied scenario 3;
- invalswegen bedrijventerrein Harselaar (rand bebouwde kom);
- verbindingswegen bedrijventerrein Harselaar (binnen bebouwde kom);
- invalswegen kern Barneveld (rand bebouwde kom);
- verbindingswegen kern Barneveld (binnen bebouwde kom);
- nabijgelegen autosnelwegen.

De wegvakselectie omvat 55 wegvakken. Figuur 10.1 toont de ligging van de wegvakken. Hierbij is de ligging van te realiseren wegvakken (gestippelde lijnen) indicatief weergegeven. Ieder wegvak in figuur 10.1 is voorzien van een ballon met een uniek nummer. Dit unieke nummer correspondeert met de getoonde wegvaklijst met bijbehorende namen. In de verdere rapportage wordt systematisch verwezen naar deze wegvaknummers en -namen.

De totale selectie van 55 wegvakken is gemaakt voor de onderzoeken naar verkeer, geluid en luchtkwaliteit. Uit praktische overweging wordt voor het onderzoek verkeer in het hoofdrapport alleen aandacht besteed aan de dertig belangrijkste wegvakken (oranje ballonnen in figuur 10.1 en apart aan de zeven wegvakken op autosnelwegen (paarse ballonnen in figuur 10.1). Dit werkt overzichtelijker dan het steeds tonen en bespreken van de 55 wegvakken. De overige 18 wegvakken zijn wel opgenomen in de tabellen in de bijlage en bieden een completer beeld van de verkeerssituatie. Bij de selectie van de dertig wegvakken hebben de volgende criteria een rol gespeeld:

- een ligging op een strategische locatie;
- het voorkomen van hoge verkeersintensiteiten;
- het voorkomen van grote verkeersveranderingen.

10.1.4. Aspecten en beoordelingscriteria

Het verkeerskundig beoordelingskader voor de MER Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek bestaat uit vier aspecten, te weten: verkeersafwikkeling, bereikbaarheid, verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid. Per aspect wordt ingegaan op de bijbehorende criteria en methoden. Waar mogelijk is aansluiting gezocht bij het vigerend beleidskader.

Aspect verkeersafwikkeling

De rijksoverheid spreekt in de Nota Mobiliteit de verwachting uit dat het aantal verplaatsingen als gevolg van demografische, economische, ruimtelijke en internationale ontwikkelingen sterk zal blijven groeien. In verband met het maatschappelijke en economische belang van deze verplaatsingen wordt deze groei – binnen wettelijke en beleidsmatige kaders voor milieu, veiligheid en leefomgeving – gefaciliteerd (lit. 25). Om bedrijventerreinen bereikbaar te houden wil de provincie Gelderland onder meer maatregelen treffen om de mobiliteit in goede banen te leiden en wil zij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen toetsen op mobiliteitsaspecten (lit. 26). De gemeente Barneveld wil dat nieuwe gebieden zo minmogelijk het (bestaande) wegennet binnen de bebouwde kom belasten (lit. 27).

Het aspect verkeersafwikkeling wordt onderzocht aan de hand van drie onderdelen, namelijk verkeersintensiteiten, kwaliteit verkeersafwikkeling en verkeersbeeld autosnelwegen. Hieronder wordt toegelicht waarom alleen de kwaliteit van de verkeersafwikkeling is opgenomen als criterium.

Verkeersintensiteiten

Per onderzoekssituatie wordt een overzicht gepresenteerd van de werkdagemaalintensiteiten in aantallen motorvoertuigen (mvt). Het gaat hier om de gemiddelde werkdagemaalintensiteit op de doorsnede van een wegvak. Eerst wordt de referentiesituatie (2020) vergeleken met de huidige situatie (2008). Voor de ontsluitingsalternatieven en scenario's volgt vervolgens een beschrijving van de verkeersverandering ten opzichte van de referentiesituatie.

Aan een bepaalde omvang van de verkeersintensiteit en/of verandering kan moeilijk een oordeel worden gekoppeld. Hoge verkeersintensiteiten en/of grote verkeersveranderingen hoeven niet per definitie tot een te hoge verkeersbelasting te leiden. Soms gelden vanuit het gemeentelijke of provinciale beleid streefwaarden of restricties voor bepaalde wegvakken. Dat is voor dit MER Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek niet het geval. Dit onderzoek beschouwt dus weliswaar de verkeersintensiteiten per onderzoekssituatie en de veranderingen daarin, maar velt geen oordeel daarover. De verkeersintensiteiten maken daarom geen onderdeel uit van het beoordelingskader.

De hoofdtekst van dit rapport beperkt zich tot het bespreken van de verkeersintensiteiten en verkeersveranderingen op de ingeperkte wegvakselectie (wegvakken met oranje ballonnen in figuur 10.1).

Criterium kwaliteit verkeersafwikkeling

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling op wegvakken wordt beoordeeld aan de hand van de intensiteit/capaciteit-ratio (i/c-ratio). Daarin wordt het aantal voertuigen (intensiteit) gerelateerd aan de wegvakcapaciteit. De i/c-ratio wordt afgeleid uit de verkeersmodelprognoses en geldt per spitsperiode per rijrichting. In dit onderzoek wordt zowel voor de ochtend- als avondspits de i/c-ratio in de drukste rijrichting onderzocht.

De i/c-ratio van een wegvak is een goede indicator voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op dat wegvak. Vanaf een i/c-ratio van 0,70 wordt de doorstroming van het verkeer beïnvloed. Vanaf een i/c-ratio van 0,85 kunnen zich knelpunten voordoen in de verkeersafwik-

keling. De verhouding tussen de verkeersintensiteit en de capaciteit van de weg wordt dan dermate groot dat de afwikkeling minder vloeiend verloopt. Hierdoor kan vertraging optreden.

Voor het beschrijven van de relatie tussen i/c-ratio en de kwaliteit van de verkeersafwikkeling worden de klassen gehanteerd zoals getoond in tabel 10.1.

Tabel 10.1 I/c-ratio en kwaliteit verkeersafwikkeling

I/C-ratio	beoordeling verkeersafwikkeling	knelpunt in verkeersafwikkeling
< 0,70	goed	nee
0,70-0,84	voldoende	nee
0,85-0,89	matig	ja
0,90-1,00	slecht	ja
> 1	overbelast	ja

Doordat het aantal wegvakken per onderzoekssituatie kan verschillen, wordt in de beoordeling van de kwaliteit verkeersafwikkeling gewerkt met aandeel wegvakken binnen een bepaalde beoordelingsklasse. Daarbij geldt: hoe hoger het aandeel wegvakken in een betere beoordelingsklasse en hoe lager het aandeel wegvakken met knelpunten in de verkeersafwikkeling, hoe beter het eindoordeel.

In de hoofdtekst van dit rapport worden alleen de samenvattende tabellen gepresenteerd met het aandeel wegvakken per beoordelingsklasse per onderzoekssituatie. Het oordeel wordt gebaseerd op de volledige wegvakselectie exclusief de autosnelwegen (dus de wegvakken met oranje en groene ballonnen in figuur 10.1). Waar nodig wordt verwezen naar de data in de bijlage.

Verkeersbeeld autosnelwegen

Veel verkeer van en naar het bedrijventerrein Harselaar maakt gebruik van de rijkswegen A1 en A30. De realisatie van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek zal gevolgen hebben voor de hoeveelheid verkeer op deze autosnelwegen. Voor de autosnelwegen worden de effecten van het planvoornemen wel in beeld gebracht, maar niet beoordeeld. Zoals uit de verkeersmodelresultaten zal blijken, kennen de autosnelwegen in de omgeving van het bedrijventerrein Harselaar een eigen problematiek van overbelasting. Dit onderzoek gaat daar niet op in, maar toont alleen wat de bijdrage van het planvoornemen daarin is.

De hoofdtekst van dit rapport beperkt zich tot het bespreken van de verkeersintensiteiten, verkeersveranderingen en kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de zeven autosnelwegwegvakken (wegvakken met paarse ballonnen in figuur 10.1). Waar nodig wordt verwezen naar de data in de bijlage.

Aspect bereikbaarheid

Het realiseren van een betrouwbare en voorspelbare bereikbaarheid is een speerpunt binnen het nationale verkeers- en vervoersbeleid (lit. 25). De provincie stimuleert het fietsverkeer op de korte en de middellange afstand (lit. 26). De gemeente Barneveld streeft naar een goede concurrentiepositie van de fiets ten opzichte van de auto. Hiertoe dienen onder andere goede fietsvoorzieningen te worden gerealiseerd tussen de kernen en de nieuwe werkgebieden.

Binnen het aspect bereikbaarheid wordt onderscheid gemaakt in de volgende criteria:

- directheid routes gemotoriseerd verkeer;
- directheid routes fietsverkeer;

- bereikbaarheid per openbaar vervoer.

Voor het planvoornemen en de scenario's wordt aanvullend ook de ritduur onderzocht tussen het centrum van respectievelijk Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en het eerstvolgende knooppunt op de autosnelweg.

Criterion directheid routes gemotoriseerd verkeer

De planlocaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek kennen een situering tussen de kernen Barneveld en Voorthuizen en een ligging nabij de autosnelwegen A1 en A30. Een groot aandeel van het gemotoriseerd verkeer zal een relatie onderhouden met deze omliggende kernen en de aansluitingen op de genoemde autosnelwegen. Voor het gemotoriseerd verkeer wordt kwalitatief in beeld gebracht hoe direct de routes naar deze bestemmingen zijn. Een zo direct mogelijke route is zo kort mogelijk en voert via een zo hoog mogelijke wegcategorie.

Voor de huidige situatie en de referentiesituatie wordt uitgegaan van het huidige wegennet in het gebied waar Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek gepland zijn.

Criterion directheid routes fietsverkeer

De planlocaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek kennen een situering tussen de kernen Barneveld en Voorthuizen. Een groot aandeel van het fietsverkeer zal een relatie onderhouden met deze omliggende kernen. Voor het fietsverkeer wordt kwalitatief in beeld gebracht hoe direct de routes naar deze bestemmingen zijn. Een zo direct mogelijke route is zo kort mogelijk en voert via zoveel mogelijk fietsinfrastructuur.

Voor de huidige situatie en referentiesituatie wordt uitgegaan van het huidige wegennet in het gebied waar Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek gepland zijn.

Criterion bereikbaarheid per openbaar vervoer

Een goede ontsluiting per openbaar vervoer kan voor reizigers mogelijk een aantrekkelijke alternatieve vervoerwijze opleveren. Goed openbaar vervoer kent een frequente dienstregeling en is binnen acceptabele afstand bereikbaar. De openbaarvervoersvoorzieningen worden kwalitatief inzichtelijk gemaakt. Daarbij wordt uitgegaan van de aanbevolen maximale loopafstanden zoals genoemd in de onderstaande tabel.

Tabel 10.2 Aanbevolen maximale loopafstand tot halte (lit. 28)

type openbaar vervoer	afstand hemelsbreed (m)
interlokale bus	450
trein	1.000

Ritduur naar eerstvolgende knooppunt op autosnelweg

Bedrijventerrein Harselaar is sterk georiënteerd op de omliggende autosnelwegen A1 en A30. De alternatieven binnen het planvoornemen kennen verschillende ontsluitingsstructuren, wat naar verwachting tot onderscheid leidt in de ritduur naar bestemmingen die bereikbaar zijn via de autosnelweg. De ritduur wordt onderzocht tot aan de volgende knooppunten bereikbaar via de A1 en de A30:

- knooppunt Hoevelaken (uitwisseling rijkswegen A1 en A28);
- knooppunt Beekbergen (uitwisseling rijkswegen A1 en A50);
- knooppunt Maanderbroek (uitwisseling rijkswegen A12 en A30).

De ritduur tot aan het knooppunt van de rijkswegen A1 en A30 ter hoogte van bedrijventerrein Harselaar wordt niet meegenomen, omdat dit knooppunt onderdeel uitmaakt van het onderzoek naar de kortste ritduur richting knooppunt Maanderbroek en knooppunt Hoevelaken.

De ritduurbepaling tot aan het eerstvolgende knooppunt op de autosnelweg wordt gedaan vanuit het centrum van respectievelijk Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Vanwege het verschil in toegestane maximumsnelheid voor personenverkeer en vrachtverkeer op bepaalde wegen, wordt de ritduur voor deze voertuigcategorieën apart onderzocht. Ter bepaling van de ritduur wordt niet uitgegaan van de toegestane maximumsnelheid, maar van de trajectnelheid. De trajectnelheid is een aangenomen gemiddelde snelheid waarmee een traject van een bepaalde wegcategorie over het algemeen bereden wordt. Hierbij wordt geen rekening gehouden met eventueel voorkomende congestie.

De onderstaande tabel toont de trajectnelheden voor personenverkeer en vrachtverkeer waar in dit onderzoek mee is gerekend. Voor de routes wordt uitgegaan van de kortste ritduur berekend in minuten (min), waarbij de route zoveel mogelijk via gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen voert.

Tabel 10.3 Toegestane maximumsnelheid en aangehouden bijbehorende trajectnelheid

toegestane maximumsnelheid (km/h)	trajectnelheid personen-auto's (km/h)	trajectnelheid vracht-auto's (km/h)
30	25	20
50	35	30
60	45	40
70	55	50
80	70	65
90	80	80
100	90	80
120	110	80

De ritduurberekening wordt wel uitgevoerd voor het planvoornemen en de scenario's, maar niet voor de huidige situatie en de referentiesituatie. In de huidige situatie en de referentiesituatie bestaat de huidige centrumlocatie van respectievelijk Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek nog niet. Als gevolg hiervan worden de effecten in ritduur niet beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. De ontsluitingsalternatieven en scenario's zullen wel onderling worden vergeleken. Daarbij geldt een ritduurverschil van minder dan 1,0 minuut als te verwaarlozen.

Aspect verkeersleefbaarheid

Het verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving is een speerpunt in het nationale verkeers- en vervoersbeleid. De gemeente Barneveld wil dat nieuwe werkgebieden zo min mogelijk het (bestaande) wegennet binnen de bebouwde kom belasten. Daarnaast wil de gemeente (doorgaand) vrachtverkeer buiten de bebouwde kom houden (lit. 27).

Binnen het aspect verkeersleefbaarheid wordt onderscheid gemaakt in de volgende criteria:

- verkeersbelasting wegennet binnen de bebouwde kom;
- barrièrewerking door planvoornemen.

Criterion verkeersbelasting wegennet binnen de bebouwde kom

Voor de wegvakken binnen de bebouwde kom van de kern Barneveld worden de verkeersintensiteiten per gemiddelde weekdag inzichtelijk gemaakt. De weekdagetmaalintensiteit betreft de gemiddelde verkeersintensiteit die dagelijks via een wegvak wordt afgewikkeld. Er wordt onderscheid gemaakt in personenverkeer en vrachtverkeer. De resultaten worden kwantitatief beoordeeld.

criterium barrièrewerking door planvoornemen

Het planvoornemen kan de bereikbaarheid van bestaande gebieden beïnvloeden. Zo is het mogelijk dat de nieuwe infrastructuur bestaande verbindingen doorsnijdt, met tot gevolg dat bestaande wegen worden afgesloten of omgelegd. De utilitaire en recreatieve verkeersstromen kunnen hier hinder van ondervinden. De mate van barrièrewerking van de nieuwe infrastructuur wordt kwalitatief beschreven. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer.

Dit criterium heeft geen betrekking op de huidige situatie en de referentiesituatie. Deze onderzoekssituaties worden dan ook niet onderzocht en beoordeeld.

Aspect verkeersveiligheid

Ondanks de groei van de mobiliteit streeft de rijksoverheid naar de verbetering van de verkeersveiligheid waardoor een daling van het aantal verkeersslachtoffers mogelijk. De provincie Gelderland wil verkeersveiligheid als criterium gebruiken bij de ontwikkeling van ruimtelijke plannen (lit. 26). De gemeente Barneveld geeft in haar verkeersveiligheidsplan aan dat bij de locatiebepaling en inrichting van nieuwe werkgebieden de verkeersveiligheid integraal in de planvorming dient te worden meegenomen. Voor alle wegen wordt uitgegaan van een categorisering en inrichting volgens het principe Duurzaam Veilig.

Binnen het aspect verkeersveiligheid wordt onderscheid gemaakt in de volgende criteria:

- veiligheid op wegvakken en kruispunten;
- veiligheid fietsverkeer.

 criterium veiligheid op wegvakken en kruispunten

De beoordeling van de verkeersveiligheid wordt gebaseerd op de verkeersongevalcijfers die zijn opgenomen in de database Black Spots in Kaart (BLIK) van de Dienst Verkeer en Scheepvaart van Rijkswaterstaat. Het betreft hier de verkeersongevalcijfers voor de wegen in en rondom het plangebied voor de periode 2005-2007. In het BLIK wordt informatie verstrekt over:

- de locatie (wegvak of kruispunt);
- de betrokkene(n)/ het objecttype;
- de toedracht van het ongeval;
- de afloop van het ongeval;
- het tijdstip/jaartal.

Voor de afloop van het ongeval wordt onderscheid gemaakt naar:

- ongevallen met uitsluitend materiële schade (ums)¹⁾;
- ongevallen met letsel;
- ongevallen met dodelijke afloop.

Op basis van de verkeersongevalcijfers en de verkeersprognoses voor de referentiesituatie en het planvoornemen wordt een kwalitatieve inschatting gemaakt van de toekomstige ontwikkeling van de verkeersveiligheid.

1) Ongevallen met uitsluitend materiële schade die door de betrokkenen zelf worden afgehandeld, zijn niet in de registratie opgenomen.

criterium veiligheid fietsverkeer

De veiligheid voor fietsverkeer wordt beoordeeld op basis van de aanwezigheid van fietsvoorzieningen en de oversteekbaarheid van wegen. Bij gebiedsontsluitingswegen zijn vrijliggende fietsvoorzieningen gewenst. Bij erftoegangswegen rijden fietsers in principe op de rijbaan, mogelijk in combinatie met een fiets(suggestie)strook. Voor de oversteekbaarheid wordt gekeken naar de aanwezigheid van oversteekvoorzieningen in combinatie met de verkeersintensiteiten. De effecten worden kwalitatief beschreven. Het bromfietsverkeer wordt niet tot dit criterium gerekend.

10.1.5. Samenvatting beoordelingskader

De onderstaande tabel bevat een samenvattend overzicht van het beoordelingskader verkeer en vervoer.

Tabel 10.4 Beoordelingskader MER Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek

aspect	criterium	beoordelingswijze	toelichting
verkeersafwikkeling	- kwaliteit verkeersafwikkeling	- kwantitatief	- op basis van verkeersprognoses
bereikbaarheid	- directheid routes gemotoriseerd verkeer - directheid routes fietsverkeer - bereikbaarheid per openbaar vervoer	- kwalitatief - kwalitatief - kwalitatief	-
verkeersleefbaarheid	- verkeersbelasting wegennet binnen de bebouwde kom - barrièrewerking door planvoornemen ¹⁾	- kwantitatief - kwalitatief	- op basis van verkeersprognoses
verkeersveiligheid	- veiligheid op wegvakken en kruispunten - veiligheid fietsverkeer	- kwalitatief - kwalitatief	- op basis van verkeersprognoses en verkeersongevalscijfers

10.2. Huidige situatie verkeer en vervoer

Het huidige bedrijventerrein Harselaar ligt ingeklemd tussen de rijksweg A1 en het spoor Amersfoort-Apeldoorn. De N303/N805 (wegvak 1-6) vormt ter hoogte van bedrijventerrein Harselaar een doorgaande noord-zuidverbinding tussen de kernen Voorthuizen, Harselaar, en Barneveld. De N303/805 sluit daarbij aan op de rijksweg A1 (aansluiting 16-Voorthuizen) en kruist het spoor Amersfoort-Apeldoorn middels een gelijkvloerse overweg. De Baron van Nagellstraat/Stationsweg (wegvak 3 en 4) splitst bedrijventerrein Harselaar in een westelijk en een oostelijk deel. De Harselaarseweg (wegvak 30 en 31) ontsluit het westelijke deel. Via de Nijkerkerweg (wegvak 9 en 10) is aansluiting mogelijk op de rijkswegen A1 (aansluiting 15-Barneveld) en A30 (aansluiting 5-Industrieterrein Harselaar). De Energieweg (wegvak 32) ontsluit het oostelijke deel van bedrijventerrein Harselaar. De Mercuriusweg (wegvak 33 en 34) zorgt voor een extra ontsluiting van het oostelijke deel van bedrijventerrein Harselaar richting de Baron van Nagellstraat (wegvak 1 en 2) en de noordelijke toe- en afrit op de rijksweg A1 (aansluiting 16-Voorthuizen).

Ten zuidoosten van het oostelijk deel van bedrijventerrein Harselaar is een circa 40 ha grote afvalverwerking gelegen. Deze wordt via de Hanzeweg ontsloten richting bedrijventerrein

1) Dit criterium heeft geen betrekking op de huidige situatie en de autonome ontwikkeling en wordt dus enkel beoordeeld voor het planvoornemen en de scenario's.

Harselaar en de Baron van Nagellstraat (N805). Via de Wencopperweg bestaat een directe ontsluiting naar de Stationsweg (wegvak 5).

Ten noorden van de rijksweg A1 en ten zuiden van de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn liggen twee agrarische gebieden. Het beperkte aantal ontsluitende wegen kent een landelijk karakter.

10.2.1. Aspect verkeersafwikkeling

Verkeersintensiteiten

De onderstaande tabel toont de gemiddelde werkdagemaalintensiteiten voor de huidige situatie in het jaar 2008. Het betreft hier de dertig belangrijkste wegvakken (oranje ballonnen in figuur 10.1) min de wegvakken die onderdeel uitmaken van de realisatie van het planvoornemen. Zie voor de verkeersintensiteiten van alle wegvakken bijlage 5.

Tabel 10.5 Werkdagemaalintensiteiten huidige situatie 2008

wegvak	werkdagemaalintensiteit (mvt)
1-Baron van Nagellstraat (N303)	15.800
3-Baron van Nagellstraat (N805)	19.500
5-Stationsweg (N805)	13.550
6-Stationsweg (N805)	13.550
10-Nijkerkerweg	7.150
11-Thorbeckelaan	15.050
12-Thorbeckelaan	12.800
13-Gasthuisstraat	7.700
15-Plantagelaan	5.900
16-Van Zuijlen van Nieveltlaan	14.350
20-Lunterseweg	7.450
22-Valkseweg (N801)	4.000
24-Wesselseweg	5.200
25-Wesselseweg	5.200
26-Wencopperweg	1.100
32-Energieweg	5.450
33-Mercuriusweg	4.300
45-Scherpenzeelseweg	4.600

Uit tabel 10.5 blijkt dat de verkeersintensiteit op de bestudeerde wegen sterk kan verschillen. Dit hangt in veel gevallen samen met de locatie en het karakter van het betreffende wegvak. Hieronder wordt daarop ingegaan.

De as Baron van Nagellstraat/Stationsweg geldt als drukste verbinding in het onderzoeksgebied. De hoogste verkeersintensiteit komt daarbij voor op de Baron van Nagellstraat (wegvak 3). Op dit wegvak vindt bundeling plaats van de verkeersstromen op de relaties Barneveld-Voorthuizen, Barneveld-rijksweg A1, bedrijventerrein Harselaar-rijksweg A1.

In tabel 10.5 zijn voor zes invalswegen van de kern Barneveld verkeersintensiteiten opgenomen. De Stationsweg (wegvak 6) en de Thorbeckelaan (wegvak 12) kennen de hoogste verkeersintensiteiten. Dit komt voort uit de verbinding richting de autosnelwegen. Opvallend is dat de verkeersintensiteiten op de Plantagelaan (wegvak 15) veel lager zijn, terwijl ook deze weg de verbinding vormt richting een aansluiting op de autosnelweg. De Lunterseweg (wegvak 20), Valkseweg (wegvak 22) en de Wesselseweg (wegvak 24) vormen weliswaar invalswegen van de kern Barneveld, maar zijn georiënteerd op het overwegend agrarische achterland van Barneveld. De verkeersintensiteiten liggen hier dan ook lager dan op de Stationsweg en de Thorbeckelaan.

In de kern Barneveld blijkt de Van Zuijlen van Nieveltlaan (wegvak 16) een belangrijke verkeersfunctie te hebben. In mindere mate geldt dit ook voor de Gasthuisstraat (wegvak 13).

Criterion kwaliteit verkeersafwikkeling

De onderstaande tabellen geven een overzicht van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling en knelpunten daarin voor de huidige situatie in het jaar 2008. De cijfers zijn gebaseerd op de wegvakselectie exclusief de autosnelwegen.

Tabel 10.6 Beoordeling kwaliteit verkeersafwikkeling voor huidige situatie 2008

onderzoekssituatie	wegvakken	verkeersafwikkeling ochtendspits (%)						verkeersafwikkeling avondspits (%)						
		go	vo	ma	sl	ov	to	go	vo	ma	sl	ov	to	
huidige situatie 2008	36	100	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	100

- Verklaring afkortingen: go = goed, vo = voldoende, ma = matig, sl = slecht, ov = overbelast, to = totaal.

- Bron: zie data bijlage 5.

Tabel 10.7 Knelpunten in verkeersafwikkeling voor huidige situatie 2008

onderzoekssituatie	wegvakken	knelpunten ochtendspits (%)			knelpunten avondspits (%)		
		geen	wel	totaal	geen	wel	totaal
huidige situatie 2008	36	100	0	100	100	0	100

Uit tabel 10.6 blijkt dat de kwaliteit verkeersafwikkeling op alle 36 wegvakken in de ochtend- en avondspitsperiode goed is. In de huidige situatie 2008 doen zich dan ook geen knelpunten voor in de verkeersafwikkeling.

Uit de data in bijlage 5 blijkt dat de avondspits de drukste spitsperiode is. Op vrijwel alle wegvakken liggen de i/c-ratio's dan hoger. De i/c-ratio op de Baron van Nagellstraat (wegvak 3) is het hoogst. Deze bedraagt 0,50 tijdens de avondspitsperiode.

De kwaliteit verkeersafwikkeling in de huidige situatie wordt voor alle wegvakken tijdens beide spitsperiodes als goed beoordeeld. Daarmee doen zich geen knelpunten voor in de verkeersafwikkeling. De kwaliteit verkeersafwikkeling wordt zeer positief beoordeeld (++).

Verkeersbeeld autosnelwegen

De onderstaande tabellen tonen het verkeersbeeld op de autosnelwegen A1 en A30 in de omgeving van bedrijventerrein Harselaar.

Tabel 10.8 Werkdagetaalintensiteiten autosnelwegen huidige situatie 2008

wegvak	werkdagetaalintensiteit (mvt)
49-Rijksweg A1	96.500
50-Rijksweg A1	74.300
51-Rijksweg A1	64.950
52-Rijksweg A1	64.950
53-Rijksweg A30	43.300
54-Rijksweg A30	39.150
55-Rijksweg A30	40.200

Tabel 10.9 Beoordeling kwaliteit verkeersafwikkeling autosnelwegen voor huidige situatie 2008

onderzoekssituatie	wegvakken	verkeersafwikkeling ochtendspits (%)						verkeersafwikkeling avondspits (%)					
		go	vo	ma	sl	ov	to	go	vo	ma	sl	ov	to
huidige situatie 2008	7	71	14	0	14	0	100	43	43	0	14	0	100

- Verklaring afkortingen: go = goed, vo = voldoende, ma = matig, sl = slecht, ov = overbelast, to = totaal.

- Bron: zie data bijlage 5.

Tabel 10.10 Knelpunten in verkeersafwikkeling autosnelwegen voor huidige situatie 2008

onderzoekssituatie	wegvakken	knelpunten ochtendspits (%)			knelpunten avondspits (%)		
		geen	wel	totaal	geen	wel	totaal
huidige situatie 2008	7	86	14	100	86	14	100

Uit tabel 10.8 blijkt dat de rijksweg A1 (wegvak 49) het drukst bereden is. Het betreft hier het deel tussen de aansluiting Hoevelaken en het knooppunt A1-A30. Op dit wegvak worden de verkeersstromen van/naar het oosten via de rijksweg A1 en van/naar het zuiden via de rijksweg A30 grotendeels gebundeld. Op dit wegvak is de kwaliteit verkeersafwikkeling zowel in de ochtend- als avondspits slecht. Dit wordt gezien als knelpunt in de verkeersafwikkeling.

10.2.2. Aspect bereikbaarheid

criterium directheid routes gemotoriseerd verkeer

Het plangebied voor Harselaar-Zuid wordt in de huidige situatie ontsloten door de Wencopperweg. De Wencopperweg sluit aan op de Stationsweg (wegvak 5), net ten zuiden van de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn. Via de Stationsweg kan de aansluiting met de rijksweg A1 worden bereikt (noorden), evenals de kernen Voorthuizen (noorden) en Barneveld (zuiden). Voor ontsluiting richting de rijksweg A30 bestaan drie mogelijke routes:

- via de rijksweg A1 (deze route heeft de voorkeur omdat het onderliggend wegennet zo min mogelijk wordt belast);
- via de Harselaarseweg (wegvak 31 en 30) en de Nijkerkerweg (wegvak 9 en 10);
- via de Stationsweg (wegvak 6), de Verbindingsweg en de Thorbeckelaan (wegvak 12 en 11).

Het plangebied Harselaar-Driehoek wordt ontsloten door de Grote Bosweg. Deze weg sluit aan op de Hanzeweg, die in verbinding staat met de Mercuriusweg (wegvak 33) en Energieweg (wegvak 32). Voor de noordelijk gelegen bestemmingen vormen de routes Hanzeweg - Mercuriusweg en Hanzeweg - Energieweg beide directe verbindingen. Voor de zuidelijk gelegen bestemmingen geldt dit alleen voor de route Hanzeweg - Energieweg. Richting de rijksweg A30 gelden twee mogelijkheden:

- via de rijksweg A1 (deze route heeft de voorkeur omdat het onderliggend wegennet zo min mogelijk wordt belast);
- via de Harselaarseweg (wegvak 31 en 30) en de Nijkerkerweg (wegvak 9 en 10).

De directheid van routes is goed richting de kernen Barneveld en Voorthuizen en de aansluiting op de rijksweg A1. Voor het bereiken van de rijksweg A30 bestaan meerdere mogelijkheden, maar geen enkele route is direct te noemen. De directheid van routes voor gemotoriseerd verkeer wordt licht positief beoordeeld (0/+).

criterium directheid routes fietsverkeer

De plangebieden Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek kennen in de huidige situatie geen specifieke fietsinfrastructuur. Dit betekent dat fietsers gebruikmaken van dezelfde rijbaan als het gemotoriseerde verkeer.

Vanuit het plangebied Harselaar-Zuid hebben fietsers via de Wencopperweg en de Stationsweg (wegvak 5 en 6) een goede verbinding met de kern Barneveld. De kern Voorthuizen is via meerdere routes bereikbaar. Zo kan gereden worden via de route Wencopperweg - Stationsweg (wegvak 5) - Baron van Nagelsstraat (wegvak 1-4), of via de route Wencopperweg - Plaggenweg - Garderbroekerweg (wegvak 29).

Vanuit het plangebied Harselaar-Driehoek hebben fietsers via de route Hanzeweg - Mercuriusweg (wegvak 33 en 34) - Baron van Nagellstraat (wegvak 1) een redelijk directe verbinding richting de kern Voorthuizen. Nadeel is dat voor een deel over het bedrijventerrein moet worden gefietst. Een alternatief hiervoor is de route Oostvenerweg - Wencopperweg - Plaggenweg - Garderbroekerweg (wegvak 29). Richting de kern Barneveld kunnen fietsers gebruikmaken van de route Oostvenerweg - Hermesweg - Parallelweg (deels fietspad) - Stationsweg (wegvak 5 en 6).

Voor fietsverkeer geldt een goede directheid van routes richting de kernen Barneveld en Voorthuizen. Dit wordt positief beoordeeld (+).

criterium bereikbaarheid per openbaar vervoer

De onderstaande figuur toont een overzicht van het huidige openbaar vervoer in de omgeving van de planlocaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek.

Uit figuur 10.2 blijkt dat het huidige gebied van de toekomstige planlocaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek niet tot nauwelijks wordt ontsloten door openbaar vervoer. Alleen het gebied van de planlocatie Harselaar-Zuid wordt in het westelijk deel ontsloten per bus en trein.

Het dichtstbijzijnde station is Barneveld-Noord, gelegen aan de spoorlijn Amersfoort-Ede-Wageningen. Vanaf dit station kan op werkdagen vier keer per uur naar station Amersfoort worden gereisd en twee keer per uur naar station Ede-Wageningen.

In figuur 10.2 zijn zeven bushaltes ingetekend. Deze zijn verdeeld over de Baron van Nagellstraat/Stationsweg en de Wesselseweg. Het betreft hier bushaltes van dezelfde buslijn, namelijk bus 105s tussen Arnhem en Harderwijk. Deze buslijn maakt een lus via de kern Barneveld. De frequentie bedraagt op werkdagen twee keer per uur per richting.

Het gebied van de toekomstige planlocatie voor Harselaar-Zuid is in de huidige situatie slechts gedeeltelijk gelegen binnen acceptabele loopafstand tot openbaarvervoerhaltes. De trein- en busverbinding bieden een bij het gebied passende vervoersfrequentie. Het gebied van de toekomstige planlocatie voor Harselaar-Driehoek ligt niet binnen acceptabele loopafstand van openbaarvervoerhaltes. De bereikbaarheid per openbaar vervoer wordt negatief beoordeeld (-).

10.2.3. Aspect verkeersleefbaarheid

criterium verkeersbelasting wegennet binnen de bebouwde kom

De onderstaande tabel toont de verkeersbelasting op wegvakken binnen de bebouwde kom.



- 1 busroute
 - 2 tramroute
 - maximale loopafstand busroute (450m)
 - maximale loopafstand tramroute (1000m)
 - planlocaties
- bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster, 2006



Afbeelding 10.2
Huidig openbaar vervoer
in omgeving planlocaties

Tabel 10.11 Weekdagemaalintensiteit binnen de bebouwde kom in huidige situatie 2008

wegvak	personenauto's (mvt)	vrachtauto's (mvt)	totaal (mvt)
12-Thorbeckelaan	10.900	1.000	11.900
13-Gasthuisstraat	6.850	350	7.200
14-Burgemeester Kuntzelaan	6.200	250	6.450
15-Plantagelaan	4.950	500	5.450
16-Van Zuijlen van Nieveltlaan	12.450	850	13.300
17-Dr. Willem Dreeslaan	9.200	300	9.550
18-Drostendijk	7.400	500	7.850
19-Van Zuijlen van Nieveltlaan	9.200	700	9.900

Uit tabel 10.11 blijkt dat de hoogste verkeersintensiteiten voorkomen op de Thorbeckelaan (wegvak 12) en de Van Zuijlen van Nieveltlaan (wegvak 16). Het aandeel vrachtverkeer is het hoogst op de Plantagelaan (wegvak 15), namelijk 9%.

Voor de verkeersbelasting op wegvakken binnen de bebouwde kom geldt de huidige situatie als uitgangspunt. Deze wordt neutraal beoordeeld (0).

10.2.4. Aspect verkeersveiligheid Veiligheid op wegvakken en kruispunten

De onderstaande tabel toont de totale aantallen geregistreerde verkeersongevallen op de geselecteerde wegvakken en aangrenzende kruispunten in de periode 2005-2007. Een volledig overzicht van de verkeersongevallen per wegvak en per kruispunt is bijgevoegd in bijlage 5.

Tabel 10.12 Ongevallentotaal op wegvakken en kruispunten in de periode 2005-2007

	ongevallen	afloop ongeval			slachtoffers	
		ums	letsel	dodelijk	letsel	dodelijk
totaal wegvakken	116	78	35	3	46	3
totaal kruispunten	137	102	35	0	45	0
totaal wegvakken en kruispunten	253	180	70	3	91	3

- Ums = uitsluitend materiële schade.
- Bron: BLIK (Dienst Verkeer en Scheepvaart van Rijkswaterstaat).

In de periode 2005-2007 hebben zich op de geselecteerde wegvakken en aangrenzende kruispunten 253 ongevallen voorgedaan. Daarvan vonden 137 plaats op kruispunten en 116 op wegvakken. In 70 van de ongevallen was er sprake van letsel en 3 ongevallen hadden een dodelijke afloop. In totaal waren er 91 slachtoffers met letsel en 3 personen zijn om het leven gekomen. Van de dodelijke ongevallen hebben er twee plaatsgevonden op de Wesselseweg en een op de Nijkerkerweg. Bij twee van de dodelijke slachtoffers was sprake van één verkeersdeelnemer. Daarbij betrof het in één geval een motorrijder. Ook bij het dodelijke ongeval met meerdere verkeersdeelnemers was een motorrijder betrokken. Figuur 10.3 toont de spreiding van de ongevalslocaties.



- ongevallen 2000-2007 op kruispunten
- ongevallen 2005-2007 op wegvakken
- wagwielstreekt beheersverplichtheid
- plangebied

opmerking: per lokale kunnen meerdere ongevallen geregistreerd zijn
 bron ondergrond: Topografische Dienst Kadaster, 2008
 bron ongevallen: BLK (Dienst Verkeer en Schipvaart van Rijswaterstaaf)



Afbeelding 10.3
 Spreiding ongevalslocalities

Tabel 10.13 toont de ongeval-top-vijf van de onderzochte locaties voor de periode 2005-2007. Dit is uitgesplitst naar wegvakken en kruispunten.

Tabel 10.13 Ongeval-top-vijf op wegvakken en kruispunten in de periode 2005-2007

locatie	ongevallen	afloop ongeval			slachtoffers		dominante toedracht
		ums	letsel	dodelijk	letsel	dodelijk	
wegvak							
25 - Wesselseweg	16	9	5	2	9	2	macht over stuur verliezen
6 - Stationsweg (N805)	12	8	4	0	9	0	onvoldoende afstand
24 - Wesselseweg	12	6	6	0	7	0	onvoldoende afstand
12 - Thorbeckelaan	11	9	2	0	2	0	onvoldoende afstand
21 - Lunterseweg/Barneveldseweg	10	7	3	0	3	0	onvoldoende afstand
kruispunt							
Baron van Nagellstraat (N805) - Harselaarseweg - Energieweg	13	10	3	0	3	0	fout door bocht
Stationsweg (N805) - Gasthuisstraat	10	8	2	0	3	0	negeren rood licht
Baron van Nagellstraat (N805) - Zuidelijke afrit rijksweg A1	9	7	2	0	2	0	onvoldoende afstand
Thorbeckelaan - Mr. Troelstralaan	9	7	2	0	2	0	geen voorrang verlenen
Van Zuijlen van Nieveltlaan - Drostdijk - Dr. Willem Dreeslaan	9	6	3	0	3	0	negeren rood licht

Opvallend is het relatief hoge aantal verkeersongevallen op het kruispunt van de Baron van Nagellstraat met de Harselaarseweg en de Energieweg en op het kruispunt van de Baron van Nagellstraat met de zuidelijke afrit van de rijksweg A1. Deze kruispunten liggen aan het wegvak met de hoogste verkeersintensiteiten. Beide kruispunten bevinden zich in de ongeval-top-vijf. Hoge verkeersintensiteiten zijn hiervan vermoedelijk de oorzaak.

Bij de ongevallen die op de Baron van Nagellstraat (wegvak 3 en 4) plaatsvinden is relatief vaak een bestelauto betrokken. Dit is wellicht te wijten aan verkeer van en naar bedrijventerrein Harselaar wat op deze drukke weg moet in- of uitvoegen.

Opvallend is tevens het hoge aantal ongevallen op de Wesselseweg tussen de Norschooterweg en de Wencopperweg (wegvakken 24 en 25). De dominante toedracht van de ongevallen op de Wesselseweg tussen de Hoornweg en de Wencopperweg (wegvak 25) is 'macht over stuur verliezen'. Bovendien valt op dat in 7 van de 16 ongevallen slechts één verkeersdeelnemer betrokken is. Deze komen soms in botsing met een vaststaand object langs de weg. Het hoge aantal ongevallen komt vermoedelijk door een bochtig wegtracé, veelal in combinatie met te hoge snelheden.

Op de onderzochte wegvakken en kruispunten hebben zich in de periode 2005-2007 253 geregistreerde ongevallen voorgedaan, waarvan 28% met letselafloop en 1% met dodelijke afloop. Een aantal wegvakken en kruispunten kent een duidelijke concentratie van ongevallen. De verkeersveiligheid op wegvakken en kruispunten wordt negatief beoordeeld (-).

Veiligheid fietsverkeer

Bij 35 van de 253 geregistreerde verkeersongevallen blijkt een fietser betrokken te zijn geweest (14%). In 40% van de ongevallen met fietsers heeft het ongeval geleid tot letsel. Dit toont de kwetsbaarheid van fietsers in het verkeer aan. Er hebben zich geen dodelijke ongevallen met fietsers voorgedaan.

Drie ongevallen met fietsers hebben zich voorgedaan op de rotonde op de kruising van de Thorbeckelaan en de Mr. Troelstralaan. In alle drie de gevallen ging het om een aanrijding met een auto doordat of de autobestuurder of de fietser geen voorrang verleende. Het is opvallend dat drie ongevallen zich hebben voorgedaan op de Wesselseweg, terwijl deze weg is voorzien van een vrijliggend fietspad. In alle drie de ongevallen op de Wesselseweg is de tweede verkeersdeelnemer een bromfietser.

De intensiteiten van het vrachtverkeer zijn het hoogst rondom bedrijventerrein Harselaar. De combinatie van vrachtauto's en fietsers vormt een potentieel gevaar. In de periode 2005-2007 heeft zich echter geen geregistreerd ongeval voorgedaan tussen vrachtverkeer en fietsverkeer. Wel was in 5 van de 35 ongevallen met fietsers, de andere verkeersdeelnemer een bestelauto of landbouwvoertuig.

Op de wegvakken en kruispunten hebben zich in de periode 2005-2007 35 ongevallen met fietsers voorgedaan, waarvan 40% met letselafloop. De ongevallen doen zich verspreid door het onderzoeksgebied voor en kennen een divers karakter. De verkeersveiligheid voor fietsers wordt neutraal beoordeeld (0).

10.3. Referentiesituatie verkeer en vervoer

Voor de referentiesituatie (huidige situatie + autonome ontwikkeling tot en met het jaar 2020) vinden in het onderzoeksgebied geen grootschalige infrastructurele veranderingen plaats. De referentiesituatie vertoont wat betreft verkeersnetwerk dus grote gelijkens met de besproken huidige situatie in het jaar 2008.

De verkeersmodelprognoses voor de referentiesituatie in het jaar 2020 bevatten de voor dat jaar geschatte sociaaleconomische data en de nu bekende infrastructurele wijzigingen. De belangrijkste uitgangspunten daarvoor zijn (lit. 29):

- het Nieuw Regionaal Model versie 3.0 en 3.1;
- knooppunt Hoevelaken congestievrij (turbo-oplossing);
- op de rijksweg A28 geen plannen voor aanpassingen ten noorden van knooppunt Hoevelaken;
- de aansluiting van de rijksweg A30 op de rijksweg A1 blijft gelijk aan de huidige situatie;
- intensivering van activiteiten Harselaar-Centrum.

Daarnaast worden de volgende gebieden in de gemeente Barneveld gerealiseerd: Kromme Akker (160 woningen), De Burgt (2.500 woningen), Harselaar-Oost (600 arbeidsplaatsen), Harselaar-West (820 arbeidsplaatsen).

10.3.1. Aspect verkeersafwikkeling

Verkeersintensiteiten

De onderstaande tabel toont de gemiddelde werkdagemaalintensiteiten voor de huidige situatie en de referentiesituatie in het jaar 2020 (huidige intensiteit + autonome ontwikkelingen). Zie voor de verkeersintensiteiten van alle wegvakken bijlage 5.

Tabel 10.14 Werkdagemaalintensiteiten referentiesituatie 2020

wegvak	huidige situatie 2008	referentiesituatie 2020	
	verkeersintensiteit (mvt)	verkeersintensiteit (mvt)	relatieve verandering (%)
1-Baron van Nagellstraat (N303)	15.800	25.750	63
3-Baron van Nagellstraat (N805)	19.500	26.550	36
5-Stationsweg (N805)	13.550	17.150	27
6-Stationsweg (N805)	13.550	17.200	27
10-Nijkerkerweg	7.150	13.850	94
11-Thorbeckelaan	15.050	21.200	41
12-Thorbeckelaan	12.800	20.800	63
13-Gasthuisstraat	7.700	8.150	6
15-Plantagelaan	5.900	13.400	127
16-Van Zuijlen van Nievelt-laan	14.350	20.250	41
20-Lunterseweg	7.450	14.950	101
22-Valkseweg (N801)	4.000	5.850	46
24-Wesselseweg	5.200	6.450	24
25-Wesselseweg	5.200	6.450	24
26-Wencopperweg	1.100	2.800	155
32-Energieweg	5.450	9.500	74
33-Mercuriusweg	4.300	2.300	-47
45-Scherpenzeelseweg	4.600	13.100	185

Tabel 10.14 laat zien dat met uitzondering van de Mercuriusweg (wegvak 33) op alle wegvakken sprake is van een verkeerstoename ten opzichte van de huidige situatie. De relatieve veranderingen blijken daarbij sterk te variëren.

Voor de autonome mobiliteitsgroei wordt veelal uitgegaan van een waarde van 1-2% per jaar. Voor de periode 2008-2020 betekent dit dat een verkeerstoename van circa 10-30% als normaal kan worden gezien. Uit tabel 10.14 blijkt dat alleen op de Stationsweg (wegvak 5 en 6) en de Wesselseweg (wegvak 24 en 25) de relatieve verkeerstoename valt binnen de normaal gesproken te verwachten waarden. Hieronder volgt een puntsgewijze bespreking van enkele opmerkelijke verkeersveranderingen:

- de verkeerstoename op de Baron van Nagellstraat (wegvak 1) volgt uit de opgegeven sociaaleconomische data voor de omgeving van de kern Voorthuizen in het jaar 2020;
- de verkeerstoename op de Baron van Nagellstraat (wegvak 3) en Nijkerkerweg (wegvak 10) zijn deels een gevolg van de ontwikkeling van Harselaar-Centrum. Mogelijk hangt een deel van de verkeerstoename op de Energieweg (wegvak 32) hier ook mee samen. De verkeerstoename op de Energieweg zal echter ook voortkomen uit een verschuiving van de routevoorkeur van de Mercuriusweg naar de Energieweg;
- met uitzondering van de Stationsweg (wegvak 6) nemen de verkeersintensiteiten op de invalswegen van de kern Barneveld aanzienlijk toe. Dit geldt met name voor de Plantagelaan (wegvak 15) en de Lunterseweg (wegvak 20). Ook de Scherpenzeelseweg (wegvak 45) kan hiertoe worden gerekend. De grote relatieve toename op de invalswegen van de kern Barneveld volgt uit de opgegeven sociaaleconomische data voor het jaar 2020.

criterium kwaliteit verkeersafwikkeling

De onderstaande tabellen geven een overzicht van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling en knelpunten die daarin voorkomen voor de referentiesituatie in het jaar 2020. De cijfers zijn gebaseerd op de wegvakselectie exclusief de autosnelwegen. Ter vergelijking zijn ook de waarden van de huidige situatie in het jaar 2008 opgenomen.

Tabel 10.15 Beoordeling kwaliteit verkeersafwikkeling referentiesituatie 2020

onderzoekssituatie	wegvakken	verkeersafwikkeling ochtendspits (%)						verkeersafwikkeling avondspits (%)					
		go	vo	ma	sl	ov	to	go	vo	ma	sl	ov	to
huidige situatie 2008	36	100	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	100
referentiesituatie 2020	36	78	14	3	0	6	100	67	25	3	0	6	100

- Verklaring afkortingen: go = goed, vo = voldoende, ma = matig, sl = slecht, ov = overbelast, to = totaal.

- Bron: zie data bijlage 5.

Tabel 10.16 Knelpunten in verkeersafwikkeling referentiesituatie 2020

onderzoekssituatie	wegvakken	knelpunten ochtendspits (%)			knelpunten avondspits (%)		
		geen	wel	totaal	geen	wel	totaal
huidige situatie 2008	36	100	0	100	100	0	100
referentiesituatie 2020	36	92	8	100	92	8	100

Uit tabel 10.15 blijkt dat de kwaliteit verkeersafwikkeling in de referentiesituatie verslechtert ten opzichte van de huidige situatie. Voor diverse wegvakken verschuift de kwaliteit verkeersafwikkeling van goed naar voldoende. Voor de Baron van Nagellstraat geldt een matige kwaliteit van de verkeersafwikkeling op wegvak 3 in de ochtendspits en op wegvak 2 in de avondspits. Op de Harselaarseweg (wegvak 30 en 31) raakt de kwaliteit van de verkeersafwikkeling zowel tijdens de ochtend- als avondspits overbelast. De hoge verkeersbelasting op deze wegvakken tijdens de spitsperiode zal grotendeels voortkomen uit het gelijktijdig aankomen en vertrekken van werknemers werkzaam op bedrijventerrein Harselaar.

Waar voor de huidige situatie is geconstateerd dat de avondspits als drukkere spitsperiode geldt, blijkt dit beeld voor de referentiesituatie niet meer te kloppen. Het verschilt per wegvak of een hogere i/c-ratio geldt in de ochtendspits of juist in de avondspits.

Tabel 10.16 laat zien dat tijdens zowel de ochtend- als avondspits op 8% van de wegvakken een knelpunt in de verkeersafwikkeling voorkomt. In de huidige situatie was dit voor geen enkel wegvak het geval.

De kwaliteit verkeersafwikkeling in de referentiesituatie tijdens zowel de ochtend- als avondspits wordt voor 3% van de wegvakken beoordeeld als matig en voor 6% van de wegvakken als overbelast. Dit betekent dat zich knelpunten in de verkeersafwikkeling voordoen. Daarnaast verschuift ten opzichte van de huidige situatie de kwaliteit verkeersafwikkeling voor diverse wegvakken van goed naar voldoende. Dit wordt negatief beoordeeld (-).

Verkeersbeeld autosnelwegen

De onderstaande tabellen tonen het verkeersbeeld op de autosnelwegen A1 en A30 in de omgeving van bedrijventerrein Harselaar voor de referentiesituatie in het jaar 2020. Ter vergelijking zijn ook de waarden van de huidige situatie in het jaar 2008 opgenomen.

Tabel 10.17 Werkdagemaalintensiteiten autosnelwegen referentiesituatie 2020

wegvak	huidige situatie 2008	referentiesituatie 2020	
	intensiteit (mvt)	intensiteit (mvt)	relatieve verandering (%)
49-Rijksweg A1	96.500	141.650	47
50-Rijksweg A1	74.300	107.400	45
51-Rijksweg A1	64.950	93.550	44
52-Rijksweg A1	64.950	93.550	44
53-Rijksweg A30	43.300	74.000	71
54-Rijksweg A30	39.150	74.150	89
55-Rijksweg A30	40.200	76.900	91

Tabel 10.18 Beoordeling kwaliteit verkeersafwikkeling autosnelwegen referentiesituatie 2020

onderzoekssituatie	wegvakken	verkeersafwikkeling ochtendspits (%)						verkeersafwikkeling avondspits (%)					
		go	vo	ma	sl	ov	to	go	vo	ma	sl	ov	to
huidige situatie 2008	7	71	14	0	14	0	100	43	43	0	14	0	100
referentiesituatie 2020	7	0	0	0	14	86	100	0	0	0	14	86	100

- Verklaring afkortingen: go = goed, vo = voldoende, ma = matig, sl = slecht, ov = overbelast, to = totaal.

- Bron: zie data bijlage 5.

Tabel 10.19 Knelpunten in verkeersafwikkeling autosnelwegen referentiesituatie 2020

onderzoekssituatie	wegvakken	knelpunten ochtendspits (%)			knelpunten avondspits (%)		
		geen	wel	totaal	geen	wel	totaal
huidige situatie 2008	7	86	14	100	86	14	100
referentiesituatie 2020	7	0	100	100	0	100	100

Tabel 10.17 laat zien dat de verkeersintensiteiten op alle onderzochte wegvakken toenemen. De grootste relatieve toename komt voor op de rijksweg A30 (wegvak 53-55). De verkeers-toename op de onderzochte snelwegen past niet bij de beschikbare capaciteit. Zowel tijdens de ochtendspits als avondspits is de verkeersafwikkeling op 14% van de wegvakken slecht en op 86% van de wegvakken overbelast (zie tabel 10.18). Daarmee treden op alle wegvakken tijdens beide spitsperiodes knelpunten op in de verkeersafwikkeling (zie ook tabel 10.19).

10.3.2. Aspect bereikbaarheid

criterium directheid routes gemotoriseerd verkeer

Tot en met het jaar 2020 vinden geen (autonome) infrastructurele veranderingen voor gemotoriseerd verkeer plaats. Dit betekent dat de directheid van routes vanuit de plangebieden Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek in de referentiesituatie gelijk is aan de huidige situatie.

De directheid van routes is goed richting de kernen Barneveld en Voorthuizen en de aansluiting op de rijksweg A1. Voor het bereiken van de rijksweg A30 bestaan meerdere mogelijkheden, maar geen enkele route is direct te noemen. Dit wordt licht positief beoordeeld (0/+).

criterium directheid routes fietsverkeer

Tot en met het jaar 2020 vinden geen (autonome) infrastructurele veranderingen voor fietsverkeer plaats. Dit betekent dat de directheid van routes vanuit de planlocaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek in de referentiesituatie gelijk is aan die in de huidige situatie.

Voor fietsverkeer geldt een goede directheid van routes richting de kernen Barneveld en Voorthuizen. Dit wordt positief beoordeeld (+).

Criterion bereikbaarheid per openbaar vervoer

Tot en met het jaar 2020 vinden geen veranderingen plaats aan het openbaarvervoerssysteem. Dit betekent dat de bereikbaarheid per openbaar vervoer vanuit de plangebieden Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek in de referentiesituatie gelijk is aan die in de huidige situatie.

Het huidige gebied van de planlocatie Harselaar-Zuid ligt slechts gedeeltelijk binnen acceptabele loopafstand tot openbaarvervoerhaltes. De trein- en busverbinding bieden een bij het gebied passende vervoersfrequentie. Het huidige gebied van de planlocatie Harselaar-Driehoek ligt niet binnen acceptabele loopafstand van openbaarvervoerhaltes. De bereikbaarheid per openbaar vervoer wordt negatief beoordeeld (-).

10.3.3. Aspect verkeersleefbaarheid

Criterion verkeersbelasting wegnen binnen de bebouwde kom

De onderstaande tabel toont de verkeersbelasting op wegvakken binnen de bebouwde kom.

Tabel 10.20 Weekdagemaalintensiteit binnen de bebouwde kom referentiesituatie 2020

wegvak	huidige situatie 2008			referentiesituatie 2020		
	pa	va	to	pa	va	to
12-Thorbeckelaan	10.900	1.000	11.900	18.100	1.250	19.350
13-Gasthuisstraat	6.850	350	7.200	7.350	250	7.650
14-Burgemeester Kuntzelaan	6.200	250	6.450	6.950	250	7.200
15-Plantageaan	4.950	500	5.450	11.950	550	12.500
16-Van Zijlen van Nieveltlaan	12.450	850	13.300	17.900	950	18.850
17-Dr. Willem Dreeslaan	9.200	300	9.550	12.850	350	13.200
18-Drostendijk	7.400	500	7.850	12.100	550	12.650
19-Van Zijlen van Nieveltlaan	9.200	700	9.900	13.050	750	13.850

- Verklaring afkortingen: pa = personenauto's, va = vrachtauto's, to = totaal (alle in motorvoertuigen).

Tabel 10.20 laat in de referentiesituatie (2020) voor alle wegvakken een toename van de totale weekdagemaalintensiteit zien ten opzichte van de huidige situatie (2008). De grootste verkeerstoename komen voor op de invalswegen Thorbeckelaan (wegvak 12) en Plantageaan (wegvak 15). De toename van het vrachtverkeer blijft daarbij achter op het personenverkeer. Op de Gasthuisstraat (wegvak 13) en de Burgemeester Kuntzelaan (wegvak 14) zijn de verkeerstoename het minst. De verkeerstoename is hier enkel het gevolg van een groei van het personenverkeer.

Op alle onderzochte wegvakken is sprake van een toename van het personenverkeer en op de meeste wegvakken ook van het vrachtverkeer. De verkeersbelasting op het wegnen binnen de bebouwde kom neemt daarmee toe. Op enkele invalswegen groeit het verkeer zelfs met ruim 7.000 motorvoertuigen per etmaal. De verkeersbelasting op het wegnen binnen de bebouwde kom wordt zeer negatief beoordeeld (--).

10.3.4. Aspect verkeersveiligheid

Veiligheid op wegvakken en kruispunten

Een toename van de verkeersintensiteiten hoeft niet direct aanleiding te zijn voor een afname van de verkeersveiligheid. Daarnaast kunnen diverse maatregelen ter verbetering van de verkeersveiligheid compenserend werken bij een toename van verkeersintensiteiten. Echter, de combinatie van een aanzienlijk aantal verkeersongevallen in de huidige situatie met uiteenlopende oorzaken, een aanzienlijke toename van de verkeersintensiteiten in het hele onderzoeksgebied en het ontbreken van maatregelen ter verbetering van de verkeersveiligheid, leiden in dit geval wel tot de inschatting dat de verkeersveiligheid in de referentiesituatie verder zal verslechteren. Tot de aandachtslocaties behoren onder andere de Baron van Nagellstraat/Stationsweg (wegvak 1-6) en de Wesselseweg (wegvak 24 en 25).

Verwacht wordt dat de verkeersveiligheid op wegvakken en kruispunten in de referentiesituatie verder zal verslechteren ten opzichte van die in de huidige situatie. Dit wordt zeer negatief beoordeeld (--).

Veiligheid fietsverkeer

Tot en met het jaar 2020 zijn er geen maatregelen bekend die leiden tot een verbetering van de fietsinfrastructuur of stimulering van het fietsgebruik. Verwacht wordt dan ook dat het fietsgebruik min of meer relatief gezien gelijk zal blijven aan de huidige situatie. Bij de verkeersveiligheid op wegvakken en kruispunten is aangegeven dat een stijging van het aantal verkeersongevallen wordt verwacht. Het aantal verkeersongevallen waarbij fietsers betrokken zijn, zal ten opzichte van de huidige situatie relatief gezien nauwelijks veranderen. Absoluut gezien wordt wel een toename van het aantal verkeersongevallen met betrokkenheid van een fietser verwacht. De afnemende oversteekbaarheid van wegen en het uitblijven van veiligheidsverhogende maatregelen zijn daar mede debet aan.

Het vrachtverkeer vormt een potentieel gevaar voor de moeilijk zichtbare en kwetsbare fietsers. De toename van de hoeveelheid vrachtverkeer in de referentiesituatie is daarmee een aandachtspunt.

Er wordt een toename verwacht van het aantal verkeersongevallen waarbij een fietser betrokken is. Op bestaande wegvakken zijn geen maatregelen gepland die de verkeersveiligheid voor deze kwetsbare verkeersdeelnemers kunnen verhogen. De veiligheid voor fietsverkeer wordt negatief beoordeeld (-).

10.3.5. Samenvatting effectbeoordeling huidige situatie en referentiesituatie

De onderstaande tabel vat de beoordeling van de huidige situatie en de referentiesituatie samen.

Tabel 10.21 Samenvatting effectbeoordeling huidige situatie 2008 en referentiesituatie 2020

aspect	criterium	huidige situatie 2008	referentiesituatie 2020
verkeersafwikkeling	- kwaliteit verkeersafwikkeling	++	-
bereikbaarheid	- directheid routes gemotoriseerd verkeer	0/+ +	0/+ +
	- directheid routes fietsverkeer	-	-
	- bereikbaarheid per openbaar vervoer		
verkeersleefbaarheid	- verkeersbelasting wegnen binnen de bebouwde kom	0	--

aspect	criterium	huidige situatie 2008	referentiesituatie 2020
verkeersveiligheid	- veiligheid op wegvakken en kruispunten	- 0	-- -
	- veiligheid fietsverkeer		
totaaloordeel		0	-

De referentiesituatie in het jaar 2020 wordt op drie van de vier aspecten slechter beoordeeld dan de huidige situatie in het jaar 2008. Belangrijkste oorzaak hiervoor is de aanzienlijke verkeersstroom. Bij een gelijkblijvende wegvakcapaciteit leidt dit tot een verminderde kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Dit doet zich voor op diverse wegvakken, soms met knelpunten in de verkeersafwikkeling tot gevolg. De verkeersstroom is ook terug te zien op wegvakken binnen de bebouwde kom. Met name op enkele invalswegen van de kern Barneveld neemt de verkeersbelasting fors toe. Dit is slecht voor de verkeersleefbaarheid. De verkeersveiligheid vormt reeds in de huidige situatie een aandachtspunt. Door de combinatie van aanzienlijke verkeersstromen en het ontbreken van verkeersveiligheidsverhogende maatregelen, is de verwachting dat de verkeersveiligheid in de referentiesituatie afneemt.

Het aspect bereikbaarheid kent geen verschil in beoordeling tussen de huidige situatie en de referentiesituatie. Voor de bestudeerde periode zijn op dit moment geen infrastructurele ingrepen bekend. Ook zijn geen wijzigingen voorzien aan het openbaarvervoersysteem.

10.4. Effectbeschrijving

Het planvoornemen omvat de ontwikkeling van de bedrijventerreinen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek inclusief de bijbehorende ontsluitingsstructuur. Voor de ontsluiting van het planvoornemen zijn twee ontsluitingsalternatieven opgesteld. Deze paragraaf onderzoekt en beoordeelt de effecten van het planvoornemen op verkeer en vervoer. Daarbij worden de verschillen tussen beide ontsluitingsalternatieven inzichtelijk gemaakt.

Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek sluiten beide aan op het oostelijk deel van het huidige bedrijventerrein Harselaar (zie figuur 10.1). Harselaar-Driehoek omvat het gebied tussen de rijksweg A1 en het spoor Amersfoort-Apeldoorn aan de oostkant van het huidige bedrijventerrein Harselaar. Harselaar-Zuid is gepland ten zuiden van de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn en ten oosten van de Stationsweg (wegvak 5).

De onderstaande tabel bevat een overzicht van de te realiseren wegvakken per ontsluitingsalternatief (zie ook figuur 10.1).

Tabel 10.22 Nieuwe wegvakken behorend bij de ontsluitingsalternatieven

locatie	ontsluitingsalternatief A	ontsluitingsalternatief B
Harselaar-Driehoek	<ul style="list-style-type: none"> - Mercuriusweg (verlengd) (wegvak 35) - Oostelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 36) - Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 37) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mercuriusweg (verlengd) (wegvak 35) - Oostelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 36) - Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 37)
Harselaar-Zuid	<ul style="list-style-type: none"> - Noordelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 38) - Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 40) - Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41) 	<ul style="list-style-type: none"> - Noordelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 38) - Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 40) - Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41)

locatie	ontsluitingsalternatief A	ontsluitingsalternatief B
omgeving	- Nieuwe verbindingsweg Barneveld-Noord (wegvak 39)	- Scherpenzeelseweg (verlengd) (wegvak 42) - Scherpenzeelseweg (verlengd) (wegvak 43)

Uit tabel 10.22 blijkt dat binnen de plangebieden voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek dezelfde wegen worden gerealiseerd. Alleen in de omgeving van de plangebieden bestaat verschil in te realiseren wegvakken. Deze verschillen zijn:

- ontsluitingsalternatief A voorziet in een nieuwe verbinding tussen de Stationsweg (wegvak 5 en 6) en de Nijkerkerweg (wegvak 9 en 10). Voor verkeer tussen de rijksweg A30 en bedrijventerrein Harselaar ontstaat hiermee een verbinding aan de noordwestzijde van de kern Barneveld;
- ontsluitingsalternatief B voorziet in een nieuwe verbinding tussen de Wesselseweg (wegvak 24 en 25) en de Scherpenzeelseweg (wegvak 44). Voor verkeer tussen de rijksweg A30 en bedrijventerrein Harselaar ontstaat hiermee een verbinding aan de zuidoostzijde van de kern Barneveld.

De realisatie van Harselaar-Zuid betekent voor beide ontsluitingsalternatieven dat de huidige Wencopperweg tussen de Stationsweg (wegvak 5) en de vuilstort komt te vervallen. Het deel van de Wencopperweg tussen de vuilstort en de Plaggenweg is voortaan alleen toegankelijk voor fietsverkeer en hulpdiensten. Tevens zal in beide ontsluitingsalternatieven de capaciteit van de Baron van Nagellstraat (wegvak 4) en de Stationsweg (wegvak 5) worden vergroot naar 2x2 rijstroken (nu 1x2 rijstroken).

De realisatie van de planlocaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek zal gefaseerd plaatsvinden. Dit geldt ook voor de interne en externe ontsluitingsstructuur. Paragraaf 10.4.5 gaat nader op deze fasering in. De effectbeoordeling in de tussenliggende paragrafen is gebaseerd op de volledige realisatie van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek inclusief de interne en externe ontsluitingsstructuur.

10.4.1. Aspect verkeersafwikkeling

Verkeersintensiteiten

De onderstaande tabel toont de gemiddelde werkdagemaalintensiteiten voor het planvoornemen in het jaar 2020. Ter vergelijking zijn ook de waarden voor de referentiesituatie in het jaar 2020 opgenomen. Zie voor de verkeersintensiteiten van alle wegvakken bijlage 5.

Tabel 10.23 Werkdagemaalintensiteiten ontsluitingsalternatieven planvoornemen 2020

wegvak	AO 2020	ontsluitingsalternatief A 2020		ontsluitingsalternatief B 2020	
	intensiteit (mvt)	intensiteit (mvt)	verandering (%)	intensiteit (mvt)	verandering (%)
1- Baron van Nagellstraat (N303)	25.750	27.300	6	27.300	6
3-Baron van Nagellstraat (N805)	26.550	30.600	15	30.500	15
5-Stationsweg (N805)	17.150	21.150	23	21.550	26
6-Stationsweg (N805)	17.200	18.900	10	18.600	8
10-Nijkerkerweg	13.850	15.900	15	13.950	1
11-Thorbeckelaan	21.200	23.700	12	21.550	2
12-Thorbeckelaan	20.800	20.400	-2	20.350	-2
13-Gasthuisstraat	8.150	9.250	13	8.800	8
15-Plantagelaan	13.400	11.850	-12	11.950	-11
16-Van Zuijlen van Nieveltlaan	20.250	17.500	-14	16.450	-19
20-Lunterseweg	14.950	14.750	-1	14.600	-2
22-Valkseweg (N801)	5.850	5.300	-9	3.200	-45
24-Wesselseweg	6.450	10.150	57	7.150	11
25-Wesselseweg	6.450	10.550	64	9.550	48
26-Wencopperweg	2.800	250	-91	300	-89
32-Energieweg	9.500	10.200	7	9.900	4
33-Mercuriusweg	2.300	5.650	146	5.700	148
35-Mercuriusweg (verlengd)	-	4.000	-	3.800	-
36-Oostelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek	-	6.500	-	6.500	-
37-Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek	-	2.500	-	2.700	-
38-Noordelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid	-	5.750	-	6.450	-
39-Nieuwe verbindingsweg Barneveld-Noord	-	3.100	-	-	-
40-Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid	-	11.300	-	9.950	-
41-Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid	-	8.500	-	11.050	-
42-Scherpenzeelseweg (verlengd)	-	-	-	7.950	-
43-Scherpenzeelseweg (verlengd)	-	-	-	10.850	-
45-Scherpenzeelseweg	13.100	14.650	12	16.450	26

De wegvakken 35-43 in tabel 10.23 horen bij één of beide ontsluitingsalternatieven. Over deze nieuwe wegvakken kan het volgende worden opgemerkt:

- in ontsluitingsalternatief A wordt met de Nieuwe verbindingsweg Barneveld-Noord (wegvak 39) een extra verbinding aan de westzijde van Harselaar-Zuid gerealiseerd. Hierdoor komt in ontsluitingsalternatief A de hoogste verkeersintensiteit voor op de Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid;
- in ontsluitingsalternatief B wordt met de verlengde Scherpenzeelseweg (wegvak 42 en 43) een extra verbinding aan de zuidzijde van Harselaar-Zuid gerealiseerd. Dit is terug

te vinden in de hogere verkeersintensiteiten op de Noordelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 39) en de Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 40). Voor de Scherpenzeelseweg valt op dat op wegvak 42 circa 3.000 motorvoertuigen minder rijden dan op wegvak 43. Het gaat hier voornamelijk om verkeer dat rijdt tussen de rijksweg A30 en het achterland van Barneveld dat bereikt wordt via de Valkseweg (wegvak 23).

Voor wegvakken die reeds in de referentiesituatie voorkomen, is in tabel 10.23 de relatieve verkeersverandering aangegeven. Hieronder volgt een puntsgewijze verklaring voor de belangrijkste veranderingen:

- de Baron van Nagellstraat en Stationsweg (wegvak 1-6) laten in beide ontsluitingsalternatieven een verkeerstoename zien als gevolg van de ontwikkeling van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. De Mercuriusweg (wegvak 33) krijgt een belangrijke ontsluitingsfunctie voor Harselaar-Driehoek. De Energieweg (wegvak 32) laat een beperkte verkeerstoename zien. Deze weg speelt nauwelijks een rol in de ontsluiting van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek;
- de Nijkerkerweg (wegvak 10) en Thorbeckelaan (wegvak 11) spelen in ontsluitingsalternatief A een belangrijke rol in de ontsluiting richting de rijksweg A30. In ontsluitingsalternatief B is op deze wegen nauwelijks sprake van een verkeerstoename;
- beide ontsluitingsalternatieven leiden tot een verkeersafname op de invalswegen van de kern Barneveld. Met name in ontsluitingsalternatief A vormt de Wesselseweg (wegvak 24) hierop een uitzondering. Dit is een gevolg van nieuwe routemogelijkheden via de Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41);
- de realisatie van Harselaar-Zuid leidt tot een karakterverandering van het betreffende gebied en heeft gevolgen voor de wegenstructuur daar. Dit verklaart de verkeersafname op de Wencopperweg in beide ontsluitingsalternatieven.

Criterion kwaliteit verkeersafwikkeling

De onderstaande tabellen geven een overzicht van de kwaliteit verkeersafwikkeling en knelpunten daarin voor het planvoornemen in het jaar 2020. De cijfers zijn gebaseerd op de wegvakselectie exclusief de autosnelwegen. Ter vergelijking zijn ook de waarden voor de referentiesituatie in het jaar 2020 opgenomen.

Tabel 10.24 Beoordeling kwaliteit verkeersafwikkeling voor planvoornemen 2020

onderzoekssituatie	wegvakken	verkeersafwikkeling ochtendspits (%)						verkeersafwikkeling avondspits (%)					
		go	vo	ma	sl	ov	to	go	vo	ma	sl	ov	to
referentiesituatie 2020	36	78	14	3	0	6	100	67	25	3	0	6	100
ontsluitingsalternatief A 2020	43	84	7	2	0	7	100	74	9	5	7	5	100
ontsluitingsalternatief B 2020	44	80	11	2	0	7	100	75	14	2	5	5	100

- Verklaring afkortingen: go = goed, vo = voldoende, ma = matig, sl = slecht, ov = overbelast, to = totaal.
- Bron: zie data bijlage 5.

Tabel 10.25 Knelpunten in verkeersafwikkeling voor planvoornemen 2020

onderzoekssituatie	wegvakken	knelpunten ochtendspits (%)			knelpunten avondspits (%)		
		geen	wel	totaal	geen	wel	totaal
referentiesituatie 2020	36	92	8	100	92	8	100
ontsluitingsalternatief A 2020	43	91	9	100	84	16	100
ontsluitingsalternatief B 2020	44	91	9	100	89	11	100

Bij de analyse moet worden opgemerkt dat het aantal wegvakken is uitgebreid ten opzichte van de referentiesituatie. De kwaliteit verkeersafwikkeling op alle nieuwe wegvakken is daarbij goed. Dit betekent dat voor diverse bestaande wegvakken dus een vermindering van de kwaliteit verkeersafwikkeling optreedt.

Tabel 10.24 toont voor beide ontsluitingsalternatieven een duidelijk verschil tussen de ochtendspits en de avondspits. In de ochtendspits neemt voor beide ontsluitingsalternatieven het aandeel wegvakken waarop de kwaliteit verkeersafwikkeling als goed wordt beoordeeld iets toe, terwijl het aandeel als voldoende beoordeelde wegvakken afneemt. Voor de avondspitsperiode geldt dit beeld ook, maar dan met grotere verschillen. Daarbij neemt het aandeel wegvakken met een als slecht beoordeelde kwaliteit verkeersafwikkeling in beide ontsluitingsalternatieven toe. Op een aantal slecht scorende wegvakken wordt hieronder puntsgewijs ingegaan:

- op de Baron van Nagellstraat (wegvak 3) is de kwaliteit verkeersafwikkeling in beide ontsluitingsalternatieven overbelast tijdens de ochtendspits. Dit is een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie;
- op de Baron van Nagellstraat (wegvak 2 en 3) is de kwaliteit verkeersafwikkeling in beide ontsluitingsalternatieven slecht tijdens de avondspits. Dit is een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie;
- op de Harselaarseweg (wegvak 30 en 31) is de kwaliteit verkeersafwikkeling in beide ontsluitingsalternatieven tijdens beide spitsperiodes overbelast. Dit is geen verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie;
- op de Nijkerkerweg (wegvak 10) is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling slecht in ontsluitingsalternatief A tijdens de avondspitsperiode. Dit is een gevolg van de routing via de Nieuwe verbindingsweg Barneveld-Noord (wegvak 39) richting de rijksweg A30.

Wanneer enkel naar de knelpunten in de verkeersafwikkeling wordt gekeken (zie tabel 10.25), dan blijkt dat ontsluitingsalternatief A en B in de ochtendspits min of meer gelijk scoren als in de referentiesituatie. Voor de avondspits geldt dit ook voor ontsluitingsalternatief B. Ontsluitingsalternatief A laat duidelijk een hoger aandeel wegvakken met knelpunten zien in de avondspitsperiode.

De kwaliteit verkeersafwikkeling in ontsluitingsalternatief A ondergaat zowel voor de ochtend- als avondspits een verschuiving ten opzichte van de referentiesituatie. Voor een aantal wegvakken is daarbij sprake van verslechtingen in de kwaliteit verkeersafwikkeling. Het aandeel knelpunten blijft voor de ochtendspits min of meer gelijk, maar neemt voor de avondspits toe. Dit wordt negatief beoordeeld (-).

De kwaliteit verkeersafwikkeling in ontsluitingsalternatief B ondergaat zowel voor de ochtend- als avondspits een verschuiving ten opzichte van de referentiesituatie. Voor een aantal wegvakken is daarbij sprake van verslechtingen in de kwaliteit verkeersafwikkeling. Het

aandeel knelpunten blijft voor de ochtend- en avondspits min of meer gelijk. Dit wordt licht negatief beoordeeld (0/-).

Verkeersbeeld autosnelwegen

De onderstaande tabellen tonen het verkeersbeeld op de autosnelwegen A1 en A30 in de omgeving van bedrijventerrein Harselaar voor het planvoornemen in het jaar 2020. Ter vergelijking zijn ook de waarden voor de referentiesituatie in het jaar 2020 opgenomen.

Tabel 10.26 Werkdagemaalintensiteiten autosnelwegen planvoornemen 2020

wegvak	AO 2020	ontsluitingsalternatief A 2020		ontsluitingsalternatief B 2020	
	intensiteit (mvt)	intensiteit (mvt)	verandering (%)	intensiteit (mvt)	verandering (%)
49-Rijksweg A1	141.650	143.900	2	143.850	2
50-Rijksweg A1	107.400	111.750	4	111.700	4
51-Rijksweg A1	93.550	94.000	0	93.500	0
52-Rijksweg A1	93.550	94.000	0	93.500	0
53-Rijksweg A30	74.000	74.850	1	74.250	0
54-Rijksweg A30	74.150	78.400	6	76.350	3
55-Rijksweg A30	76.900	79.350	3	78.700	2

Tabel 10.27 Beoordeling kwaliteit verkeersafwikkeling autosnelwegen voor planvoornemen 2020

onderzoekssituatie	wegvakken	verkeersafwikkeling ochtendspits (%)						verkeersafwikkeling avondspits (%)					
		go	vo	ma	sl	ov	to	go	vo	ma	sl	ov	to
referentiesituatie 2020	7	0	0	0	14	86	100	0	0	0	14	86	100
ontsluitingsalternatief A 2020	7	0	0	0	14	86	100	0	0	0	14	86	100
ontsluitingsalternatief B 2020	7	0	0	0	14	86	100	0	0	0	29	71	100

- Verklaring afkortingen: go = goed, vo = voldoende, ma = matig, sl = slecht, ov = overbelast, to = totaal.
- Bron: zie data bijlage 5.

Tabel 10.28 Knelpunten in verkeersafwikkeling autosnelwegen voor planvoornemen 2020

onderzoekssituatie	wegvakken	knelpunten ochtendspits (%)			knelpunten avondspits (%)		
		geen	wel	totaal	geen	wel	totaal
referentiesituatie 2020	7	0	100	100	0	100	100
ontsluitingsalternatief A 2020	7	0	100	100	0	100	100
ontsluitingsalternatief B 2020	7	0	100	100	0	100	100

Tabel 10.26 laat zien dat het planvoornemen op vrijwel alle wegvakken tot een absolute toename in verkeersintensiteiten leidt. De relatieve verkeerstoename is over het algemeen (zeer) beperkt en op sommige wegvakken zelfs nul (wegvak 51 en 52 in ontsluitingsalternatief A, wegvak 51-53 in ontsluitingsalternatief B).

Uit tabel 10.27 blijkt dat de kwaliteit verkeersafwikkeling in beide ontsluitingsalternatieven voor alle wegvakken slecht of overbelast scoort. De verkeersafwikkeling kent daarmee in

beide ontsluitingsalternatieven knelpunten (zie tabel 10.28). Hiermee treedt geen verslechtering op ten opzichte van de referentiesituatie.

10.4.2. Aspect bereikbaarheid

Criterion directheid routes gemotoriseerd verkeer

Het plangebied Harselaar-Zuid ontsluit via de Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 40) op de Stationsweg (wegvak 5 en 6) en de Nieuwe ontsluitingsroute Barneveld-Noord (wegvak 39). Via de Stationsweg zijn de kernen Barneveld (zuiden) en Voorthuizen (noorden) direct bereikbaar, evenals de aansluiting op de rijksweg A1 (noorden). Afhankelijk van de bestemming in Barneveld kan ook worden gereden via de Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41) en de Wesselseweg (wegvak 24). Voor al deze routes bestaat geen onderscheid tussen ontsluitingsalternatief A en B.

Vanuit het plangebied Harselaar-Driehoek is de kern Voorthuizen direct bereikbaar via de route Mercuriusweg (wegvak 33-36) - Baron van Nagellstraat (wegvak 1). Richting de rijksweg A1 zijn twee routes denkbaar, namelijk via deze zelfde route of via de Mercuriusweg (wegvak 34-36) - Energieweg (wegvak 32) - Baron van Nagellstraat (wegvak 3). De keuze kan afhankelijk zijn van de benodigde toe- of afrit van de rijksweg A1. Ook richting de kern Barneveld zal in principe worden gereden via de route Mercuriusweg (wegvak 34-36) - Energieweg (wegvak 32) - Baron van Nagellstraat/Stationsweg (wegvak 4-6). Afhankelijk van de bestemming in Barneveld kan ook worden gereden via Harselaar-Zuid en de Wesselseweg (wegvak 24). Voor al deze routes bestaat geen onderscheid in directheid tussen ontsluitingsalternatief A en B.

Tussen de beide ontsluitingsalternatieven bestaat wel onderscheid voor het gemotoriseerde verkeer dat rijdt op de relatie rijksweg A30-Harselaar-Zuid en rijksweg A30 - Harselaar-Driehoek.

In ontsluitingsalternatief A ontstaat via de route Nieuwe verbindingsweg Barneveld-Noord (wegvak 39) - Nijkerkerweg (wegvak 10) - Thorbeckelaan (wegvak 11) een directe verbinding met de rijksweg A30. Zowel vanaf Harselaar-Zuid als vanaf Harselaar-Driehoek kan van deze verbinding gebruik worden gemaakt.

In ontsluitingsalternatief B ontstaat via de route Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41) - Scherpenzeelseweg (wegvak 42-45) een directe verbinding met de rijksweg A30. Deze route is wel langer dan in ontsluitingsalternatief A. Zowel vanaf Harselaar-Zuid als vanaf Harselaar-Driehoek kan van deze verbinding gebruik worden gemaakt.

De directheid van routes richting de kernen Barneveld en Voorthuizen en de aansluiting op de rijksweg A1 blijft in ontsluitingsalternatief A goed (gelijk aan ontsluitingsalternatief B). Daarnaast verbetert de verbinding met de rijksweg A30. Dit wordt positief beoordeeld (+).

De directheid van routes richting de kernen Barneveld en Voorthuizen en de aansluiting op de rijksweg A1 blijft in ontsluitingsalternatief B goed (gelijk aan ontsluitingsalternatief A). Daarnaast verbetert de verbinding met de rijksweg A30. Dit wordt positief beoordeeld (+).

Criterion directheid routes fietsverkeer

Het planvoornemen voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek omvat de realisatie van een solitair fietspad in de groenzone langs de Esvelderbeek. Dit fietspad verbindt de Stationsweg (wegvak 5) met de Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41). Op de overige wegen in de plangebieden volgt het fietsverkeer vrijwel dezelfde routes als het gemotoriseerde verkeer. Afhankelijk van het wegtype wordt daarbij gebruikgemaakt van vrijliggende

fietsinfrastructuur of fietsstroken. Uitzondering vormt de Wencopperweg tussen de vuilstort en de Plaggenweg, die in beide ontsluitingsalternatieven wordt ingericht als fietspad.

Vanuit het plangebied Harselaar-Zuid hebben fietsers via de Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 40) en de Stationsweg (wegvak 5 en 6) een goede verbinding met de kern Barneveld. Fietsers kunnen als alternatief ook gebruikmaken van het fietspad langs de Esvelderbeek. De kern Voorthuizen blijft bereikbaar via twee routes, namelijk via de route Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 40) - Stationsweg (wegvak 5) - Baron van Nagelstraat (wegvak 1-4) en de route Wencopperweg - Plaggenweg - Garderbroekerweg (wegvak 29).

Vanuit het plangebied Harselaar-Driehoek hebben fietsers via de route Mercuriusweg (wegvak 33-35) - Baron van Nagelstraat (wegvak 1) een iets directere verbinding richting de kern Voorthuizen. Ook kunnen ze gebruikmaken van de route Wencopperweg - Plaggenweg - Garderbroekerweg (wegvak 29) om de oostzijde van Voorthuizen te bereiken. Richting de kern Barneveld kunnen fietsers gebruikmaken van de route Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 37) - Hermesweg - Parallelweg (deels fietspad) - Stationsweg (wegvak 5 en 6).

Vanuit beide locaties kan gebruik worden gemaakt van het fietspad langs de Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41). Hiermee ontstaat een nieuwe directe verbinding met de Wesselseweg (wegvak 24 en 25). Via de Wesselseweg kunnen de kernen Kootwijkerbroek en Barneveld worden bereikt. Voor Barneveld gaat het dan met name om de oostzijde van de kern.

Voor de directheid van routes voor het fietsverkeer bestaat geen onderscheid tussen ontsluitingsalternatief A en B. Bij realisatie van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is sprake van verbeteringen in de directheid van routes ten opzichte van de referentiesituatie. Daarnaast ontstaan alternatieve fietsroutes, zoals langs de Esvelderbeek. De directheid van routes voor het fietsverkeer wordt positief beoordeeld (+).

Bereikbaarheid per openbaar vervoer

Het planvoornemen voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek gaat uit van de huidige openbaarvervoersvoorzieningen. Dit betekent dat enkel het westelijke deel van Harselaar-Zuid op acceptabele loopafstand van een bushalte en een treinstation ligt. De vervoersfrequenties zijn passend voor een bedrijventerrein.

De bereikbaarheid per openbaar vervoer blijft ongewijzigd ten opzichte van de referentiesituatie. Er bestaat geen onderscheid tussen ontsluitingsalternatief A en B. De bereikbaarheid per openbaar vervoer wordt daarmee neutraal beoordeeld (0).

Ritduur naar eerstvolgende knooppunt op autosnelweg

De onderstaande tabel toont de ritduur tussen het centrum van de planlocaties en de dichtstbijzijnde knooppunten op de autosnelwegen. Hierbij is onderscheid gemaakt in de ritduur per personenauto en per vrachtauto. Daarbij is geen verschil geconstateerd in de routes voor personenverkeer en vrachtverkeer.

Tabel 10.29 Ritduur tussen centrum planlocatie en knooppunt autosnelwegen

herkomst	bestemming	ontsluitingsalternatief A			ontsluitingsalternatief B		
		ritduur pa	ritduur va	route via wegvak	ritduur pa	ritduur va	route via wegvak
Driehoek	Beekbergen	19,9	26,6	36, 35, 32, 3, 51, 52	19,9	26,6	36, 35, 32, 3, 51, 52
Driehoek	Hoevelaken	9,2	12,0	36, 35, 33, 50, 49	9,2	12,0	36, 35, 33, 50, 49
Driehoek	Maanderbroek	13,5	17,7	36, 35, 33, 50, 53, 55	13,5	17,7	36, 35, 33, 50, 53, 55
Zuid	Beekbergen	20,4	27,1	40, 5, 3, 51, 52	20,4	27,1	40, 5, 3, 51, 52
Zuid	Hoevelaken	10,5	13,5	40, 5, 3, 50, 49	10,5	13,5	40, 5, 3, 50, 49
Zuid	Maanderbroek	12,9	16,4	40, 39, 10, 54, 55	12,9	15,7	41, 42, 44, 55

- Verklaring afkortingen: pa = personenauto, va = vrachtauto.
- Het betreft de ritduur in minuten.

Tabel 10.29 laat zien dat tussen beide ontsluitingsalternatieven alleen voor de herkomst-bestemmingsrelatie Harselaar-Zuid-knooppunt Maanderbroek een verschil bestaat in de te volgen route. Daarbij bestaat wel verschil in de ritduur voor vrachtverkeer, maar niet voor personenverkeer. De kortere ritduur voor vrachtverkeer is overigens verwaarloosbaar (minder dan 1,0 minuut). Dit betekent dat de ontsluitingsalternatieven A en B ondanks de andere ontsluitingsstructuur, gelijkwaardig zijn wat betreft de ritduur naar de dichtstbijzijnde knooppunten op autosnelwegen.

10.4.3. Aspect verkeersleefbaarheid

criterium verkeersbelasting wegennet binnen de bebouwde kom

De onderstaande tabel toont de verkeersbelasting op wegvakken binnen de bebouwde kom.

Tabel 10.30 Weekdagemaalintensiteit binnen de bebouwde kom voor planvoornemen 2020

wegvak	referentiesituatie 2020			ontsluitingsalternatief A 2020			ontsluitingsalternatief B 2020		
	pa	va	to	pa	va	to	pa	va	to
12-Thorbeckelaan	18.100	1.250	19.350	17.850	1.150	18.950	17.850	1.100	18.950
13-Gasthuisstraat	7.350	250	7.650	8.350	300	8.650	7.950	300	8.250
14-Burgemeester Kuntzelaan	6.950	250	7.200	6.800	250	7.050	6.650	250	6.900
15-Plantagelaan	11.950	550	12.500	10.600	450	11.050	10.700	450	11.150
16-Van Zuijlen van Nieveltlaan	17.900	950	18.850	15.600	750	16.350	14.700	650	15.350
17-Dr. Willem Dreeslaan	12.850	350	13.200	12.300	350	12.650	8.700	150	8.900
18-Drostendijk	12.100	550	12.650	12.800	500	13.300	10.350	350	10.700
19-Van Zuijlen van Nieveltlaan	13.050	750	13.850	13.900	800	14.700	11.050	600	11.650

- Verklaring afkortingen: pa = personenauto's, va = vrachtauto's, to = totaal (allen in motorvoertuigen).

Uit tabel 10.30 blijkt dat op de Thorbeckelaan (wegvak 12), Burgemeester Kuntzelaan (wegvak 14), Plantagelaan (wegvak 15), de Van Zuijlen van Nieveltlaan (wegvak 16) en de Dr. Willem Dreeslaan (wegvak 17) sprake is van een afname van het totale verkeer in beide ontsluitingsalternatieven. De grootste verkeersafname doet zich voor op de Dr. Willem Dreeslaan in ontsluitingsalternatief B. Wel geldt voor de Burgemeester Kuntzelaan in beide ontsluitingsalternatieven en de Dr. Willem Dreeslaan in ontsluitingsalternatief A dat de hoeveelheid vrachtverkeer gelijk blijft aan die in de huidige situatie.

Op de Gasthuisstraat (wegvak 13) doet zich in beide ontsluitingsalternatieven een toename van het personen- en vrachtverkeer voor. De toename is het minste in ontsluitingsalternatief B.

De weekdagemaalintensiteit op de Drostendijk (wegvak 18) en de Van Zuijlen van Nieveltlaan (wegvak 19) blijkt sterk afhankelijk van het ontsluitingsalternatief. In ontsluitingsalternatief A is op beide wegen sprake van een toename van het totale verkeer, terwijl in ontsluitingsalternatief B juist een afname optreedt. In ontsluitingsalternatief A lijkt het te gaan om verkeer dat globaal rijdt tussen de Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41) en de Scherpenzeelseweg (wegvak 44). In ontsluitingsalternatief B heeft dit verkeer een alternatieve route via de verlengde Scherpenzeelseweg (wegvak 42 en 43). Opvallend is dat de hoeveelheid vrachtverkeer op de Drostendijk afneemt. Dit betekent dat deze weg in ontsluitingsalternatief A niet extra belast wordt door vrachtverkeer van en naar bedrijventerrein Harselaar.

De verkeersbelasting binnen de bebouwde kom neemt in ontsluitingsalternatief A toe op drie van de acht onderzochte wegvakken. De toename varieert tussen 650 en 1.000 motorvoertuigen per etmaal. Op vijf van de acht wegvakken neemt de verkeersbelasting binnen de bebouwde kom af. De verkeersbelasting binnen de bebouwde kom wordt voor ontsluitingsalternatief A neutraal beoordeeld (0).

De verkeersbelasting binnen de bebouwde kom neemt in ontsluitingsalternatief B toe op één van de acht onderzochte wegvakken. De toename bedraagt hier 600 motorvoertuigen per etmaal en is minder dan in ontsluitingsalternatief A. Op zeven van de acht wegvakken neemt de verkeersbelasting af. Het gaat om maximaal 4.300 mvt/etmaal. De verkeersbelasting binnen de bebouwde kom wordt voor ontsluitingsalternatief B positief beoordeeld (+).

criterium barrièrewerking door planvoornemen

De barrièrewerking door het planvoornemen heeft zowel betrekking op de planlocaties, als op de externe ontsluitingsstructuur. Doordat beide ontsluitingsalternatieven voor verkeer geen onderscheidende invulling kennen binnen de planlocaties, is dit voor beide ontsluitingsalternatieven gelijk.

De belangrijkste verandering aan het bestaande wegennet bij realisatie van Harselaar-Zuid is het gedeeltelijk vervallen van de Wencopperweg. Hierdoor verdwijnt voor gemotoriseerd verkeer de huidige verbinding tussen de Stationsweg (wegvak 5) en de Plaggenweg, Kapweg (wegvak 28) en de Wencopperweg (wegvak 27). Door het vervallen van deze verbinding zal gemotoriseerd verkeer grote omrijdbewegingen moeten maken.

In tegenstelling tot Harselaar-Zuid, betreft de planlocatie Harselaar-Driehoek een volledig geïsoleerd gebied. Dit heeft geen barrièrewerking tot gevolg.

In beide ontsluitingsalternatieven wordt de Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid gerealiseerd. Deze weg verbindt het centrum van Harselaar-Zuid met de Wesselseweg (wegvak 24 en 25). Hierbij worden geen lokale wegverbindingen doorsneden. Wel moet de Esvelderbeek worden gekruist.

In ontsluitingsalternatief A wordt aanvullend de Nieuwe verbindingsweg Barneveld-Noord (wegvak 39) gerealiseerd. Deze weg verbindt de Stationsweg (wegvak 5 en 6) met de Nijkerkerweg (wegvak 9 en 10). Hierbij worden geen bestaande wegverbindingen doorsneden. Wel moet de spoorverbinding Amersfoort-Ede-Wageningen worden gekruist.

In ontsluitingsalternatief B wordt aanvullend de Scherpenzeelseweg verlengd (wegvak 42 en 43). Deze weg verbindt de Wesselseweg (wegvak 24 en 25) en de Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41) met de Scherpenzeelseweg (wegvak 44). Hierbij worden de Barnseweg, de Valkseweg en de Hessenweg doorsneden. De Valkseweg krijgt een aansluiting

op de verlengde Scherpenzeelseweg. De Hessenweg wordt omgelegd naar diezelfde aansluiting. Voor de Barnseweg zijn geen oplossingen voorzien. Daarmee loopt deze weg dood bij de verlengde Scherpenzeelseweg. De verlengde Scherpenzeelseweg kruist tevens de spoorweg Amersfoort-Ede-Wageningen en de Barneveldse Beek.

Ontsluitingsalternatief A leidt niet tot het omleggen of afsluiten van bestaande wegen. Wel vervalt met de Wencopperweg een voor gemotoriseerd verkeer relevante verbinding. De barrièrewerking door het planvoornemen wordt hierdoor licht negatief beoordeeld (-/0).

Ook in ontsluitingsalternatief B vervalt de Wencopperweg als verbinding voor gemotoriseerd verkeer. Daarnaast wordt de Hessenweg omgelegd en de Barnseweg doorsneden. Gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer moet hierdoor omrijden en zullen daarvan hinder ondervinden. De barrièrewerking door het planvoornemen wordt hierdoor negatief beoordeeld (-).

10.4.4. Aspect verkeersveiligheid

Criterium veiligheid op wegvakken en kruispunten

In beide ontsluitingsalternatieven is sprake van verkeerstoename op bestaande wegvakken als gevolg van het planvoornemen. Met name in de omgeving van bedrijventerrein Harselaar nemen de verkeersintensiteiten toe. Aangezien het planvoornemen geen verkeersveiligheidsverhogende maatregelen omvat voor bestaande wegen, neemt de verkeersveiligheid op wegvakken en kruispunten mogelijk af. Gunstig voor de verkeersveiligheid is dat in beide ontsluitingsalternatieven de verkeersdruk in de kern Barneveld afneemt. De Baron van Nagellstraat/Stationsweg (wegvak 1-6) en de Wesselseweg (wegvak 24 en 25) blijven tot de aandachtspunten behoren. Zorgelijk is de verkeerstoename op de Wesselseweg (met name in ontsluitingsalternatief A).

De aan te leggen wegen zullen worden gerealiseerd volgens het principe Duurzaam Veilig. Met een goede vormgeving en inrichting kan het verkeer op deze wegen veilig worden afgewikkeld. Dit geldt voor beide ontsluitingsalternatieven.

Verwacht wordt dat de verkeersveiligheid op wegvakken en kruispunten in beide ontsluitingsalternatieven verslechtert ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is een gevolg van toenemende verkeersintensiteiten en het uitblijven van verkeersveiligheidsverhogende maatregelen. Wel zal de afname van de verkeersdruk in de kern Barneveld daar een gunstig effect hebben op de verkeersveiligheid. Ontsluitingsalternatief A en B zijn op dit criterium niet onderscheidend. De veiligheid op wegvakken en kruispunten wordt negatief beoordeeld (-).

Criterium veiligheid fietsverkeer

Voor de veiligheid van het fietsverkeer dient onderscheid te worden gemaakt in de onderzochte wegvakken binnen de kern Barneveld en de wegvakken daarbuiten. In de kern Barneveld is het aantal fietsbewegingen naar verwachting hoog. De afname van de verkeersdruk in de kern, heeft daarmee een gunstige uitwerking op de verkeersveiligheid.

De wegvakken buiten de kern Barneveld kennen over het algemeen verkeerstoename. Dit betekent dat de oversteekbaarheid van deze wegen verder afneemt en dat het aantal potentiële conflictsituaties toeneemt. Daarbij worden geen verkeersveiligheidsverhogende maatregelen genomen. Dit is ongunstig voor de veiligheid van fietsers.

Vrachtverkeer vormt een potentieel gevaar voor de moeilijk zichtbare en kwetsbare fietsers. De toename van de hoeveelheid vrachtverkeer bij de realisatie van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is daarmee een aandachtspunt.

Fietsers kunnen ook gebruikmaken van het merendeel van de aan te leggen wegen. Afhankelijk van het wegtype worden daarbij fietsvoorzieningen gerealiseerd. Zo maken fietsers op erftoegangswegen gebruik van dezelfde rijbaan als het gemotoriseerde verkeer, maar worden langs gebiedsontsluitingswegen fietsstroken of vrijliggende fietspaden aangelegd.

Afhankelijk van de locatie laat de verkeersveiligheid voor fietsverkeer een verbetering of verslechtering zien. Dit hangt samen met de verandering in verkeersintensiteiten. De verkeersintensiteiten op en rondom bedrijventerrein Harselaar vormen daarbij een aandachtspunt. Het (vracht)verkeer neemt toe, terwijl veiligheidsverhogende maatregelen uitblijven. Ontsluitingsalternatief A en B zijn op dit criterium niet onderscheidend. De veiligheid voor fietsverkeer wordt licht negatief beoordeeld (0/-).

10.4.5. Effecten bij een gefaseerde aanleg

Fasering

De realisatie van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek zal gefaseerd verlopen. Daarbij wordt telkens eerst een deel van de infrastructuur gerealiseerd en daarna worden de omliggende kavels uitgegeven. Voor beide ontsluitingsalternatieven geldt de volgende fasering:

- 2009: aanleg verlenging Mercuriusweg (wegvak 35) en Oostelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 36);
- 2010: aanleg Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 37), Noordelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 38) en Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41);
- 2012: aanleg Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 40);
- 2012/2013: herstructurering en opwaardering van de Baron van Nagellstraat: verbreding naar 2x2 rijstroken en aanpassing kruispunten.

Aanvullend wordt in 2018 de verbinding naar de rijksweg A30 gerealiseerd. In ontsluitingsalternatief A gaat het dan om de Noordelijke verbindingsweg Barneveld-Noord (wegvak 39). In ontsluitingsalternatief B gaat het dan om de verlenging van de Scherpenzeelseweg (wegvak 42 en 43).

Effecten 2009-2010

In de fasering wordt ervan uitgegaan dat in 2010 een groot deel van Harselaar-Driehoek is uitgegeven. Wat betreft Harselaar-Zuid gaat het slechts om 4,5 ha in 2010 (nabij de afvalverwerking). Verkeer van en naar Harselaar-Driehoek zal hoofdzakelijk worden afgewikkeld via de verlengde Mercuriusweg (wegvak 33-35). Eventueel rijdt een deel van het verkeer via de Energieweg (wegvak 32) naar de Baron van Nagellstraat. De routemogelijkheden naar Harselaar-Driehoek zijn beperkt. Het verkeer dat door Harselaar-Driehoek en de 4,5 ha Harselaar-Zuid wordt gegenereerd kan zonder problemen worden afgewikkeld via de verlengde Mercuriusweg.

Effecten 2010-2012

Harselaar-Zuid wordt gefaseerd uitgegeven. In 2011 wordt naar verwachting 20 ha (netto) bedrijventerrein opgeleverd. Deze percelen worden ontsloten via de doorgetrokken Mercuriusweg en de nieuwe verbindingsweg die aansluit op de Wesselseweg. In 2012 wordt nog eens 12,5 ha (netto) opgeleverd. Deze percelen worden ontsloten via de doorgetrokken Mercuriusweg en de nieuwe verbindingsweg die aansluit op de Wesselseweg. Het merendeel van het verkeer naar de planlocaties zal worden afgewikkeld via de Mercuriusweg (wegvak 33-35). Door de nieuwe ontsluiting richting de Wesselseweg zullen zich geen knelpunten in de verkeersafwikkeling voordoen.

Effecten 2012-2018

Het restant van Harselaar-Zuid (30 ha netto) wordt verdeeld over de jaren tot en met 2020 opgeleverd. De Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 40) zal de hoofdontsluitingsroute van Harselaar-Zuid worden. Vanaf Harselaar-Driehoek ontstaat hiermee tevens een nieuwe verbinding naar de Stationsweg (wegvak 5 en 6). Door de verdere ontwikkeling van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek nemen de verkeersintensiteiten verder toe. Hierdoor kunnen knelpunten ontstaan in de verkeersafwikkeling op de Baron van Nagellstraat (wegvak 2-4). Om deze reden wordt de Baron van Nagellstraat opgewaardeerd en geherstructureerd, met een verbreding naar 2x2 rijstroken en een aanpassing van de kruispunten. Uiterlijk in 2013 zijn daarmee alle onderdelen van de externe ontsluitingsstructuur gerealiseerd, met uitzondering van de nieuwe verbindingsweg richting A30.

Effecten 2018-2020

Bij de ontwikkeling van het laatste deel van Harselaar-Zuid is de realisatie van de nieuwe verbindingsweg langs de noordkant (ontsluitingsalternatief A) of zuidoostkant (ontsluitingsalternatief B) van Barneveld noodzakelijk. Deze wegverbinding is naar verwachting in 2018 gerealiseerd. De infrastructuur voor het planvoornemen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is daarmee volledig gerealiseerd. Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek komen tot volledige ontwikkeling. De effecten zullen overeenkomstig de effectbeschrijvingen in de voorgaande paragrafen zijn.

10.4.6. Mitigerende maatregelen

Voor ontsluitingsalternatief A zijn de volgende mitigerende maatregelen denkbaar:

- ten aanzien van het criterium kwaliteit verkeersafwikkeling: het nemen van capaciteitsverruimende maatregelen op de Nijkerkerweg (wegvak 9 en 10). Een grotere wegvakcapaciteit voorkomt knelpunten in de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Daarnaast kan de kwaliteit verkeersafwikkeling verbeteren door collectief vervoer te stimuleren. Goed collectief vervoer kan aantrekkelijk zijn voor werknemers in het woon-werkverkeer, waardoor zij de eigen auto laten staan. Dit vermindert met name tijdens spitsperiodes de verkeersdruk, wat gunstig is voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling;
- ten aanzien van het criterium verkeersbelasting wegnnet binnen de bebouwde kom: het treffen van verkeerswerende maatregelen binnen de kern Barneveld. Dit kan door bijvoorbeeld op wegvakken met een hoge verkeersdruk snelheidsremmende maatregelen te nemen. Ook kan de bewegwijzering worden aangepast om onbekend verkeer via de gewenste routing te laten rijden;
- ten aanzien van het criterium barrièrewerking door planvoornemen: het herstellen van de verbinding tussen de Stationsweg (wegvak 5 en 6) en de Kapweg/Plaggenweg/Wencopperweg over het terrein van Harselaar-Zuid. Dit voorkomt omrijdbewegingen voor het gemotoriseerd verkeer en het fietsverkeer;
- ten aanzien van de criteria veiligheid op wegvakken en kruispunten en veiligheid fietsverkeer: het nemen van verkeersveiligheidsverhogende maatregelen op bestaande wegvakken. Denk daarbij aan het herinrichten van wegvakken en kruispunten, het aanleggen van verkeersregelininstallaties of rotondes, het toepassen van snelheidsremmende maatregelen en het aanleggen van goede verlichting. Voor het fietsverkeer kan worden gedacht aan het aanleggen van fietsstroken, vrijliggende fietspaden en middeneilanden tussen de rijbanen. Met behulp van middeneilanden kunnen fietsers in twee fasen een weg oversteken.

Voor ontsluitingsalternatief B zijn de volgende mitigerende maatregelen denkbaar:

- ten aanzien van het criterium kwaliteit verkeersafwikkeling: het stimuleren van collectief vervoer. Goed collectief vervoer kan aantrekkelijk zijn voor werknemers in het woon-werkverkeer, waardoor zij de eigen auto laten staan. Dit vermindert met name

- tijdens spitsperioden de verkeersdruk, wat gunstig is voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling;
- ten aanzien van het criterium barrièrewerking door planvoornemen: het herstellen van de doorsneden verbindingen al dan niet met een aansluiting op de nieuwe infrastructuur. Voor de vervallen Wencopperweg kan worden gedacht aan een nieuwe verbinding tussen de Stationsweg (wegvak 5 en 6) en de Kapweg/Plaggenweg/Wencopperweg over het terrein van Harselaar-Zuid. De Barnseweg kan worden voorzien van een ongelijkvloerse kruising met de verlengde Scherpenzeelsweg (wegvak 42). Dit geldt ook voor de nu naar de Valkseweg omgelegde Hessenweg. Dit voorkomt omrijdbewegingen voor het gemotoriseerd verkeer en het fietsverkeer;
 - ten aanzien van de criteria veiligheid op wegvakken en kruispunten en veiligheid fietsverkeer: het nemen van verkeersveiligheidsverhogende maatregelen op bestaande wegvakken. Denk daarbij aan het herinrichten van wegvakken en kruispunten, het aanleggen van verkeersregelininstallaties of rotondes, het toepassen van snelheidsremmende maatregelen en het aanleggen van goede verlichting. Voor het fietsverkeer kan worden gedacht aan het aanleggen van fietsstroken, vrijliggende fietspaden en midden-eilanden tussen de rijbanen.

10.5. Samenvatting effectbeoordeling

De onderstaande tabel vat de beoordeling van het planvoornemen samen. De referentiesituatie (AO) is hierbij als neutraal verondersteld.

Tabel 10.31 Samenvatting effectbeoordeling planvoornemen 2020

aspect	criterium	AO 2020	ontsluitingsalternatief A 2020	ontsluitingsalternatief B 2020
verkeersafwikkeling	- kwaliteit verkeersafwikkeling	0	-	0/-
bereikbaarheid	- directheid routes gemotoriseerd verkeer	0	+	+
	- directheid routes fietsverkeer	0	+	+
	- bereikbaarheid per openbaar vervoer	0	0	0
verkeersleefbaarheid	- verkeersbelasting wegennet binnen de bebouwde kom	0	0	+
	- barrièrewerking door planvoornemen	0	0/-	-
verkeersveiligheid	- veiligheid op wegvakken en kruispunten	0	-	-
	- veiligheid fietsverkeer	0	0/-	0/-

Wat betreft de verkeersafwikkeling is voor beide ontsluitingsalternatieven sprake van een duidelijk verschil tussen de ochtendspits en de avondspits. In de ochtendspits neemt voor beide ontsluitingsalternatieven het aandeel wegvakken waarop de kwaliteit verkeersafwikkeling als goed wordt beoordeeld iets toe, terwijl het aandeel als voldoende beoordeelde wegvakken afneemt. Voor de avondspitsperiode geldt dit beeld ook, maar dan met grotere verschillen. Daarbij neemt het aandeel wegvakken met een als slecht beoordeelde kwaliteit verkeersafwikkeling in beide ontsluitingsalternatieven toe. Alles overziend wordt ontsluitingsalternatief B iets gunstiger beoordeeld dan ontsluitingsalternatief A.

De ontsluitingsalternatieven laten voor het aspect bereikbaarheid een verbetering zien. Beide ontsluitingsalternatieven voorzien in een eigen oplossing voor een directe verbinding naar de

rijksweg A30. Ook voor het criterium directheid routes fietsverkeer is in beide alternatieven sprake van een positieve beoordeling. Wat betreft de bereikbaarheid per openbaar vervoer treedt geen verandering op ten opzichte van de referentiesituatie.

Het aspect verkeersleefbaarheid laat een diffuus beeld zien voor de twee criteria. Op het criterium verkeersbelasting wegnen binnen de bebouwde kom scoort ontsluitingsalternatief B positief, omdat een aantal wegvakken binnen de kern Barneveld aanzienlijk wordt ontlast. Dit ontsluitingsalternatief biedt kansen om de verkeersleefbaarheid in de kern te verbeteren. Voor ontsluitingsalternatief A is sprake van een neutrale beoordeling op het criterium verkeersbelasting wegnen binnen de bebouwde kom. Op het criterium barrièrewerking door planvoornemen scoort ontsluitingsalternatief B juist het minst gunstig. In beide ontsluitingsalternatieven vervalt door de realisatie van Harselaar-Zuid de oost-west verbinding via de Wencopperweg. Ontsluitingsalternatief B leidt aanvullend tot doorsnijdingen en omleggingen van bestaande wegen met mogelijk hinder voor gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer. In ontsluitingsalternatief A is dit niet het geval.

Voor het aspect verkeersveiligheid scoren beide ontsluitingsalternatieven minder dan de referentiesituatie. Daarbij bestaat onderling geen verschil. Voor het criterium verkeersveiligheid op wegvakken en kruispunten wordt een verslechtering geconstateerd. Dit is het gevolg van hogere verkeersintensiteiten en het uitblijven van verkeersveiligheidsverhogende maatregelen. Wat betreft de veiligheid voor fietsverkeer is er sprake van een verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie. De verkeersafname in de kern Barneveld leidt hier echter tot een minder negatieve beoordeling.

Over het geheel genomen zijn de verschillen tussen de ontsluitingsalternatieven A en B minimaal. Beide ontsluitingsalternatieven scoren min of meer gelijk aan de referentiesituatie. Beide ontsluitingsalternatieven voorzien in een voldoende ontsluiting van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Wanneer alle criteria even zwaar worden meegewogen is er sprake van een lichte voorkeur voor ontsluitingsalternatief B. Dit alternatief scoort beter als het gaat om verkeersafwikkeling en verkeersbelasting binnen de bebouwde kom.

10.6. Gevoeligheidsanalyse: scenario's omlegging N303 Voorthuizen

10.6.1. Overzicht scenario's

In de scenario's wordt een doorkijk gemaakt naar de situatie waarin naast de aanleg van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek ook een omlegging van de N303 bij Voorthuizen wordt gerealiseerd. Het omleggen van de N303 heeft tot doel de verkeersdruk in de kern Voorthuizen te doen afnemen. In deze paragraaf worden de effecten op verkeer en vervoer inzichtelijk gemaakt voor de situatie waarin beide projecten worden gerealiseerd. Daartoe zijn drie scenario's opgesteld, zie voor een toelichting tabel 10.32.

Tabel 10.32 Verklaring scenario's

planvoornemen	scenario 1	scenario 2	scenario 3
realisatie Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek	conform ontsluitingsalternatief A	conform ontsluitingsalternatief B	conform alternatief
omleggen N303 Voorthuizen	conform alternatief Midden M1 uit MER N303 Voorthuizen	conform alternatief Midden M1 uit MER N303 Voorthuizen	Oost uit MER N303 Voorthuizen

Scenario 1 en 2 bestaan dus uit respectievelijk ontsluitingsalternatief A en B aangevuld met een omlegging van de N303 aan de westzijde van Voorthuizen. De westelijke omlegging van de N303 is overeenkomstig het voorkeursalternatief van de provincie Gelderland (Coalitieakkoord, 2007). Beide planvoornemens kunnen onafhankelijk van elkaar worden gerealiseerd.

Scenario 3 komt voort uit eerdere plannen om de ontsluiting van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek te combineren met een omlegging van de N303 aan de oostkant van Voorthuizen. Het betreft hier een integraal planvoornemen. Onafhankelijke realisatie is dus niet mogelijk. Alhoewel niet de voorkeursvariant uit het MER N303 Voorthuizen, wordt scenario 3 toch in deze doorkijk beschouwd. Daarbij worden de effecten op verkeer en vervoer in de kern Voorthuizen niet inzichtelijk gemaakt.

De onderstaande tabel bevat een overzicht van de te realiseren wegvakken per ontsluitingsalternatief (zie ook figuur 10.1).

Tabel 10.33 Nieuwe wegvakken behorend bij de scenario's

locatie	scenario 1	scenario 2	scenario 3
Harselaar-Driehoek	<ul style="list-style-type: none"> - Mercuriusweg (verlengd) (wegvak 35) - Oostelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 36) - Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 37) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mercuriusweg (verlengd) (wegvak 35) - Oostelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 36) - Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 37) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mercuriusweg (verlengd) (wegvak 35) - Oostelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 36) - Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek (wegvak 37)
Harselaar-Zuid	<ul style="list-style-type: none"> - Noordelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 38) - Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 40) - Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41) 	<ul style="list-style-type: none"> - Noordelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 38) - Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 40) - Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41) 	<ul style="list-style-type: none"> - Noordelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 38) - Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 40) - Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41)
omgeving	<ul style="list-style-type: none"> - Nieuwe verbindingsweg Barneveld-Noord (wegvak 39) 	<ul style="list-style-type: none"> - Scherpenzeelseweg (verlengd) (wegvak 42) - Scherpenzeelseweg (verlengd) (wegvak 43) 	<ul style="list-style-type: none"> - Oostelijke Randweg (wegvak 46) - Oostelijke Randweg (wegvak 47) - Oostelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 48)

Uit tabel 10.33 blijkt dat binnen de plangebieden voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek dezelfde wegen worden gerealiseerd. Alleen in de omgeving van de plangebieden bestaat verschil in te realiseren wegvakken. Deze verschillen zijn:

- scenario 1 voorziet in een nieuwe verbinding tussen de Stationsweg (wegvak 5 en 6) en de Nijkerkerweg (wegvak 9 en 10). Voor verkeer tussen de rijksweg A30 en bedrijventerrein Harselaar ontstaat hiermee een verbinding aan de noordwestzijde van de kern Barneveld;
- scenario 2 voorziet in een nieuwe verbinding tussen de Wesselseweg (wegvak 24 en 25) en de Scherpenzeelseweg (wegvak 44). Voor verkeer tussen de rijksweg A30 en bedrijventerrein Harselaar ontstaat hiermee een verbinding aan de zuidoostzijde van de kern Barneveld;
- scenario 3 voorziet in een nieuwe verbinding tussen het centrum van Harselaar-Zuid (knooppunt wegvakken 38, 40 en 41) en de oostzijde van de kern Voorthuizen. Hiermee ontstaat geen nieuwe verbinding voor verkeer tussen de rijksweg A30 en bedrijventerrein Harselaar. Wel ontstaat een tweede verbinding tussen de rijksweg A1 en bedrij-

venterrein Harselaar. Hierbij wordt een nieuwe aansluiting op de rijksweg A1 gerealiseerd ter hoogte van de recreatieplas. De aansluiting van de Zelderseweg (wegvak 7) op rijkswegen A1 en A30 komt daarmee te vervallen.

De realisatie van Harselaar-Zuid betekent voor alle scenario's dat de huidige Wencopperweg tussen de Stationsweg (wegvak 5) en de Plaggenweg komt te vervallen. Tevens zal in alle scenario's de capaciteit van de Baron van Nagellstraat (wegvak 4) en de Stationsweg (wegvak 5) worden vergroot naar 2x2 rijstroken (nu 1x2 rijstroken).

Doordat de drie scenario's alleen een doorkijk bevatten, worden de effecten op verkeer en vervoer wel inzichtelijk gemaakt, maar niet beoordeeld.

10.6.2. Aspect verkeersafwikkeling

Verkeersintensiteiten

De onderstaande tabel toont de gemiddelde werkdagemaalintensiteiten voor de scenario's in het jaar 2020. Ter vergelijking zijn ook de waarden voor de referentiesituatie in het jaar 2020 opgenomen (AO). Zie voor de verkeersintensiteiten van alle wegvakken bijlage 5.

Tabel 10.34 Werkdagemaalintensiteiten scenario's 2020

wegvak	AO 2020	scenario 1		scenario 2		scenario 3	
	intensiteit (mvt)	intensiteit (mvt)	verandering (%)	intensiteit (mvt)	verandering (%)	intensiteit (mvt)	verandering (%)
1- Baron van Nagellstraat (N303)	25.750	25.050	-3	25.300	-2	16.900	-34
3-Baron van Nagellstraat (N805)	26.550	29.600	11	29.550	11	22.400	-16
5-Stationsweg (N805)	17.150	20.250	18	20.900	22	14.100	-18
6-Stationsweg (N805)	17.200	17.950	4	17.650	3	16.900	-2
10-Nijkerkerweg	13.850	19.550	41	17.750	28	18.050	30
11-Thorbeckelaan	21.200	26.400	25	24.350	15	22.450	6
12-Thorbeckelaan	20.800	21.450	3	21.250	2	20.050	-4
13-Gasthuisstraat	8.150	9.050	11	8.600	6	9.550	17
15-Plantagelaan	13.400	11.800	-12	11.950	-11	12.050	-10
16-Van Zuijlen van Nieveltlaan	20.250	17.450	-14	16.250	-20	15.250	-25
20-Lunterseweg	14.950	14.800	-1	14.600	-2	15.000	0
22-Valkseweg (N801)	5.850	5.350	-9	3.250	-44	5.250	-10
24-Wesselseweg	6.450	10.150	57	7.150	11	14.200	120
25-Wesselseweg	6.450	10.750	67	9.750	51	9.450	47
26-Wencopperweg	2.800	200	-93	300	-89	0	-100
32-Energieweg	9.500	10.100	6	9.900	4	9.850	4
33-Mercuriusweg	2.300	5.800	152	6.000	161	4.300	87
35-Mercuriusweg (verlengd)	-	3.900	-	3.800	-	3.150	-
36-Oostelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek	-	6.500	-	6.500	-	6.500	-
37-Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek	-	2.600	-	2.700	-	3.350	-
38-Noordelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid	-	5.800	-	6.500	-	5.650	-
39-Nieuwe verbindingsweg Barneveld-Noord	-	2.900	-	-	-	-	-
40-Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid	-	11.450	-	10.100	-	11.200	-
41-Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid	-	8.700	-	11.250	-	13.000	-
42-Scherpenzeelseweg	-	-	-	8.000	-	-	-

wegvak	AO 2020	scenario 1		scenario 2		scenario 3	
	intensiteit (mvt)	intensiteit (mvt)	verandering (%)	intensiteit (mvt)	verandering (%)	intensiteit (mvt)	verandering (%)
(verlengd)							
43-Scherpenzeelseweg (verlengd)	-	-	-	10.850	-	-	-
45-Scherpenzeelseweg	13.100	14.650	12	16.300	24	14.600	11
46-Oostelijke Randweg	-	-	-	-	-	19.050	
47-Oostelijke Randweg	-	-	-	-	-	16.450	
48-Oostelijke ontsluitings- weg Harselaar-Zuid	-	-	-	-	-	11.950	

De relatieve veranderingen in scenario 1 en 2 ten opzichte van de referentiesituatie kunnen worden vergeleken met de relatieve veranderingen van de ontsluitingsalternatieven A en B ten opzichte van de referentiesituatie (zie tabel 10.23). Hieruit blijkt het volgende:

- in scenario 1 en 2 is sprake van een lagere verkeersstoename op de Baron van Nagellstraat/Stationsweg (wegvak 3, 5 en 6) ten opzichte van respectievelijk ontsluitingsalternatief A en B. Op de Baron van Nagellstraat (wegvak 1) neemt de verkeershoeveelheid zelfs af ten opzichte van de referentiesituatie. Deze verkeersafname is tegenstrijdig met het gevoel dat beide planvoornemens versterkend kunnen werken en daarom zullen leiden tot een extra verkeersstoename op de corridor Baron van Nagellstraat/Stationsweg. Dit kan worden verklaard doordat de corridorfunctie deels wordt overgenomen door de Nijkerkerweg (wegvak 8-10). De verkeers toenamen liggen hier in scenario 1 en 2 fors hoger dan in ontsluitingsalternatief A en B. Via de Nijkerkerweg en de rijksweg ontstaat namelijk een goede verbinding met de westelijk omgelegde N303 in Voorthuizen. Dit ontlast weliswaar de Baron van Nagellstraat, maar is ongewenst voor de Nijkerkerweg. Opvallend hierin is dat de Nieuwe verbindingsweg Barneveld-Noord (wegvak 39) in scenario 1 een lagere verkeersintensiteit kent dan in ontsluitingsalternatief A;
- het realiseren van een westelijke omlegging van de N303 rond Voorthuizen heeft weinig invloed op de verkeersintensiteiten in de kern Barneveld. Wel nemen de verkeersintensiteiten op de Thorbeckelaan (wegvak 12) toe. Ook aan de oostzijde van de kern Barneveld is nauwelijks een effect merkbaar van het omleggen van de N303 in Voorthuizen.

Scenario 3 biedt een andere verkeersstructuur. De relatieve veranderingen in verkeersintensiteiten worden vergeleken met scenario 1 en 2. Hieruit blijkt het volgende:

- met de realisatie van de Oostelijke Randweg (wegvak 46-47) ontstaat een nieuwe verbinding richting de rijksweg A1 en Voorthuizen in het oosten. Dit ontlast de corridor Baron van Nagellstraat/Stationsweg. Tevens laat de Mercuriusweg (wegvak 33) een lagere verkeersstoename zien. Verkeer vanaf de oostelijke delen van bedrijventerrein Harselaar zal overwegend voor de Oostelijke Randweg kiezen bij bestemmingen in het noorden of oosten;
- in de kern Barneveld ontstaan wisselende verkeerseffecten als gevolg van de Oostelijke Randweg. Zo neemt de verkeersintensiteit op de Van Zuijlen van Nieveltlaan (wegvak 16) verder af, maar op de Gasthuisstraat (wegvak 17) juist weer toe. De nieuw geboden routestructuur vanuit de kern Barneveld leidt duidelijk tot een verkeerseffect op de Wesselseweg (wegvak 24).

Kwaliteit verkeersafwikkeling

De onderstaande tabellen geven een overzicht van de kwaliteit verkeersafwikkeling en knelpunten daarin voor de scenario's in het jaar 2020. De cijfers zijn gebaseerd op de wegvakselectie exclusief de autosnelwegen. Ter vergelijking zijn ook de waarden voor de referentiesituatie in het jaar 2020 opgenomen.

Tabel 10.35 Beoordeling kwaliteit verkeersafwikkeling voor scenario's 2020

onderzoekssituatie	wegvakken	verkeersafwikkeling ochtendspits (%)						verkeersafwikkeling avondspits (%)					
		go	vo	ma	sl	ov	to	go	vo	ma	sl	ov	to
referentiesituatie 2020	36	78	14	3	0	6	100	67	25	3	0	6	100
scenario 1 2020	43	81	7	5	2	5	100	72	12	2	9	5	100
scenario 2 2020	44	80	11	2	0	7	100	73	16	0	7	5	100
scenario 3 2020	44	84	5	0	7	5	100	75	14	2	5	5	100

- Verklaring afkortingen: go = goed, vo = voldoende, ma = matig, sl = slecht, ov = overbelast, to = totaal.
- Bron: zie data bijlage 5.

Tabel 10.36 Knelpunten in verkeersafwikkeling voor scenario's 2020

onderzoekssituatie	wegvakken	knelpunten ochtendspits (%)			knelpunten avondspits (%)		
		geen	wel	totaal	geen	wel	totaal
referentiesituatie 2020	36	92	8	100	92	8	100
scenario 1 2020	43	88	12	100	84	16	100
scenario 2 2020	44	91	9	100	89	11	100
scenario 3 2020	44	89	11	100	89	11	100

Net als voor de ontsluitingsalternatieven A en B geldt dat voor scenario 1 en 2 een duidelijk verschil bestaat tussen de ochtend- en avondspits (zie tabel 10.35). In de ochtendspits neemt voor beide ontsluitingsalternatieven het aandeel wegvakken waarop de kwaliteit verkeersafwikkeling als goed wordt beoordeeld iets toe, terwijl het aandeel als voldoende beoordeelde wegvakken afneemt. Voor de avondspitsperiode geldt dit beeld ook, maar dan met grotere verschillen. Daarbij neemt het aandeel wegvakken met een als slecht beoordeelde kwaliteit verkeersafwikkeling toe in beide ontsluitingsalternatieven. Dit beeld geldt ook voor scenario 3.

Ten opzichte van de ontsluitingsalternatieven A en B scoren scenario 1 en 2 hetzelfde wat betreft het aandeel wegvakken met knelpunten in de verkeersafwikkeling. Een uitzondering vormt scenario 1 wat in de ochtendspits een iets hoger aandeel wegvakken met knelpunten heeft. Scenario 3 scoort min of meer gelijk aan scenario 1 en 2. Het aandeel wegvakken met knelpunten neemt in scenario 3 licht toe ten opzichte van de referentiesituatie.

Verkeersbeeld autosnelwegen

De onderstaande tabellen tonen het verkeersbeeld op de autosnelwegen A1 en A30 in de omgeving van bedrijventerrein Harselaar voor de scenario's in het jaar 2020. Ter vergelijking zijn ook de waarden voor de referentiesituatie in het jaar 2020 opgenomen (AO).

Tabel 10.37 Werkdagemaalintensiteiten autosnelwegen in scenario's 2020

wegvak	AO 2020	scenario 1		scenario 2		scenario 3	
	intensiteit (mvt)	intensiteit (mvt)	verandering (%)	intensiteit (mvt)	verandering (%)	intensiteit (mvt)	verandering (%)
49-Rijksweg A1	141.650	144.050	2	144.050	2	146.750	4
50-Rijksweg A1	107.400	108.950	1	108.850	1	112.800	5
51-Rijksweg A1	93.550	94.900	1	94.350	1	97.250	4
52-Rijksweg A1	93.550	94.900	1	94.350	1	98.350	5
53-Rijksweg A30	74.000	72.300	-2	71.650	-3	70.550	-5
54-Rijksweg A30	74.150	78.500	6	76.500	3	76.900	4
55-Rijksweg A30	76.900	79.300	3	78.850	3	78.600	2

Tabel 10.38 Beoordeling kwaliteit verkeersafwikkeling voor autosnelwegen in scenario's 2020

onderzoekssituatie	wegvakken	verkeersafwikkeling ochtendspits (%)						verkeersafwikkeling avondspits (%)					
		go	vo	ma	sl	ov	to	go	vo	ma	sl	ov	to
referentiesituatie 2020	7	0	0	0	14	86	100	0	0	0	14	86	100
scenario 1 2020	7	0	0	0	0	100	100	0	0	0	14	86	100
scenario 2 2020	7	0	0	0	14	86	100	0	0	0	29	71	100
scenario 3 2020	7	0	0	14	0	86	100	0	0	0	29	71	100

- Verklaring afkortingen: go = goed, vo = voldoende, ma = matig, sl = slecht, ov = overbelast, to = totaal.

- Bron: zie data bijlage 5.

Tabel 10.39 Knelpunten in verkeersafwikkeling voor autosnelwegen in scenario's 2020

onderzoekssituatie	wegvakken	knelpunten ochtendspits (%)			knelpunten avondspits (%)		
		geen	wel	totaal	geen	wel	totaal
referentiesituatie 2020	7	0	100	100	0	100	100
scenario 1 2020	7	0	100	100	0	100	100
scenario 2 2020	7	0	100	100	0	100	100
scenario 3 2020	7	0	100	100	0	100	100

Uit tabel 10.37 blijkt dat scenario 3 als gevolg van de nieuwe aansluiting op de rijksweg A1 andere verkeersveranderingen laat zien op die weg (wegvak 49-52). Tabel 10.39 laat zien dat de verkeersafwikkeling ook in de scenario's op alle wegvakken knelpunten kent. Alleen in scenario 3 vindt een daadwerkelijke verbetering plaats in de ochtendspits (zie tabel 10.38). Op twee wegvakken wordt de kwaliteit verkeersafwikkeling daar als matig beoordeeld.

10.6.3. Aspect bereikbaarheid

Directheid routes gemotoriseerd verkeer

Het planvoornemen voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is in scenario 1 en 2 identiek aan ontsluitingsalternatief A en B. De directheid van routes voor het gemotoriseerd verkeer is daarmee eveneens gelijk.

De directheid van routes voor gemotoriseerd verkeer in scenario 3 is gedeeltelijk vergelijkbaar met scenario 1 en 2. Voor de bereikbaarheid van de kernen Barneveld en Voorthuizen en de aansluiting op de rijksweg A1 zal via dezelfde directe routes worden gereden. Richting de kern Voorthuizen ontstaat met de Oostelijke Randweg (wegvak 46 en 47) een tweede verbinding. Afhankelijk van de bestemming in Voorthuizen kan deze de voorkeur krijgen. Dit geldt zowel voor routes vanaf Harselaar-Zuid als Harselaar-Driehoek. Scenario 3 voorziet niet in een directere route richting de rijksweg A30. De situatie blijft gelijk aan de referentiesituatie.

Directheid routes fietsverkeer

Het planvoornemen voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is in scenario 1 en 2 identiek aan ontsluitingsalternatief A en B. De directheid van routes voor het fietsverkeer is daarmee eveneens gelijk.

De directheid van routes voor het fietsverkeer in scenario 3 is geheel gelijk aan scenario 1 en 2.

Bereikbaarheid per openbaar vervoer

Het planvoornemen voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is op het gebied van openbaar vervoer in scenario 1, 2 en 3 identiek aan ontsluitingsalternatief A en B. Er is geen verandering ten opzichte van de referentiesituatie.

Ritduur naar eerstvolgende knooppunt op autosnelweg

De onderstaande tabellen tonen de ritduur tussen het centrum van de planlocaties en de dichtstbijzijnde knooppunten op de autosnelwegen. Hierbij is onderscheid gemaakt in de ritduur per personenauto en per vrachtauto. Daarbij is geen verschil geconstateerd in de routes voor personenverkeer en vrachtverkeer.

Tabel 10.40 Ritduur tussen centrum planlocatie en knooppunt autosnelwegen

herkomst	bestemming	scenario 1			scenario 2		
		ritduur pa	ritduur va	route via wegvak	ritduur pa	ritduur va	route via wegvak
Driehoek	Beekbergen	19,9	26,6	36, 35, 32, 3, 51, 52	19,9	26,6	36, 35, 32, 3, 51, 52
Driehoek	Hoewelaken	9,2	12,0	36, 35, 33, 50, 49	9,2	12,0	36, 35, 33, 50, 49
Driehoek	Maanderbroek	13,5	17,7	36, 35, 33, 50, 53, 55	13,5	17,7	36, 35, 33, 50, 53, 55
Zuid	Beekbergen	20,4	27,1	40, 5, 3, 51, 52	20,4	27,1	40, 5, 3, 51, 52
Zuid	Hoewelaken	10,5	13,5	40, 5, 3, 50, 49	10,5	13,5	40, 5, 3, 50, 49
Zuid	Maanderbroek	12,9	16,4	40, 39, 10, 54, 55	12,9	15,7	41, 42, 44, 55

- Verklaring afkortingen: pa = personenauto, va = vrachtauto.
- Het betreft de ritduur in minuten.

Tabel 10.41 Ritduur tussen centrum planlocatie en knooppunt autosnelwegen

herkomst	bestemming	scenario 3		
		ritduur pa	ritduur va	route via wegvak
Driehoek	Beekbergen	19,3	25,4	36, 38, 48, 52
Driehoek	Hoewelaken	9,2	12,0	36, 35, 33, 50, 49
Driehoek	Maanderbroek	13,5	17,7	36, 35, 33, 50, 53, 55
Zuid	Beekbergen	17,0	22,8	48, 52
Zuid	Hoewelaken	9,3	12,2	48, 51, 49
Zuid	Maanderbroek	13,5	17,7	48, 51, 53, 55

- Verklaring afkortingen: pa = personenauto, va = vrachtauto.
- Het betreft de ritduur in minuten.

De ritduur per herkomst-bestemmingsrelatie voor scenario 1 en 2 is gelijk aan ontsluitingsalternatief A en B. Dit leidt tot dezelfde conclusie dat ondanks de andere ontsluitingsstructuur, beide scenario's gelijkwaardig zijn wat betreft de ritduur naar de dichtstbijzijnde knooppunten op autosnelwegen (zie tabel 10.40).

Scenario 3 biedt met de nieuwe aansluiting op de rijksweg A1 een andere ontsluitingsstructuur. Uit tabel 10.41 blijkt dat dit voor drie herkomst-bestemmingsrelaties leidt tot andere routes en een kortere ritduur ten opzichte van scenario 1 en 2. Op de herkomst-bestemmingsrelatie Harselaar-Driehoek-knooppunt Hoewelaken is de ritduurverkortening voor personenverkeer te verwaarlozen. Op de herkomst-bestemmingsrelatie Harselaar-Zuid-knooppunt Beekbergen treedt de grootste ritduurverkortening op. Op de herkomst-bestemmingsrelatie Harselaar-Zuid-knooppunt Maanderbroek neemt de ritduur toe ten opzichte van scenario 1 en 2. De ontsluitingsstructuur in scenario 1 en 2 (en ontsluitingsalternatief A en B) is specifiek gericht op een snelle ontsluiting richting de rijksweg A30. Scenario 3 zorgt alleen voor een snelle ontsluiting op de rijksweg A1, wat niet leidt tot een verkorting van de ritduur richting de rijksweg A30.

10.6.4. Aspect verkeersleefbaarheid

Verkeersbelasting wegnnet binnen de bebouwde kom

De onderstaande tabel toont de verkeersbelasting op wegvakken binnen de bebouwde kom.

Tabel 10.42 Weekdagemaalintensiteit binnen de bebouwde kom voor scenario's 2020

wegvak	scenario 1 2020			scenario 2 2020			scenario 3 2020		
	pa	va	to	pa	va	to	pa	va	to
12-Thorbeckelaan	18.750	1.200	19.950	18.600	1.150	19.800	17.450	1.200	18.650
13-Gasthuisstraat	8.200	250	8.450	7.800	250	8.050	8.650	300	8.950
14-Burgemeester Kuntzelaan	6.750	250	7.000	6.700	250	6.950	5.900	200	6.050
15-Plantagelaan	10.550	450	11.000	10.650	450	11.150	10.800	450	11.250
16-Van Zuijlen van Nieveltlaan	15.550	700	16.250	14.550	650	15.200	13.700	500	14.200
17-Dr. Willem Dreeslaan	12.350	350	12.700	8.750	150	8.950	12.250	350	12.600
18-Drostendijk	12.800	500	13.300	10.350	300	10.650	15.550	800	16.350
19-Van Zuijlen van Nieveltlaan	13.850	750	14.650	10.900	550	11.500	15.200	850	16.100

- Verklaring afkortingen: pa = personenauto's, va = vrachtauto's, to = totaal (allen in motorvoertuigen).

Het omleggen van de N303 bij Voorthuizen heeft een beperkte invloed op de verkeersbelasting op de onderzochte wegvakken in Barneveld in scenario 1 en 2. Met uitzondering van de Thorbeckelaan (wegvak 12) zijn de verkeersintensiteiten in scenario 1 en 2 min of meer hetzelfde als in ontsluitingsalternatief A en B. Op de Thorbeckelaan bedraagt de verkeersdomein 1.000 motorvoertuigen per etmaal in ontsluitingsalternatief A en 850 motorvoertuigen per etmaal in ontsluitingsalternatief B.

Bij vergelijking van scenario 3 met scenario 1 en 2 blijkt duidelijk dat scenario 3 een geheel andere ontsluitingsstructuur biedt richting de kern Voorthuizen. Zo is in scenario 3 de verkeersintensiteit op de Thorbeckelaan (wegvak 12), de Burgemeester Kuntzelaan (wegvak 14) en de Van Zuijlen van Nieveltlaan (wegvak 16) lager dan in scenario 1 en 2. Daarentegen is de verkeersintensiteit op de Gasthuisstraat (wegvak 13), de Plantagelaan (wegvak 15), de Drostendijk (wegvak 18) en de Van Zuijlen van Nieveltlaan (wegvak 19) juist hoger dan in scenario 1 en 2.

Barrièrewerking door planvoornemen

Het planvoornemen voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is in scenario 1 en 2 identiek aan ontsluitingsalternatief A en B. De barrièrewerking als gevolg van het planvoornemen is daarmee eveneens gelijk.

De effecten van de planlocaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek in scenario 3 zijn hetzelfde als in scenario 1 en 2.

De planlocaties voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek zijn in scenario 3 niet onderscheidend ten opzichte van scenario 1 en 2. De belangrijkste verandering blijft het gedeeltelijk vervallen van de Wencopperweg. Ook wordt net als in scenario 1 en 2 de Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 41) gerealiseerd. Aanvullend wordt in scenario 3 de Oostelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid (wegvak 48) aangelegd, alsmede de Oostelijke Randweg (wegvak 46 en 47) in het verlengde daarvan. Deze wegen doorsnijden geen lokale wegverbindingen. Wel moeten het spoor Amersfoort-Apeldoorn en de rijksweg A1 worden gekruist. Bij realisatie van scenario 3 ontstaat via Harselaar-Zuid weer een verbinding tussen

de Garderbroekerweg en de Stationsweg (N805). Dit is gunstig voor gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer.

Het omleggen van de N303 bij Voorthuizen leidt mogelijk ook tot het omleggen of afsluiten van bestaande wegen ten noorden van de rijksweg A1. Deze effecten hebben geen betrekking op de ontwikkeling van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en worden daarom niet in dit MER onderzocht.

10.6.5. Aspect verkeersveiligheid

Veiligheid op wegvakken en kruispunten

Afhankelijk van de locatie kan het beeld van veiligheid op wegvakken en kruispunten veranderen in de scenario's. Dit is enkel een gevolg van andere verkeersintensiteiten op de wegvakken. Net als bij ontsluitingsalternatief A en B worden geen verkeersveiligheidsverhogende maatregelen genomen voor de bestaande wegvakken.

Scenario 1 en 2 laten beide een lagere verkeersstroom zien op de as Baron van Nagellstraat/Stationsweg (wegvak 1-6) ten opzichte van ontsluitingsalternatief A en B. Dit kan een gunstig effect hebben op de verkeersveiligheid. Minder gunstig is de verkeersstroom op de Nijkerkerweg (wegvak 8-10) en de Thorbeckelaan (wegvak 12) in scenario 1. De hogere verkeersintensiteiten kunnen tot een afname van de verkeersveiligheid leiden. Het westelijk omleggen van de N303 bij Voorthuizen heeft nauwelijks effect op de verkeersveiligheid in de kern Barneveld. Scenario 1 en 2 scoren wat dit betreft dus als respectievelijk ontsluitingsalternatief A en B.

In scenario 3 treden grotere veranderingen op in de verkeersintensiteiten. De verkeersafname op de Baron van Nagellstraat/Stationsweg (wegvak 1-6) ten opzichte van de referentiesituatie kan leiden tot een verbetering van de verkeersveiligheid op de drukste corridor. Op de onderzochte wegvakken in de kern Barneveld en de Wesselseweg (wegvak 24 en 25) treedt een wisselend beeld op in de verkeersintensiteiten. Op sommige locaties dalen de verkeersintensiteiten tot onder het niveau van de referentiesituatie (gunstig voor de verkeersveiligheid), op andere locaties zijn de verkeersintensiteiten hoger dan in de ontsluitingsalternatieven of de overige scenario's (ongunstig voor de verkeersveiligheid).

Veiligheid fietsverkeer

Afhankelijk van de locatie kan het beeld van de fietsverkeersveiligheid veranderen in de scenario's. Dit is enkel een gevolg van andere verkeersintensiteiten op de wegvakken. Net als bij ontsluitingsalternatief A en B worden geen verkeersveiligheidsverhogende maatregelen genomen voor bestaande wegvakken. De effecten op de fietsverkeersveiligheid in de drie scenario's zijn vergelijkbaar met de effecten geconstateerd onder veiligheid op wegvakken en kruispunten.

Naar verwachting komen de meeste fietsbewegingen voor in de kern Barneveld. Het omleggen van de N303 bij Voorthuizen heeft in scenario 1 en 2 nauwelijks effect op verkeersintensiteiten in de bebouwde kom van Barneveld en daarmee niet op de fietsverkeersveiligheid. In scenario 3 is in de kern Barneveld sprake van verkeersafnamen ten opzichte van de referentiesituatie, maar ook van de hoogste verkeersintensiteiten in vergelijking tot de ontsluitingsalternatieven en andere scenario's. Per saldo wordt hier nauwelijks effect verwacht op de fietsverkeersveiligheid.

11. Geluid

11.1. Beoordelingskader

11.1.1. Relevant beleid

Inleiding

De effecten van geluid kunnen zijn gehoorschade of geluidshinder en verstoring. Bij geluid afkomstig van (spoor)wegen en industrieterreinen treedt geen gehoorschade op. Daarom wordt voor het thema geluid de kans op geluidshinder en verstoring in de effectbepaling meegenomen. Geluidshinder is een subjectief begrip. In de Wet geluidshinder wordt ervan uitgegaan dat onder geluidsbelasting van 50 dB(A) etmaalwaarde (industrie) of 48 dB L_{den} (wegverkeer) en 50 L_{den} (railverkeer) in het algemeen de geluidshinder zeer beperkt is. Bij hogere geluidsbelastingen neemt de kans op geluidshinder toe.

Voor dit MER is het van belang hoe, als gevolg van de ingreep, de geluidsbelasting in het studiegebied zal wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie. Enerzijds is hierbij het geluid relevant dat direct door de bedrijven binnen het plangebied wordt geproduceerd, anderzijds de wijzigingen van de verkeersstromen in het studiegebied als gevolg van het verkeer dat door het bedrijventerrein wordt gegenereerd en de nieuwe ontsluitingsstructuur die wordt gerealiseerd. Door de wijze van ontsluiting van de nieuwe bedrijventerreinen zal langs bepaalde wegen een toename van geluid plaatsvinden. Op andere plaatsen zal er mogelijk een afname van verkeersintensiteiten en dus een verlaging van geluidsbelasting optreden. Voor het studiegebied zal het netto-effect van de ingreep worden bepaald.

Wet geluidshinder

Het toetsingskader voor het thema geluid wordt gevormd door de Wet geluidshinder. De Wet geluidshinder stelt grenzen aan de geluidshinder van (spoor)wegen en industrieterreinen. Deze grenzen zijn vastgelegd in voorkeursgrenswaarden voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen, zoals scholen, woonwagenterreinen, ziekenhuizen en overige gezondheidszorgebouwen. In het vervolg van deze paragraaf wordt nader ingegaan op de grenswaarden voor wegverkeerslawaai en industrielawaai. Wordt deze grenswaarde overschreden, dan moeten er in principe maatregelen worden genomen, zoals bijvoorbeeld het aanbrengen van stiller asfalt, geluidsschermen of gevelisolatie. Staan de kosten van de maatregelen niet in verhouding tot de doelmatigheid van de maatregelen, dan kan voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen een hogere waarde worden vastgesteld.

De Wet geluidshinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Voor geluidsgevoelige bestemmingen nabij niet gezoneerde industrieterreinen of bedrijventerreinen is de handreiking industrielawaai en vergunningverlening van toepassing.

Het lawaai als gevolg van de A1, A30 en de spoorlijnen Amersfoort-Apeldoorn en Ede-Amersfoort wordt in dit project beschouwd als een constante factor die niet (relevant) wijzigt

als gevolg van de aanleg van de bedrijventerreinen (het verkeer op de snelwegen zal weliswaar toenemen als gevolg van de ontwikkeling van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek, maar deze toename is ten opzichte van het autonome verkeer dermate beperkt, dat er geen sprake is van een relevante toename van geluid). Lawaai als gevolg van deze bronnen wordt daarom niet afzonderlijk beschouwd, maar wel meegenomen in de cumulatieve geluidsbelasting ter plaatse van de gevoelige bestemmingen binnen het studiegebied.

Dosismaat

Met ingang van 1 januari 2007 is de Wet geluidhinder op onderdelen gewijzigd. Een belangrijke verandering voor weg- en railverkeer is de zogenaamde 'dosismaat' oftewel de eenheid waarin de geluidsbelasting wordt bepaald. Tot en met 2006 was dit de zogenaamde 'etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau', kort geschreven als L_{etmaal} met als eenheid dB(A). In plaats hiervan wordt in de nieuwe Wet geluidhinder gewerkt met het 'jaargemiddelde van het equivalente geluidsniveau', kort geschreven als L_{den} ('den' staat voor 'day, evening, night'), en met als eenheid dB. Deze wijziging is een uitvloeisel van de Europese Richtlijn Omgevingslawaai uit 2002. Het belangrijkste verschil met de etmaalwaarde is tweeledig:

- de geluidsbelasting is nu meer een jaargemiddelde waarde over het hele etmaal. In plaats van de dagperiode (07:00-19:00) en de nachtperiode (23:00-07:00), na toepassing van een straffactor van 10 dB(A), wordt nu ook de avondperiode (19:00-23:00 uur) in de beoordeling betrokken;
- daarnaast is niet meer de hoogste waarde van de dag- of de nachtperiode bepalend voor de etmaalwaarde, maar vindt een middeling van de drie perioden plaats. Hierdoor is vergeleken met de etmaalwaarde, een geluidsbelasting in L_{den} voor hoofdwegen gemiddeld 2 dB lager. Daarom zijn alle normen voor weg- en railverkeer in de nieuwe Wet geluidhinder ook met 2 dB verlaagd.

Geluid als gevolg van (gezoneerde) industrieterreinen wordt nog steeds uitgedrukt in de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau', kort geschreven als L_{etmaal} met als eenheid dB(A).

Wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder zijn zones langs wegen aangegeven die worden beschouwd als aandachtsgebieden voor geluidshinder. De wettelijke zonebreedtes zijn zo bepaald dat buiten de zones over het algemeen geen geluidsniveaus voorkomen die hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De breedte van de zone is afhankelijk van de capaciteit van de weg (aantal rijstroken), de toegestane snelheid van het verkeer en de aard van de omgeving (stedelijk en buitenstedelijk gebied). Onder stedelijk gebied verstaat men het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Onder buitenstedelijk gebied verstaat men het gebied buiten de bebouwde kom met inbegrip van het gebied binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De breedte van de zone dient voor iedere situatie bepaald te worden en kan variëren van 200 tot 600 m, zoals weergegeven in tabel 11.1. Iedere weg heeft van rechtswege een zone. De volgende wegen zijn echter vrijgesteld van zone:

- wegen die zijn gelegen binnen een woonerf;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt.

In dit onderzoek is uitgegaan van woningen die gelegen zijn in buitenstedelijk gebied.

Tabel 11.1 Zonebreedtes langs wegen

aantal rijstroken	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

Voor de aanleg en wijziging van een weg is de Wet geluidhinder van toepassing. Bij bestaande woningen geldt bij de aanleg van een nieuwe weg een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogst toelaatbare gevelbelasting van bestaande woningen bedraagt in stedelijk gebied 63 dB en in buitenstedelijk gebied 58 dB.

Bij reconstructie van een bestaande weg is er sprake van een wijziging van weg in de zin van de Wet geluidhinder indien:

- een bestaande weg wordt gewijzigd;
- aanliggende woningen een verhoging van de geluidsbelasting ondervinden van 2 dB(A) of meer ten gevolge van de wijziging.

De voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare gevelbelasting zijn bij reconstructie afhankelijk van de heersende geluidsbelasting en eventueel vastgestelde hogere waarden. In tabel 11.2 is een overzicht opgenomen van de voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare gevelbelasting voor woningen.

Tabel 11.2 Grenswaarden voor woningen bij reconstructie

situatie	voorkeursgrenswaarde	hoogst toelaatbare gevelbelasting met ontheffing
heersende geluidsbelasting < 48 dB	48 dB	-
eerder een hogere waarde vastgesteld	laagste van de heersende waarde vóór reconstructie; vastgestelde waarde	stedelijk: 63 dB buitenstedelijk: 58 dB of eerder vastgestelde hogere waarde als deze hoger is
niet eerder is een hogere waarde vastgesteld en heersende geluidsbelasting < 53 dB	heersende waarde vóór reconstructie	stedelijk: 63 dB buitenstedelijk: 58 dB
geluidsbelasting op 1 maart 1986 > 55 dB(A) (saneringssituatie)	48 dB	68 dB

Een hogere waarde moet zijn verleend alvorens het bestemmingsplan kan worden vastgesteld of herzien. Ook bij vrijstellingsprocedures moeten de grenswaarden uit de Wet geluidhinder in acht worden genomen.

Industrielawaai

Op grond van artikel 40 van de Wet geluidhinder moet rond industrieterreinen waarop inrichtingen zich kunnen vestigen die in belangrijke mate geluidshinder kunnen veroorzaken, een zone vastgesteld worden. Buiten de zone mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het industrieterrein niet hoger zijn dan 50 dB(A) etmaalwaarde.

De voorkeursgrenswaarde op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van een industrieterrein bedraagt 50 dB(A) etmaalwaarde. Indien noodzakelijk kan een hogere waarde worden vastgesteld, deze hogere waarde mag niet hoger zijn dan 60 dB(A) etmaalwaarde voor bestaande woningen.

Voor bedrijven op niet gezoneerde bedrijventerreinen kan aansluiting worden gezocht bij de handreiking industrielawaai en vergunningverlening. In de handreiking worden richtwaarden gegeven voor woonbestemmingen, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen verschillende gebiedstypen:

- landelijke omgeving: 40 dB(A) etmaalwaarde;
- rustige woonwijk met weinig verkeer: 45 dB(A) etmaalwaarde;
- woonwijk in de stad: 50 dB(A) etmaalwaarde.

Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere waarde voor woningen of andere geluidsgevoelige objecten is in artikel 110f van de Wgh vastgelegd dat de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald moet worden indien de woning is gelegen binnen twee of meerdere geluidszones. Beoordeeld moet worden of de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. De Wet geluidhinder geeft echter geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidsbelasting.

Trillingen

Voor trillingen wordt aangesloten bij de methodiek die voor soortgelijke studies vaak is aangegeven in de Richtlijnen van de Commissie voor de m.e.r. (inventarisatie van trillingsgevoelige objecten binnen een bepaalde afstand). Voor zowel de wegen als de bedrijventerreinen wordt een afstand van 50 m aangehouden, deze afstand wordt veelal gehanteerd bij gelijksoortige studies voor rijkswegen. In de praktijk is de afstand waar waarneembare trillingen optreden kleiner.

11.1.2. Beoordelingscriteria

De effecten van geluid kunnen zijn gehoorschade of geluidshinder en verstoring. Bij geluid afkomstig van (spoor)wegen en industrie-/bedrijventerreinen treedt geen gehoorschade op. Daarom wordt voor het thema geluid de kans op geluidshinder en verstoring in de effectbepaling meegenomen. Geluidshinder is een subjectief begrip. In de Wet geluidhinder wordt ervan uitgegaan dat onder geluidsbelasting van 50 dB(A) etmaalwaarde (industrie) of 48 dB- L_{den} (wegverkeer) en 55 L_{den} (railverkeer) in het algemeen de geluidshinder zeer beperkt is. Bij hogere geluidsbelastingen neemt de kans op geluidshinder toe.

Voor dit MER is het van belang hoe, als gevolg van de ingreep, de geluidsbelasting in het studiegebied zal wijzigen ten opzichte van de referentiesituatie. Enerzijds is hierbij het geluid relevant dat direct door de bedrijven binnen het plangebied wordt geproduceerd, anderzijds de wijzigingen van de verkeersstromen in het studiegebied als gevolg van het verkeer dat door het bedrijventerrein wordt gegenereerd en de nieuwe ontsluitingsstructuur die wordt gerealiseerd. Door de wijze van ontsluiting van de nieuwe bedrijventerreinen zal langs bepaalde wegen een toename van geluid plaatsvinden. Op andere plaatsen zal er mogelijk een afname van verkeersintensiteiten en dus een verlaging van geluidsbelasting optreden. Voor het studiegebied zal het netto effect van de ingreep worden bepaald.

Beoordelingscriteria

In het MER dienen de huidige situatie, de referentiesituatie en de effecten van de alternatieven in beeld te worden gebracht. Het detailniveau van het onderzoek is in deze fase nog vrij laag. Het gaat met name om de vergelijking van de alternatieven met de referentiesituatie en de alternatieven onderling.

Het MER is vooral van belang om te beoordelen wat de effecten van het voornemen binnen het studiegebied zijn (ten opzichte van de referentiesituatie). De effectbeschrijving wordt gerelateerd aan de volgende beoordelingscriteria:

- het aantal geluidsgevoelige bestemmingen in geluidsklassen als gevolg van wegverkeer;
- het aantal geluidsgevoelige bestemmingen in geluidsklassen als gevolg van de bedrijventerreinen;
- de gecumuleerde geluidsbelasting in geluidsklassen als gevolg van wegverkeer, railverkeer en industrie/bedrijven;
- het aantal trillingsgevoelige objecten binnen een afstand tot de weg of het bedrijventerrein.

Studiegebied

Het studiegebied omvat in hoofdzaak bedrijventerrein Harselaar, de bebouwde kom van Barneveld en het omliggend landelijk gebied met daarin verspreid gesitueerde woningen behorend tot veelal agrarische bedrijven. Voor de ligging van de onderzochte wegvakken wordt verwezen naar afbeelding 10.1 (hoofdstuk 10).

Methode

Voor het bepalen van de geluidsbelasting bestaat een wettelijk Reken- en meetvoorschrift geluidhinder (RMG). De berekening van de geluidsbelasting als gevolg van de afzonderlijke geluidsbronnen alsmede de cumulatieve geluidsbelasting zijn uitgevoerd conform het RMG 2006.

Voor de relevante wegen binnen het studiegebied zijn met behulp van Standaard Rekenmethode II de huidige akoestische situatie, autonome ontwikkeling (referentiesituatie) en de te onderzoeken alternatieven in kaart gebracht.

Alle geluidsberekeningen zijn uitgevoerd met een rekenhoogte van 5,0 m ten opzichte van lokaal maaiveld. Voor de berekening is de bebouwing buiten de bebouwde kom van Barneveld ingevoerd. Binnen de bebouwde kom zijn de woonwijken gemodelleerd met behulp van woonwijkschermen. Incidenteel op plaatsen waar slechts enkele gebouwen zijn gesitueerd, zijn deze gebouwen binnen de bebouwde kom gemodelleerd. Voor de relevante invoergegevens met betrekking tot het akoestisch overdrachtsmodel wordt verwezen naar bijlage 6.

De aftrek op de berekende geluidsbelastingen conform artikel 110g van de Wet geluidhinder wordt toegepast, omdat de berekeningsresultaten van deze MER eveneens gebruikt worden voor het doorlopen van de bestemmingsplanprocedure. Bij een toetsing van de berekende geluidsbelasting aan het wettelijke kader van de Wet geluidhinder mag een aftrek worden toegepast op de berekende geluidsbelasting. Deze aftrek bedraagt voor wegen met een rij-snelheid van 70 km per uur of meer 2 dB en voor wegen met een lagere rij-snelheid 5 dB.

Op basis van de berekende geluidsbelasting en het ACN (Adressen Codering Nederland)-puntenbestand zijn per alternatief het aantal woningen per geluidsklasse bepaald.

11.2. Huidige situatie en referentiesituatie

11.2.1. Uitgangspunten

Om praktische redenen zijn de paragrafen voor de huidige situatie en de referentiesituatie samengevoegd. In de huidige situatie en de referentiesituatie wordt de geluidsbelasting in het studiegebied in hoofdzaak bepaald door wegverkeer op de provinciale wegen. Lokaal vindt er daarnaast een geluidsbelasting plaats van verkeer op lokale wegen. Verder wordt de geluidsbelasting in het studiegebied bepaald door het bestaande bedrijventerrein Harselaar. Tevens kan lokaal een geluidsbelasting als gevolg de spoorlijnen ten zuiden van Voorthuizen en ten westen van Barneveld optreden. Omdat deze geluidsbelastingen voor het onderscheid tussen de referentiesituatie en de alternatieven niet van belang zijn, worden deze lokale geluidsbelastingen in de fase van het MER niet nader gekwantificeerd maar wel meegenomen in de cumulatie van de geluidsbelasting.

Wegverkeerslawaaï

Onderstaande tabel 11.3 geeft de etmaalintensiteiten, rij-snelheden en wegdekverhardingen van de relevante wegvakken voor zowel de huidige situatie als de referentiesituatie weer. Een nadere verdeling per voertuigcategorie is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 11.3 Etmaalintensiteiten¹⁾, rijsnelheden en wegdekverhardingen relevante wegvakken

wegvak	2008	2020 (autonoom)	rijsnelheid (km/h)	wegdekverharding	
1	Baron van Nagellstraat (N303)	14608	23866	80	fijn
2	Baron van Nagellstraat (N303)	14904	23400	50	fijn
3	Baron van Nagellstraat (N805)	17923	24514	50	fijn
4	Baron van Nagellstraat (N805)	12462	16985	50	fijn
5	Stationsweg (N805)	12528	15977	50	fijn
6	Stationsweg (N805)	12528	16020	80/50	fijn
7	Zelderseweg (N301)	8845	12866	80	fijn
8	Nijkerkerweg	4407	6720	80	fijn
9	Nijkerkerweg	6531	12895	80	fijn
10	Nijkerkerweg	6531	12895	80	fijn
11	Thorbeckelaan	13855	19637	80	fijn
12	Thorbeckelaan	11875	19348	50	fijn
13	Gasthuisstraat	7194	7630	50	fijn
14	Burgemeester Kuntzelaan	6427	7206	50	fijn
15	Plantagelaan	5469	12485	50	fijn
16	Van Zuijlen van Nieveltlaan	13321	18852	50	fijn
17	Dr. Willem Dreeslaan	9540	13217	50	fijn
18	Drostendijk	7860	12656	50	fijn
19	Van Zuijlen van Nieveltlaan	9894	13826	50	fijn
20	Lunterseweg	6900	13913	50	fijn
21	Lunterseweg/Barneveldseweg	3830	6668	80	fijn
22	Valkseweg (N801)	3687	5442	80/50	fijn
23	Valkseweg (N801)	3687	5442	80/60	fijn
24	Wesselseweg (N800)	4806	6008	80	fijn
25	Wesselseweg (N800)	4806	6008	80	fijn
26	Wencopperweg	992	2588	80/60	fijn
27	Wencopperweg	914	2506	80/60	fijn
28	Kapweg	1141	57	80/60	fijn
29	Garderbroekerweg	2325	4557	60	fijn
30	Harselaarseweg	3993	11281	50	fijn
31	Harselaarseweg	7376	12985	50	fijn
32	Energieweg	5023	8815	50	fijn
33	Mercuriusweg	3960	2149	50	fijn
34	Mercuriusweg	3889	639	50	fijn
44	Scherpenzeelseweg	3070	9309	80	fijn
45	Scherpenzeelseweg	4243	12157	80	fijn
49	Rijksweg A1	87674	129073	120	fijn
50	Rijksweg A1	67512	97820	120	fijn
51	Rijksweg A1	58948	85048	120	fijn
52	Rijksweg A1	58948	85048	120	fijn
53	Rijksweg A30	39544	67962	120	fijn
54	Rijksweg A30	35600	68164	120	fijn
55	Rijksweg A30	36604	70744	120	fijn

* De rijsnelheid in 2008/de rijsnelheid in 2020.

Op basis van de berekeningsresultaten is voor de huidige situatie (2008) en de referentiesituatie (2020) het aantal woningen binnen de eerder vastgestelde geluidsklassen bepaald.

Industrielawaai

Voor industrielawaai is de geluidsbelasting op de omgeving vastgesteld op basis van de door de gemeente Barneveld aangeleverde geluidscontour.

Voor de indeling in klassen is de volgende geluidsbelasting toegekend aan woningen die binnen een bepaalde contour vallen:

- 45- 50 dB(A)-contour: 47,5 dB(A);
- 50-55 dB(A)-contour: 52,5 dB(A);
- binnen de 55 dB(A)-contour: 57,5 dB(A).

Cumulatie

Voor de bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting is gebruikgemaakt van hoofdstuk 2 van bijlage I uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder (RMG). Bij het bepalen van de gecumuleerde geluidsbelasting zijn de volgende geluidsbronnen meegenomen (indien de berekende geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt):

- wegverkeer van het bestaande wegennet inclusief snelwegen en exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh;
- industrielawaai van het bestaande bedrijventerrein Harselaar;
- railverkeer als gevolg van de spoorlijnen Amersfoort-Apeldoorn en Amersfoort-Ede.

De geluidsbelasting op de waarneempunten als gevolg van de afzonderlijke bronnen is opgenomen in bijlage 6.

Trillingen

Voor trillingen wordt aangesloten bij de methodiek die voor soortgelijke studies vaak is aangegeven in de Richtlijnen van de Commissie voor de m.e.r. (inventarisatie van trillingsgevoelige objecten binnen 50 m van de weg of bedrijventerrein). Deze afstand wordt veelal gehanteerd bij gelijksoortige studies voor Rijkswegen. In de praktijk is de afstand van waarneembare trillingen optreden kleiner.

11.2.2. Resultaten

In tabel 11.4 zijn de resultaten van de analyse weergegeven van de huidige situatie (2008) en de referentiesituatie in 2020. In de tabel zijn dus de resultaten weergegeven inclusief de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Tabel 11.4 Aantal geluidsbelaste woningen huidige situatie en referentiesituatie

aspect	beoordelingscriterium	huidige situatie (2008)	referentiesituatie (2020)
wegverkeer geluidsbelaste woningen en overige geluidsgevoelige bestemmingen	aantal geluidsbelaste woningen in klassen met een geluidsbelasting (in L_{den}) van:		
	minder dan 48 dB	9430	8103
	48-53 dB	2230	3177
	54-58 dB	290	604
	59-63 dB	151	182
	meer dan 63 dB	35	70
industrie/bedrijvengeluidsbelaste woningen en overige geluidsgevoelige bestemmingen	aantal geluidsbelaste woningen in klassen met een geluidsbelasting (in L_{etmaal}) van:		
	minder dan 50 dB(A)	11974	11974
	51-55 dB(A)	79	79
	56-60 dB(A)	83	83
	meer dan 60 dB(A)	0	0

aspect	beoordelingscriterium	huidige situatie (2008)	referentiesituatie (2020)
cumulatie geluidsbelaste woningen en overige geluidsgevoelige bestemmingen	aantal geluidsbelaste woningen in klassen met een geluidsbelasting (in L_{den}) van:		
	minder dan 48 dB	8429	6019
	48-53 dB	2778	4361
	54-58 dB	555	1140
	59-63 dB	211	379
	meer dan 63 dB	163	237
trillingen	hinder: aantal woningen en andere trillingsgevoelige objecten binnen 50 m van de weg	409	409
	hinder: aantal woningen en andere trillingsgevoelige objecten binnen 50 m van de bedrijventerreinen	120	120

Uit de analyse van de huidige situatie en de referentiesituatie blijkt dat het aantal geluidsbelaste geluidsgevoelige bestemmingen als gevolg van wegverkeer toeneemt in de situatie van 2020. Dit wordt veroorzaakt door de autonome verkeersgroei. In de hogere geluidsbelastingklassen is de toename het grootste. In de klasse 54-58 dB vindt procentueel de grootste toename in het aantal geluidsbelaste woningen plaats.

Het aantal woningen dat een geluidsbelasting ondervindt als gevolg van het bedrijventerrein wijzigt niet. Uitgangspunt is dat in de referentiesituatie de geluidsuitstraling van het bestaande bedrijventerrein niet relevant wijzigt.

Het aantal woningen binnen de straal van 50 m van de weg of het bedrijventerrein neemt ten opzichte van de huidige situatie niet toe, aangezien in de referentiesituatie geen nieuwe wegvakken of omvangrijke bedrijventerreinen worden aangelegd.

De cumulatieve geluidsbelasting neemt in de toekomst toe, dit is het gevolg van de autonome groei op de weg en op het spoor.

11.3. Effectbeschrijving

11.3.1. Onderzoek

Wegverkeerslawaaï

Door de ontsluiting van de bedrijventerreinen zal langs nieuwe wegen een toevoeging van geluid plaatsvinden. Op andere plaatsen (langs de bestaande wegen) zal mogelijk een vermindering van verkeersintensiteiten en dus een verlaging van geluidsbelasting optreden. Voor het studiegebied zal het netto effect van de ingreep worden bepaald voor beide ontsluitingsalternatieven.

Tabel 11.5 laat de etmaalintensiteiten voor zowel de referentiesituatie als de autonome situatie inclusief de nieuwe tracés voor de ontsluiting van de bedrijventerreinen zien. Voor een nadere verdeling per voertuigcategorie wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 11.5 Etmaalintensiteiten, rijsnelheden en wegdekverhardingen relevante wegvakken

wegvak	2020 (ref.)	2020 alternatief A	2020 alternatief B	rijsnelheid (km/h)	wegdekverharding	
1	Baron van Nagellstraat (N303)	23866	25287	25260	80	fijn
2	Baron van Nagellstraat (N303)	23400	24685	24337	50	fijn
3	Baron van Nagellstraat (N805)	24514	28243	28132	50	fijn
4	Baron van Nagellstraat (N805)	16985	20663	21051	50	fijn
5	Stationsweg (N805)	15977	19627	20016	50	fijn
6	Stationsweg (N805)	16020	17604	17307	50	fijn
7	Zelderseweg (N301)	12866	14152	14400	80	fijn
8	Nijkerkerweg	6720	7312	7133	80	fijn
9	Nijkerkerweg	12895	13247	12983	80	fijn
10	Nijkerkerweg	12895	14783	12983	80	fijn
11	Thorbeckelaan	19637	21986	19994	80	fijn
12	Thorbeckelaan	19348	18974	18937	50	fijn
13	Gasthuisstraat	7630	8653	8231	50	fijn
14	Burgemeester Kuntzelaan	7206	7026	6891	50	fijn
15	Plantagelaan	12485	11060	11153	50	fijn
16	Van Zuijlen van Nieveltlaan	18852	16343	15358	50	fijn
17	Dr. Willem Dreeslaan	13217	12643	8889	50	fijn
18	Drostendijk	12656	13316	10692	50	fijn
19	Van Zuijlen van Nieveltlaan	13826	14690	11642	50	fijn
20	Lunterseweg	13913	13751	13616	50	fijn
21	Lunterseweg/Barneveldseweg	6668	6451	7593	80	fijn
22	Valkseweg (N801)	5442	4937	3007	50	fijn
23	Valkseweg (N801)	5442	4937	7083	60	fijn
24	Wesselseweg (N800)	6008	9434	6661	80	fijn
25	Wesselseweg (N800)	6008	9788	8885	80	fijn
26	Wencopperweg	2588	212	260	60	fijn
27	Wencopperweg	2506	0	0	60	fijn
28	Kapweg	57	0	0	60	fijn
29	Garderbroekerweg	4557	4562	4560	60	fijn
30	Harselaarseweg	11281	11081	11375	50	fijn
31	Harselaarseweg	12985	12881	13042	50	fijn
32	Energieweg	8815	9455	9156	50	fijn
33	Mercuriusweg	2149	5252	5317	50	fijn
34	Mercuriusweg	639	5214	5312	50	fijn
35	Verlengde Mercuriusweg	0	3719	3522	50	fijn
36	Oostelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek	0	6038	6038	50	fijn
37	Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Driehoek	0	2319	2533	50	fijn
38	Noordelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid	0	5386	6026	50	fijn
39	Nieuwe verbindingsweg Barneveld-Noord	0	2892	0	70	fijn
40	Westelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid	0	10478	9221	50	fijn
41	Zuidelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid	0	7902	10262	80	fijn
42	Verlengde Scherpenzeelseweg	0	0	7402	80	fijn
43	Verlengde Scherpenzeelseweg	0	0	10114	80	fijn

wegvak		2020 (ref.)	2020 alternatief A	2020 alternatief B	rijksnelheid (km/h)	wegdek- verharding
44	Scherpenzeelseweg	9309	9433	11756	80	fijn
45	Scherpenzeelseweg	12157	13615	15272	80	fijn
46	Oostelijke Randweg	0	0	0	80	fijn
47	Oostelijke Randweg	0	0	0	80	fijn
48	Oostelijke ontsluitingsweg Harselaar-Zuid	0	0	0	80	fijn
49	Rijksweg A1	129073	131137	131076	120	fijn
50	Rijksweg A1	97820	101818	101763	120	fijn
51	Rijksweg A1	85048	85443	84982	120	fijn
52	Rijksweg A1	85048	85443	84982	120	fijn
53	Rijksweg A30	67962	68765	68215	120	fijn
54	Rijksweg A30	68164	72090	70191	120	fijn
55	Rijksweg A30	70744	72992	72429	120	fijn

Industrielawaai

Aangenomen wordt dat de ontsluitingswegen geen invloed hebben op de indeling van het bedrijventerrein in milieucategorieën. De geluidsbelasting op de omgeving als gevolg van de bedrijventerreinen is voor beide ontsluitingsalternatieven gelijk. Een gedeelte van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is gezoneerd. De ligging van de geluidszone is weergegeven in figuur 11.1.

Voor de toekomstige situatie is een indeling van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek in milieucategorieën gemaakt. Daarbij is gebruikgemaakt van de lijst 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (herziene uitgave 2007). In deze lijst wordt per bedrijf aangegeven welke afstand bij voorkeur tussen een bedrijf en een woonomgeving dient te worden aangehouden. Volgens de VNG kan dan verwacht worden dat de geluidsbelasting bij de woning ongeveer 45 dB(A) bedraagt. Op basis van de afstand zijn de bedrijven ingedeeld in categorieën. Met behulp van de voorkeursafstand tussen een woning en het bedrijf is het mogelijk het bronvermogen van het bedrijf te berekenen.

Tabel 11.6 geeft een overzicht van de categorieën bedrijven, de aan te houden afstanden en het geluidsvermogen. Vervolgens is in dezelfde tabel een door Witteveen+Bos aangehouden raming gegeven van het gemiddelde oppervlak per bedrijf voor de betreffende categorie en ten slotte het gemiddelde geluidsvermogen per ha voor een bepaalde categorie.

Tabel 11.6 Overzicht categorieën bedrijven, voorkeursafstand en geluidsvermogen

categorie	afstand in m	geluidsvermogen in (dB(A))	gemiddeld op- pervlak	gemiddeld ge- luidsvermogen per ha
2	30	90	2.000	97
3.1	50	93	2.400	99
3.2	100	98	2.400	104
4.1	200	104	6.000	106
4.2	300	107	9.000	107

Het bedrijventerrein Harselaar-Zuid is ongeveer 97 ha groot en het bedrijventerrein Harselaar-Driehoek is ongeveer 27 ha groot. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is aangegeven hoeveel ha bedrijfsterrein voor de verschillende milieucategorieën beschikbaar is. In tabel 11.7 is het aantal beschikbare ha opgenomen. Tevens wordt in deze tabel het mogelijk aantal bedrijven per categorie weergegeven op basis van tabel 11.6.

Ligging toekomstige
geluidszone Harselaar



Figuur 11.1
Ligging toekomstige
geluidszone Harselaar

Tabel 11.7 Indicatie van het aantal bedrijven per categorie

categorie	gemiddeld oppervlak per bedrijf (m ²)	totaal beschikbaar oppervlak (m ²)	aantal bedrijven
Harselaar-Driehoek			
4.1	6.000	36.000	6
4.2	9.000	225.000	25
Harselaar-Zuid			
2	2.000	4.000	2
3.1	2.400	14.000	6
3.2	2.400	46.250	19
4.1	6.000	88.250	15
4.2	9.000	677.500	75

Op basis van het beschikbaar oppervlak per categorie en het geluidsvermogen per ha is de totale geluidsbelasting per beschikbaar oppervlak uit de categorie berekend. Deze totale geluidsbelasting is vervolgens opgedeeld in een aantal deelbronnen die gezamenlijk alle bedrijven uit de categorie vertegenwoordigen.

Cumulatie

Voor de bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting is gebruikgemaakt van hoofdstuk 2 van bijlage I uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder (RMG). Bij het bepalen van de gecumuleerde geluidsbelasting zijn de volgende geluidsbronnen meegenomen:

- wegverkeer van het bestaande en nieuwe wegennet inclusief snelwegen en inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh;
- industrielawaai van het huidige en de toekomstige bedrijventerreinen;
- railverkeer als gevolg van de spoorlijnen Amersfoort-Apeldoorn en Ede-Amersfoort.

De geluidsbelasting op de waarneempunten als gevolg van de afzonderlijke bronnen is opgenomen in bijlage 6.

11.3.2. Analyse

Op basis van de berekeningsresultaten van de geluidsbelasting op de omgeving van het wegverkeerslawaaai is voor de twee alternatieven een analyse gemaakt.

Binnen deze analyse is bepaald:

- het aantal woningen binnen eerder bepaalde geluidsklassen voor wegverkeer;
- het aantal woningen binnen eerder bepaalde geluidsklassen voor de cumulatieve geluidsbelasting;
- het aantal woningen en andere trillingsgevoelige bestemmingen binnen de 50 m van de weg.

In tabel 11.8 is de akoestische analyse gegeven voor de referentiesituatie, Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en de ontsluitingsalternatieven A en B.

Tabel 11.8 Aantal geluidsbelaste woningen toekomstige alternatieven

aspect	beoordelingscriterium	2020 (ref.)	2020 alternatief A	2020 alternatief B
wegverkeer geluidsbelaste woningen en overige geluidsgevoelige bestemmingen	aantal geluidsbelaste woningen in klassen met een geluidsbelasting (in L_{den}) van:			
	minder dan 48 dB	8103	7293	7342
	48-53 dB	3177	3768	3735
	54-58 dB	604	763	743
	59-63 dB	182	210	217
	meer dan 63 dB	70	102	99
industrie/bedrijven geluidsbelaste woningen en overige geluidsgevoelige bestemmingen	aantal geluidsbelaste woningen in klassen met een geluidsbelasting (in L_{etmaal}) van:			
	minder dan 50 dB(A)	11974	11949	11949
	51-55 dB(A)	79	78	78
	56-60 dB(A)	83	76	76
	meer dan 60 dB(A)	0	33	33
cumulatie geluidsbelaste woningen en overige geluidsgevoelige bestemmingen	aantal geluidsbelaste woningen in klassen met een geluidsbelasting (in L_{den}) van:			
	minder dan 48 dB	6019	4861	4980
	48-53 dB	4361	5098	4983
	54-58 dB	1140	1457	1452
	59-63 dB	379	421	427
	meer dan 63 dB	237	299	294
trillingen	hinder: aantal woningen en andere trillingsgevoelige objecten binnen 50 m van de weg	409	406	408
	hinder: aantal woningen en ander trillingsgevoelige objecten binnen 50 m van de bedrijventerreinen	120	122	122

Tabel 11.8 laat zien dat de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer voor beide alternatieven toeneemt. Beide alternatieven laten een toename zien van het aantal woningen in elke geluidsbelastingklasse boven de voorkeursgrenswaarde. In het algemeen is de toename van het aantal geluidsbelaste woningen het laagst bij alternatief B. Alleen in de geluidsbelastingklasse 59-63 dB is de toename van het aantal woningen bij alternatief B groter dan bij alternatief A.

Door de uitbreiding van het bedrijventerrein neemt de geluidsbelasting als gevolg van de bedrijven toe. Bij beide alternatieven is de toename van het aantal woningen gelijk omdat de ontsluitingsalternatieven geen invloed hebben op de indeling van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Binnen de geluidszone van het gezonde terrein bevinden zich geen bestaande of geprojecteerde geluidsgevoelige bestemmingen. De milieuzonering van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is afgestemd op de omliggende woningen.

Wat betreft de cumulatieve geluidsbelasting neemt bij beide alternatieven het aantal woningen in de hogere geluidsbelastingklassen toe en neemt het aantal woningen af in de lagere geluidsbelastingklassen. De wijzigingen in de cumulatieve geluidsbelasting worden uitsluitend veroorzaakt door het wegverkeer. Hierdoor is de toename van het aantal geluidsbelaste woningen in de hogere geluidsbelastingklassen lager bij alternatief B.

Met betrekking tot trillingen kan worden vermeld dat in de huidige situatie en in de referentiesituatie 409 woningen op korte afstand van de relevante wegen zijn gesitueerd. Voor de alternatieven blijft dit aantal ongeveer gelijk. De nieuwe bedrijventerreinen hebben weinig invloed op het aantal trillingsgevoelige woningen, door de nieuwe bedrijventerreinen neemt het aantal met 2 toe.

Voor de woningen die op korte afstand van de nieuwe wegvakken van de verschillende alternatieven liggen zal in de ontwerpfasen nadere aandacht moeten worden gegeven of er in de praktijk problemen met trillingen kunnen ontstaan. Naar verwachting is dit alleen het geval indien de woningen op zeer korte afstand (normaliter minder dan 15 m) van de weg zijn gesitueerd.

11.3.3. Mitigatie en compensatie

Voor het voorkeursalternatief moeten eventuele optimalisatiemogelijkheden nog onderzocht worden. In beginsel mag de geluidsbelasting op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming als gevolg van een nieuwe weg niet meer bedragen dan 58 dB buiten de bebouwde kom.

Ten aanzien van geluid bestaan de optimalisatiemogelijkheden uit geluidsreducerende maatregelen. Mogelijke maatregelen zijn:

- het plaatsen van extra geluidsschermen;
- het toepassen van een geluidsreducerend wegdek (bijvoorbeeld SMA of ZOAB).

Gezien de verspreide ligging van de bebouwing zullen geluidsschermen of -wallen naar verwachting vanuit financieel oogpunt niet doelmatig zijn.

Het toepassen van geluidsreducerend wegdek zal effectiever zijn. Ten opzichte van dicht asfaltbeton (dab) kan een geluidsreductie van enkele dB's bereikt worden door de toepassing van stiller asfalt. Onderstaand worden de reducties ten opzichte van dab weergegeven:

- SMA0/6, reductie circa 1 dB;
- ZOAB, reductie circa 3 dB;
- dubbellaags ZOAB, reductie circa 5 dB.

11.4. Samenvatting effectbeoordeling

Tabel 11.9 geeft de beoordeling van de alternatieven weer ten opzichte van de referentiesituatie. Het geven van een eenduidige beoordeling is vrij lastig gezien de verschillen in de toe- en afnamen in de verschillende geluidsklassen.

Wanneer gekeken wordt naar de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer is er een lichte voorkeur voor ontsluitingsalternatief B. Dit verslechtert ten opzichte van de referentiesituatie is relatief beperkt. De verschillen tussen ontsluitingsalternatief A en B zijn dermate gering dat dit niet tot uitdrukking komt in de beoordeling.

Met betrekking tot de geluidsbelasting als gevolg van de bedrijventerreinen zijn beide alternatieven niet onderscheidend omdat de ontsluitingsalternatieven geen invloed hebben op de indeling van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek.

Cumulatief verslechtert in beide alternatieven de situatie. Alternatief B krijgt de voorkeur omdat bij dit alternatief de situatie het minst verslechtert. Ook hier geldt dat de verschillen tussen ontsluitingsalternatief A en B dermate gering zijn dat dit niet tot uitdrukking komt in de beoordeling.

Bij het aspect trillingshinder zijn de verschillen eigenlijk te gering om onderscheidend te zijn. Alternatief A krijgt een lichte voorkeur omdat het aantal objecten waarbij mogelijk trillingshinder ontstaat bij dit alternatief het laagst is.

Tabel 11.9 Beoordeling geluid en trillingen

criterium	alternatief A	alternatief B
geluidsbelaste woningen wegverkeerslawaaï	-	-
geluidsbelaste woningen industrielawaaï	-	-
geluidsbelaste woningen cumulatief	-	-
trillingen	0	0

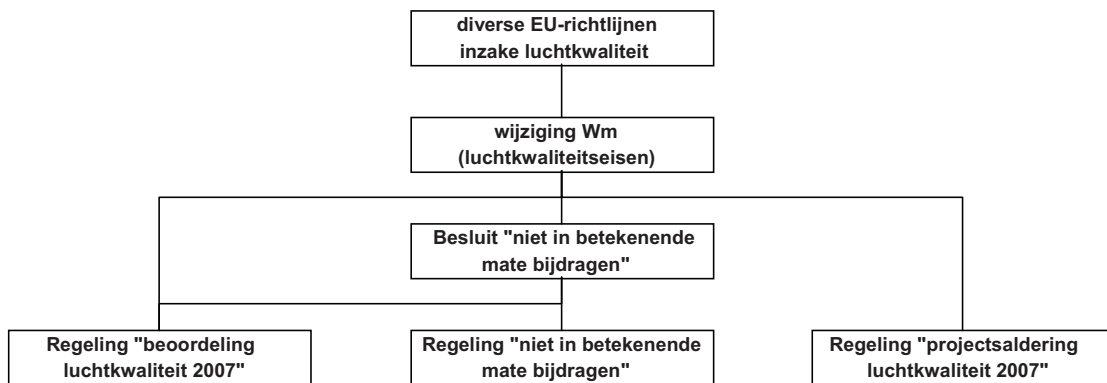
12. Luchtkwaliteit

12.1. Beoordelingskader

12.1.1. Wet- en regelgeving

Rijksbeleid

Op 15 november 2007 is de 'Wet luchtkwaliteit' in werking getreden, ter vervanging van het Besluit luchtkwaliteit 2005 en de bijbehorende Regelingen. De wet bevat basisverplichtingen op grond van de EU richtlijnen¹⁾, namelijk: plannen, maatregelen, het beoordelen van luchtkwaliteit, verslaglegging en rapportage. De 'Wet luchtkwaliteit' is geen separate wet, maar een onderdeel (titel 5.2) van de Wet milieubeheer en vormt het kader voor de nieuwe regels op het gebied van luchtkwaliteit:



De kern van het nieuwe toetsingskader blijft bestaan uit de (Europese) luchtkwaliteitseisen, welke betrekking hebben op de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO₂), stikstofoxiden, fijn stof (PM₁₀), koolmonoxide, benzeen, benzo(a)pyreen, lood en ozon.

De wet voorziet in het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Daarbinnen werken het Rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. Het NSL treedt in werking als de EU derogatie (verlenging van de termijn om luchtkwaliteitseisen te realiseren) heeft verleend. Dit zal naar verwachting medio 2009 het geval zijn.

In het Besluit 'Niet in betekende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling 'Niet in betekende mate bijdragen' (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Voor de periode tot het verlenen van derogatie door de EU is het begrip 'niet in betekende mate' gedefinieerd als 1% van de jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. Na verlening van derogatie treedt het NSL in

1) Richtlijnen nummers 85/337/EG, 96/62/EG, 1999/30/EG, 2000/69/EG, 2002/3/EG, 2003/35/EG en 2004/107/EG.

werking en wordt de definitie van NIBM verschoven naar 3% van de grenswaarde. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. In de overige gevallen kan een project doorgang vinden indien – bijvoorbeeld met een luchtkwaliteitsonderzoek – aannemelijk kan worden gemaakt dat:

- het project, al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen, niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit¹⁾ (tot inwerkingtreding van het NSL maximaal 1%) (Wm artikel 5.16.1.c); ofwel dat:
- de luchtkwaliteit door het project, al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen, per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (Wm artikel 5.16.1.b.1)²⁾; ofwel dat:
- bij een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit vanwege het project, de luchtkwaliteit in een gebied rondom het project per saldo verbetert (Wm artikel 5.16.1.b.2)³⁾; ofwel dat:
- er geen grenswaarden worden overschreden.

De wijze van salderen in relatie tot het begrip NIBM is uitgewerkt in de 'Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007'.

De 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' vervangt de 'Meetregeling luchtkwaliteit 2005' en het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit. Op de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' is een aantal wijzigingen doorgevoerd die zijn vastgelegd in de 'Wijziging beoordeling luchtkwaliteit 2007' van 19 juli 2008 en de 'Wijziging beoordeling luchtkwaliteit 2007' van 19 december 2008. In de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' zijn regels beschreven met betrekking tot onder andere:

- de manier van afronden (artikel 68);
- de bepaling van de toetsingsafstand⁴⁾ (artikel 70);
- de voorgeschreven rekenmethoden (artikel 71);
- de te gebruiken achtergrondconcentraties en emissiefactoren (artikel 66);
- de dubbeltellingcorrectie (bijlage 1, sub 5);
- de zeezout aftrek (bijlage 4):
 - van de berekende jaargemiddelde concentratie mag een per gemeente verschillende concentratie worden afgetrokken; voor de gemeente Barneveld bedraagt dit 4 µg PM₁₀/m³;
 - van het berekende aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde van 50 µg/m³ mag binnen heel Nederland 6 overschrijdingsdagen worden afgetrokken.

Het onderhavige onderzoek is uitgevoerd conform bovenstaande toetsingskader. De aftrek van zeezout is volledig toegepast, zowel voor de jaargemiddelde als de etmaalgemiddelde grenswaarden van PM₁₀. Van de saldobenadering is geen gebruikgemaakt aangezien dit niet

1) Dit geldt ook in gevallen waar grenswaarden worden overschreden.

2) Dit komt overeen met de wijze van salderen conform artikel 7.3.a uit het inmiddels ingetrokken Besluit luchtkwaliteit 2005.

3) Dit komt overeen met de wijze van salderen conform artikel 7.3.b uit het inmiddels ingetrokken Besluit luchtkwaliteit 2005.

4) De toetsingsafstand is maximaal 10 m tot de rand van de weg voor zowel NO₂ als PM₁₀. Indien gevoelige objecten, zoals afgescheiden fietspaden/voetpaden en woningen, binnen deze toetsingsafstand liggen moet worden getoetst ter hoogte van deze gevoelige objecten. In de modellering is het verkeer gesitueerd op de weg. De berekeningsafstand in het model is dan ook gelijk aan toetsingsafstand plus een halve wegbreedte. In geval van 'grote kruisingen' wordt getoetst op een afstand van ten minste 25 m vanaf de rand van de kruising.

nodig is gebleken. Toetsing vindt conform de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' voor zowel NO₂ als PM₁₀ plaats op maximaal 10 m van de wegrand.

Provinciaal en regionaal beleid

De provincie Gelderland sluit zich aan bij het nationale beleid. In het Gelders milieuplan 3 staat onder andere vermeldt dat nieuwe (luchtkwaliteits)knelpunten rondom wegen moeten worden voorkomen. Overigens komt Barneveld hierin niet voor als knelpuntlocatie voor luchtkwaliteit.

Gemeentelijk beleid

Blijkens het gemeentelijk milieuprogramma 2005 wil de gemeente Barneveld voldoen aan de minimumeisen van wet- en regelgeving. Verder streeft de gemeente naar een verbetering van de luchtkwaliteit in de gemeente en naar een vermindering per saldo van de overschrijding van de verschillende normen en het terugdringen van het aantal personen dat wordt blootgesteld aan te hoge concentraties. Ook bestaat het voornemen om een luchtkwaliteitsplan op te zetten en uit te werken alsmede om de verkeersmilieukaart te actualiseren.

12.1.2. Beoordelingscriteria

De luchtkwaliteitsberekeningen worden uitgevoerd voor de huidige situatie (2008), de referentiesituatie in het jaar 2020 en de plansituatie in 2020 (inclusief ontsluitingsalternatief A en ontsluitingsalternatief B).

In het MER wordt getoetst aan de voor het plan relevante grenswaarden. In Nederland worden in het algemeen alleen overschrijdingen verwacht voor NO₂ en PM₁₀¹⁾. In het onderhavig onderzoek zijn dan ook alleen de stoffen NO₂ en PM₁₀ onderzocht. De grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ zijn:

Tabel 12.1 Overzicht toetsingskader luchtkwaliteit

stof	criterium	grenswaarde (µg/m ³)
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	40 ^{a)}
NO ₂	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200 ^{b)}
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40
PM ₁₀	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50

a) De jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ wordt in 2010 van kracht. In de jaren vóór 2010 zijn voor NO₂ jaargemiddelde plandrempels van toepassing van 44 en 42 µg NO₂/m³ in respectievelijk 2008 en 2009.

b) Tot 1 januari 2010 geldt voor wegen met ten minste 40.000 mvt/etmaal de uitzonderingsgrenswaarde van 290 µg NO₂/m³ uurgemiddeld. In diezelfde periode zijn voor wegen met ten minste 40.000 mvt/etmaal voor NO₂ tevens uurgemiddelde plandrempels van toepassing van 220 en 210 µg NO₂/m³ in respectievelijk 2008 en 2009.

In tabel 12.2 staan de in dit MER gehanteerde beoordelingscriteria voor de luchtkwaliteit.

1) Andere stoffen die mede de luchtkwaliteit bepalen en waarvoor grenswaarden gelden, zullen naar verwachting nergens die grenswaarden overschrijden als gevolg van het wegverkeer (zie: 'Preliminary assessment of air quality', RIVM nr. 725601005 voor lood en zwaveldioxide nr. 725601007 voor koolmonoxide en benzeen en nr.725601008 voor ozon).

Tabel 12.2 Overzicht beoordelingscriteria voor luchtkwaliteit

criterium	eenheid/parameter
jaargemiddelde concentratie NO ₂	overschrijding plandrempel/grenswaarden op toetsingsafstand
jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	overschrijding plandrempel/grenswaarden op toetsingsafstand
aantal overschrijdingsdagen daggemiddelde grenswaarde PM ₁₀	overschrijding plandrempel/grenswaarden op toetsingsafstand

12.1.3. Beoordelmethode

Verkeer

Op basis van de verwachte verkeersintensiteiten is nagegaan of er in de verschillende situaties in het studiegebied overschrijding van plandrempels en grenswaarden voor NO₂ en/of PM₁₀ kan worden verwacht. Voor de rijkswegen is gebruikgemaakt van het model Pluim Snelweg versie 1.3 2008 (standaardrekenmethode 2) en voor de overige wegen van het CAR II-model versie 7.0 (standaardrekenmethode 1).

In deze modelberekening worden de bijdragen van ingevoerde bronnen – in dit geval verkeer – berekend en opgeteld bij de achtergrondconcentraties, welke verschillen per kilometervak. De achtergrondconcentraties verdisconteren de bijdragen van overige bestaande bronnen zoals bedrijven, scheepvaart, huishoudens en bijdragen uit buitenland, en zijn standaard in het model opgenomen. Per wegvak zijn de coördinaten gekozen van het wegvak waar het grootste deel van het wegvak in valt. Bij de CAR II-berekeningen is geen dubbeltellingcorrectie toegepast, bij Pluim Snelweg wordt automatisch gecorrigeerd voor dubbeltelling.

Het onderzoeksgebied en de onderzochte wegvakken zijn weergegeven in figuur 10.1. De invoergegevens voor de CAR II en Pluim Snelweg berekeningen zijn weergegeven in bijlage 7. De resultaten van de CAR II en de Pluim Snelweg berekeningen worden in tabelvorm gepresenteerd in bijlage 7. Voor de Pluim Snelweg berekeningen zijn tevens de berekeningsresultaten weergegeven in de vorm van dwarsprofielen op een aantal maatgevende punten (concentraties op afstanden loodrecht op de richting van het wegvak).

De berekeningsresultaten worden getoetst op een afstand van 10 m van de wegrand voor zowel NO₂ als PM₁₀. Hierbij is aangenomen dat alle wegen bestaan uit twee rijstroken van elk 2,25 m breed. Bij de rijkswegen is uitgegaan van een wegbreedte van 32 m voor dwarsprofiel 1 (wegvak 29), 29 m voor de dwarsprofielen 2 en 3 (wegvakken 30 en 31), 26,5 m voor de dwarsprofielen 4 en 5 (wegvakken 32 en 33). Deze wegbreedtes zijn bepaald met behulp van luchtfoto's uit Google Earth.

Aanvullend op de dwarsprofielen bij de rijkswegen zijn de NO₂- en PM₁₀-concentraties berekend op de toetsingsafstanden in de 'oksels' van het knooppunt A1-A30. De toetsingsafstand ligt voor beide componenten op maximaal 25 m vanaf de wegrand van het knooppunt, conform de Wijziging Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

Bedrijven

In het stedenbouwkundig plan voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek wordt ervan uitgegaan dat bedrijven tot maximaal categorie 4.2 (categorie 5 met ontheffing) zullen worden toegelaten. Dit omvat in zijn totaliteit een groot aantal typen bedrijven van verschillende omvang. Op voorhand is niet bekend welke bedrijven zich op Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek zullen gaan vestigen, zodat in feite geen concrete gegevens over emissies kunnen worden afgeleid. Volgens de Raad van State (bijvoorbeeld zaaknummer 200505698/1) moet

worden onderzocht of bij 'ten minste één als mogelijk en aanvaardbaar geachte invulling van het bedrijventerrein' aan de Wet luchtkwaliteit wordt voldaan. Voor het onderhavige onderzoek zijn hiertoe emissiekentallen afgeleid uit recente historische gegevens van Nederlandse bedrijventerreinen tot en met categorie 4B.

Het CBS (CBS Statline) geeft de volgende waarden voor de emissie van de industrie in Nederland in 2006:

Tabel 12.3 Emissies Nederlandse industrie in 2006

industrie ^{a)}	kton NO _x	kton PM ₁₀
voedings- en genotmiddelen	2,8	2,57
bouwmaterialen	4,7	1,66
chemische industrie	15,3	1,33
basismetalaalindustrie	6,7	1,95
overige industrie	2,8	1,17
totaal	32,3	8,68

a) Exclusief raffinaderijen.

Op 1 januari 2007 was in Nederland in totaal 71.600 ha nettobedrijventerrein uitgegeven¹⁾. De emissies per oppervlakte bedrijventerrein over 2006 komen hiermee op 451 kg NO_x/ha en 121 kg PM₁₀/ha.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (fusie tussen Milieu- en Natuurplanbureau en Ruimtelijk Planbureau) verschaft prognoses voor de emissies van onder meer NO_x en PM₁₀ voor de toekomst²⁾. Er worden 2 scenario's onderscheiden, namelijk Global Economy en Strong Europa, waarbij het eerstgenoemde scenario ongunstiger is voor de emissies. Van dit scenario wordt in deze MER uitgegaan, omdat het de 'worstcase'situatie betreft. Voor NO_x wordt verwacht dat de emissies in 2020 met circa 33% zullen zijn gedaald ten opzichte van 2006. Voor PM₁₀ is in de periode tussen 1990 en 2002 nog wel een daling vastgesteld, maar tussen 2002 en 2020 blijven de emissies vrijwel constant. Rekening houdend met deze ontwikkelingen wordt het kentallen voor de bedrijfsemissies geschat op 302 kg NO_x/ha/jaar in 2020. Voor PM₁₀ blijft het kental voor beide rekenjaren 121 kg PM₁₀/ha/jr. De aldus geschatte bedrijfsemissies van Harselaar-Zuid (97 ha) en Harselaar-Driehoek (27 ha) zijn weergegeven in tabel 12.4.

Tabel 12.4 Geschatte bedrijfsemissies Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek^{a)}

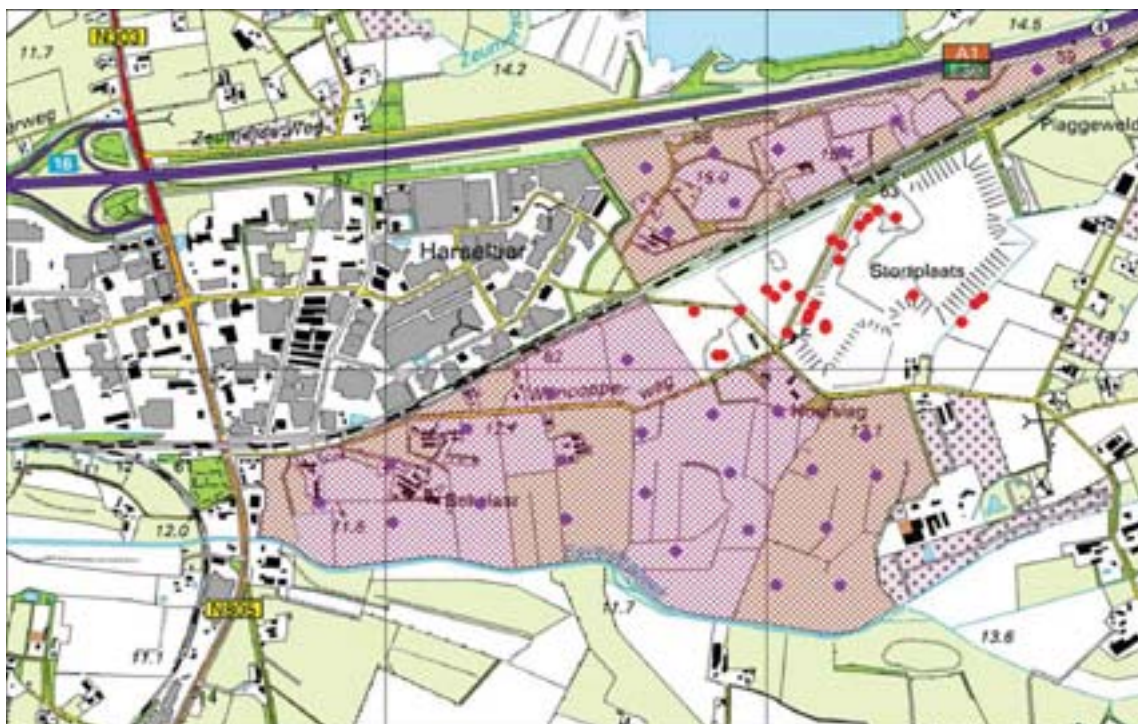
	Harselaar-Zuid		Harselaar-Driehoek	
	NO _x (kg/jaar)	PM ₁₀ (kg/jaar)	NO _x (kg/jaar)	PM ₁₀ (kg/jaar)
2008+	0	0	0	0
2020	28.690	11.495	9.060	3.630

a) Hierbij is ervan uitgegaan dat Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek in 2020 voor 100% zijn gerealiseerd.

De bedrijfsemissies zijn gemodelleerd als verschillende (fictieve) puntbronnen zoals weergegeven in figuur 12.1. De emissie van Harselaar-Zuid is verdeeld over 22 emissiepunten en die van Harselaar-Driehoek over 10 emissiepunten. De verspreiding van de bedrijfsemissies is berekend met het Nieuw Nationaal Model (KEMA-Stacks versie 2008).

1) 'IBIS Werklocaties, de stand in planning en uitgifte van bedrijventerreinen 1 januari 2007 en de uitgifte in 2006', VROM, dec. 2007.

2) 'Nationale Milieuverkenning 6, 2006-2040', MNP, april 2006.



Figuur 12.1 Verdeling (fictieve) emissiepunten over Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek (paars) en ligging van de bestaande emissiepunten van Vink afvalverwerking (rood)

Voor de verspreidingsberekeningen is uitgegaan van:

- bronhoogte 8 m;
- lage uitstroomsnelheid (veilige aanname);
- geen warmte-inhoud van de afgassen (veilige aanname);
- continue-emissies;
- terreinruwheid: 0,5 m;
- initiële fractie NO_2 (direct uitgestoten): 10%.

De volledige invoergegevens van de Stacks-berekeningen zijn opgenomen in bijlage 7.

Er is ervan uitgegaan dat de bedrijfsemissies van het bestaande bedrijventerrein Harselaar en overige (punt)bronnen voor NO_x en PM_{10} zijn verdisconteerd in de GCN, die als achtergrondconcentraties worden gebruikt. Uitzondering op deze aanpak is het bedrijf Vink afvalverwerking. De emissies van dit bedrijf beïnvloeden de lokale luchtkwaliteit te sterk om te mogen aannemen dat ze zijn verdisconteerd in de GCN. De NO_x - en PM_{10} -emissies van dit bedrijf zijn door de provincie Gelderland aangeleverd en in de verspreidingsberekeningen verdisconteerd (zie bijlage 7).

12.2. Huidige situatie

12.3. Referentiesituatie

12.3.1. Verkeer

De concentraties op toetsingsafstand zijn berekend met de modellen CAR II (wegvakken 1-48) en Pluim Snelweg (wegvakken 49-55). De berekeningsresultaten links en rechts van de weg kunnen bij berekeningen met Pluim Snelweg van elkaar verschillen. In onderstaande tabellen zijn steeds de hoogst berekende concentraties weergegeven op toetsingsafstand. In de tabellen in bijlage 7 zijn steeds de hoogst berekende concentraties weergegeven op toetsingsafstand. Ook de berekende dwarsprofielen van de concentraties langs de rijkswegen zijn opgenomen in bijlage 7.

Uit de resultaten van de berekeningen zoals opgenomen in de bijlagen blijkt, dat in de huidige situatie (2008) en de referentiesituatie (2020) langs vrijwel alle onderzochte wegvakken wordt voldaan aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. Alleen in de huidige situatie is ter hoogte van wegvak 49 sprake van een minimale overschrijding van de 24-uurgemiddelde grenswaarde voor fijn stof (36 overschrijdingsdagen in plaats van de maximaal toegestane 35). In 2020 wordt ook op dit punt voldaan aan de grenswaarde.

12.3.2. Bedrijven

De bedrijfsemissies van het bestaande bedrijventerrein Harselaar en overige (punt)bronnen voor NO_x en PM_{10} zijn verdisconteerd in de GCN (grootschalige concentratiekaarten Nederland), die als achtergrondconcentraties worden gebruikt voor de berekeningen in het onderhavige onderzoek. De emissies van Vink afvalverwerking zijn van invloed op de lokale situatie, daarom is met Kema Stacks de bijdragen van de emissiebronnen van Vink aan de jaargemiddelde NO_2 en PM_{10} -concentraties berekend voor het jaar 2007 (vergunde situatie). Voor de autonome ontwikkeling wordt aangenomen dat de bijdrage gelijk blijft. In de figuren 12.2 en 12.3 zijn de resultaten grafisch weergegeven.



Figuur 12.2 Bijdrage Vink afvalverwerking aan NO_2 -concentraties in 2007 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde)



Figuur 12.3 Bijdrage Vink afvalverwerking aan PM_{10} -concentraties in 2007 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ als jaargemiddelde)

12.4. Effectbeschrijving

12.4.1. Verkeer

Uit de resultaten van de berekeningen zoals opgenomen in de bijlagen blijkt, dat in de plan-situatie langs alle onderzochte wegvakken ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. Langs sommige wegvakken leidt de realisatie van het voor-nemen tot een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit, langs andere wegvakken tot een zeer beperkte verbetering. Er ontstaan geen nieuwe overschrijdingssituaties in de plan-situatie in 2020. De verschillen tussen de beide ontsluitingsalternatieven zijn verwaarloosbaar.

12.4.2. Bedrijven

Met Kema Stacks zijn de bijdragen van een fictief aantal puntbronnen op Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek op de jaargemiddelde NO_2 en PM_{10} -concentraties berekend voor het jaar 2020. In deze berekeningen zijn eveneens de emissies van Vink afvalverwerking verdiscon-teerd. In de figuren 12.4 en 12.5 zijn de resultaten grafisch weergegeven.



Figuur 12.4 Bijdragen industriële bronnen aan NO₂-concentraties in 2020 (µg/m³ als jaargemiddelde)



Figuur 12.5 Bijdragen industriële bronnen aan PM₁₀-concentraties in 2020 (µg/m³ als jaargemiddelde)

12.4.3. Cumulatie verkeer en bedrijven

Om de cumulatieve concentraties te berekenen zijn de bijdragen van de industriële bronnen opgeteld bij de twee dichtstbijgelegen wegvakken met de hoogst berekende concentraties:

wegvak 3 en 51 en het toetspunt in de zuidoostoksel van het knooppunt A1-A30. Deze referentiepunten zijn gekozen omdat mogelijke knelpunten zich hier kunnen bevinden.

De NO₂-bijdrage ter hoogte van wegvak 3 is in 2020 circa 0,7 µg NO₂/m³ aan de jaargemiddelde concentratie. Ter hoogte van wegvak 51 is de NO₂-bijdragen in 2020 3,5 µg NO₂/m³ aan het jaargemiddelde concentratie. De NO₂-bijdrage ter hoogte van het toetspunt A1-A30 is in 2020 circa 0,50 µg NO₂/m³ aan de jaargemiddelde concentratie.

De PM₁₀-bijdragen zijn in 2020 voor wegvak 3 en wegvak 51 respectievelijk 0,37 en 2,3 µg PM₁₀/m³ jaargemiddeld. De PM₁₀-bijdragen ter hoogte van het toetspunt A1-A30 zijn in 2020 circa 0,3 µg PM₁₀/m³ aan de jaargemiddelde concentraties.

Met behulp van de formules voor het optellen van bronbijdragen bij NO₂-concentraties uit de handleiding van het CAR II-model¹⁾ zijn de NO₂ bijdragen van de bedrijven bij de berekende concentraties van achtergrond+wegverkeer opgeteld. PM₁₀-concentraties zijn rechtstreeks bij elkaar te sommeren, omdat PM₁₀ in tegenstelling tot NO₂ niet als chemisch reactief wordt verondersteld. De resultaten zijn weergegeven in tabel 12.5. Voor de berekende concentraties van achtergrond+wegverkeer zijn de berekende concentraties van ontsluitingsalternatief A gebruikt, omdat bij dit alternatief de ongunstigste (hoogste) concentraties zijn berekend (al is het verschil met ontsluitingsalternatief B minimaal).

Tabel 12.5 Cumulatie verkeer en bedrijven voor NO₂- en PM₁₀-concentraties in 2020 op enkele referentiepunten

wegvak	NO ₂ (µg/m ³ als jaargemiddelde)			PM ₁₀ (µg/m ³ als jaargemiddelde)		
	GCN + bijdrage wegverkeer	bijdrage bedrijven	totaal	GCN + bijdrage wegverkeer	bijdrage bedrijven	totaal
3	27,7	0,7	28,1	22,9	0,4	23,3
51	23,5	3,5	26,3	22,3	2,3	24,6
knpA1-A30	29,3	0,5	29,6	24,8	0,3	25,1

Voor zowel NO₂ als PM₁₀ wordt op de onderzochte punten ruimschoots aan de grenswaarde voldaan.

12.4.4. Mitigatie en Compensatie

Aangezien in de plansituatie ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof, zijn geen maatregelen noodzakelijk om de uitstoot te beperken. Op lokaal niveau zijn ook geen generieke mitigerende of compenserende maatregelen te bedenken.

12.5. Samenvatting effectbeoordeling

Uit het luchtkwaliteitonderzoek blijkt dat in de huidige situatie (2008) in de oksel van het knooppunt A1-A30 precies de grenswaarde van 40 µg NO₂/m³ als jaargemiddelde wordt bereikt. De berekende waarde is 40,5 µg NO₂/m³ en dit betekent nog net geen overschrijding van de grenswaarde als de regels voor afronding uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden toegepast.

1) Handleiding webbased CAR versie 7.0, InfoMil, 17 maart 2007.

In 2008 is op toetsingsafstand langs het wegvak 49 (rijksweg A1 ter hoogte van dwarsprofiel 1) op 36 dagen per jaar de PM₁₀-concentratie hoger dan 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde. Hiermee wordt de grenswaarde van maximaal 35 dagen overschreden.

In het jaar 2020 wordt in alle onderzochte situaties aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit voldaan. De luchtkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor de ontwikkeling van het plan. Er is uitgegaan van een (onderbouwde) schatting voor de toekomstige emissies van de bedrijventerreinen Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek. Wanneer bedrijven zich daadwerkelijk gaan vestigen op een van de bedrijventerreinen Harselaar-Zuid of Harselaar-Driehoek zal middels de Wm-procedure voor het aanvragen van een vergunning in detail worden onderzocht of er knelpunten kunnen ontstaan voor het aspect luchtkwaliteit.

Uit het luchtkwaliteitonderzoek blijkt dat de verschillen tussen de ontsluitingsalternatieven A en B marginaal zijn. Vanuit het aspect luchtkwaliteit bestaat er geen voorkeur voor een van de ontsluitingsalternatieven.

Tabel 12.6 Beoordeling effecten luchtkwaliteit

criterium	ontsluitings-alternatief A	ontsluitings-alternatief B
jaargemiddelde concentratie NO ₂	-/0	-/0
jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	-/0	-/0
aantal overschrijdingsdagen daggemiddelde grenswaarde PM ₁₀	-/0	-/0

13. Externe veiligheid

13.1. Beoordelingskader

13.1.1. Normstelling en beleid

Inleiding

Het transport, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen brengen risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke lading vrij kan komen. De discipline externe veiligheid houdt zich bezig met het beheersen van de hieraan verbonden risico's voor mensen die zich in de nabijheid van gevaarlijke stoffen bevinden.

Externe veiligheid maakt onderscheid tussen risicobronnen en risico-ontvangers. De risicobronnen zijn in twee groepen te verdelen:

- transportassen, zoals wegen en spoorwegen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- inrichtingen waarin productie, gebruik, verstrekking en/of opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Het Nederlandse externe veiligheidsbeleid is gericht op de bescherming van individuen die zich bevinden in beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten¹⁾.

Wet- en regelgeving en normstelling

Plaatsgebonden risico en groepsrisico

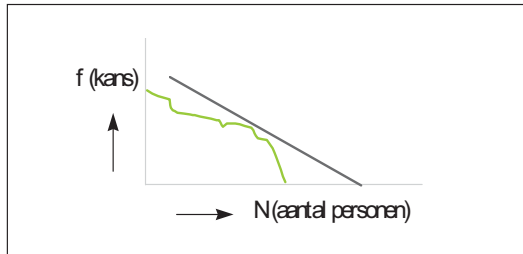
Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Hoe dichterbij de bron, hoe groter het PR.

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat, in het geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen, in één keer een groep van een bepaalde grootte dodelijk slachtoffer wordt. Hoe meer mensen nabij de bron, hoe groter het GR.

1) Een onderscheid tussen beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten is gegeven in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi, staatssecretaris van VROM, 2005).

Groepsrisico

Het GR wordt weergegeven in een grafiek (de zogenaamde fN-curve) waarin op de horizontale as het aantal dodelijke slachtoffers (N) wordt uitgezet en op de verticale as de kans (f) op dat aantal slachtoffers per jaar. De oriënterende waarde voor het GR is weergegeven als een rechte lijn in de fN-grafiek. Indien de fN-curve zich onder de normlijn bevindt, is er geen sprake van overschrijding van de oriënterende waarde.

**Regelgeving rond transportassen**

Langs transportassen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt, bestaat een grotere kans dat een ongeluk met gevaarlijke stoffen plaatsvindt dan elders. Het externe veiligheidsbeleid kan beperkingen opleggen aan langs zo 'n transportas geprojecteerde plannen en projecten. Het vervoer van gevaarlijke stoffen kent verschillende modaliteiten: vervoer over de weg, het spoor, over het water (zee en binnenwater) en door buisleidingen.

De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen¹⁾ (Circulaire RNVGS) schrijft het beleid voor waarmee een afweging plaats kan vinden tussen de veiligheidsbelangen die een rol spelen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor en de ruimtelijke structuur van de omgeving. Een wettelijke verankering van deze risiconormen is in voorbereiding.

In de Circulaire RNVGS is voor het PR ten opzichte van kwetsbare objecten een grenswaarde opgesteld. Dit is een harde norm waarvan niet mag worden afgeweken. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde. Met een richtwaarde moet bij een besluit zoveel mogelijk rekening worden gehouden. Zowel de grenswaarde als de richtwaarde bedraagt 10^{-6} per jaar (1 op 1 miljoen per jaar) voor nieuwe situaties.

Voor het GR is geen harde norm vastgelegd, maar wordt gewerkt met een oriënterende waarde. De oriënterende waarde voor situaties rondom transportassen is:

- 10 doden: kans/jaar is 10^{-4} ;
- 100 doden kans/jaar 10^{-6} ;
- 1.000 doden: kans/jaar is 10^{-8} .

Het bevoegd gezag dient over iedere toename van het GR of overschrijding van de oriënterende waarde van het GR verantwoording af te leggen.

Voor het transport via buisleidingen geldt de Circulaire RNVGS niet. Hiervoor gelden afzonderlijke regelingen. Het gaat hierbij om de circulaire 'Zonering langs hogedrukaardgastransportleidingen' van 26 november 1984, de circulaire 'Bekendmaking van beleid ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van K1-, K2- en K3-categorie' van 24 april 1991 en de veiligheidsafstanden die zijn opgenomen deel E van het Structuurschema Buisleidingen.

1) Staatscourant 147, d.d. 4 augustus 2004, gewijzigd in 2008: Staatscourant 137, d.d. 18 juli 2008.

Voor het aspect buisleidingen geldt dat nieuw beleid in aantocht is. In een aantal gevallen wordt hierop geanticipeerd. Voor transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-, K2- en K3-categorie is in dat kader het interimbeleid van de VROM-brief van 5 augustus 2008 van belang. Voor aardgastransportleidingen wordt door het RIVM geadviseerd te anticiperen op het nieuwe beleid door middel van het aanvragen van een berekening (QRA) bij de Gasunie¹⁾. De Gasunie heeft een brief opgesteld waarin wordt aangegeven welke gegevens over de omgeving de Gasunie bij ruimtelijke ontwikkelingen nodig heeft voor het uitvoeren van groepsberekeningen²⁾. In deze brief is vermeld tot welke afstand de bebouwing rond leidingen met verschillende diameters en druk dient te worden geïnventariseerd (de inventarisatie-afstand). Zo kan indirect worden afgeleid welke bebouwing volgens de Gasunie van belang is bij de berekening van het GR.

Regelgeving rond inrichtingen

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen³⁾ (hierna: Bevi) zijn de risiconormen voor externe veiligheid rond inrichtingen waarin productie, gebruik of opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt vastgelegd. Gemeenten en provincies moeten de normen uit het Bevi (en het daarbij horende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)) naleven bij de vaststelling van ruimtelijke plannen.

In het Bevi is voor het PR ten opzichte van kwetsbare objecten een grenswaarde opgesteld; voor beperkt kwetsbare objecten is het PR een richtwaarde. Zowel de grenswaarde als de richtwaarde bedraagt 10^{-6} per jaar (1 op 1 miljoen per jaar) voor nieuwe situaties.

Evenals in de Circulaire RNVGS is in het Bevi geen harde norm voor het GR vastgelegd. De oriënterende waarde voor situaties rondom inrichtingen is:

- 10 doden: kans/jaar is 10^{-5} ;
- 100 doden kans/jaar 10^{-7} ;
- 1.000 doden: kans/jaar is 10^{-9} .

Basisnet

Op dit moment wordt het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen ontwikkeld. Met de Basisnetten Water, Weg en Spoor wordt beoogd een duurzaam evenwicht tussen ruimtelijke ontwikkelingen, vervoer van gevaarlijke stoffen en veiligheid te realiseren. Dit gebeurt door alle hoofdvaarwegen, rijkswegen en spoorwegen in te delen in categorieën. Deze categorieën verschillen in de mate waarin er beperkingen gelden voor vervoer en/of ruimtelijke ontwikkelingen. Beperkingen voor het vervoer worden vastgelegd in een gebruiksruimte, beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen in een veiligheidszone. Daarnaast zal, in navolging van het externe veiligheidsbeleid voor inrichtingen, de verantwoordingsplicht voor het GR juridisch worden vastgelegd.

Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Barneveld

Om richting en structuur te geven aan de manier waarop de gemeente omgaat met de beleidsvrijheid die de regelgeving op het gebied van externe veiligheid biedt, heeft de gemeente Barneveld de Beleidsvisie Externe Veiligheid opgesteld. Voor ieder gebiedstype zijn ambities geformuleerd ten aanzien van de hoogte van het PR en het GR (zie tabel 13.1.).

1) Berichtgeving RIVM 1 juni 2007, zie www.relevant.nl.

2) Brief: Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie vier, deze brief is niet voorzien van een datum.

3) Staatsblad, 10 juni 2004.

Tabel 13.1 Ambities gemeente Barneveld ten aanzien van externe veiligheid

ambitie gebiedstype	overschrijding grenswaarde PR (10^{-6}) voor kwetsbare objecten	overschrijding richtwaarde PR (10^{-6}) voor be- perkt kwetsbare objecten	overschrijding oriëntatiewaarde (OW) GR	toename GR
woonlocaties ¹⁾	niet acceptabel	niet acceptabel	niet acceptabel	acceptabel onder voorwaarden
bedrijventerreinen ²⁾	niet acceptabel	acceptabel onder voorwaarden	acceptabel onder voorwaarden	acceptabel onder voorwaarden.
recreatiegebieden	niet acceptabel	alleen voor bestaande situaties acceptabel	niet acceptabel	acceptabel onder voorwaarden.
zones rondom transportassen	niet acceptabel	alleen voor bestaande situaties acceptabel ³⁾	voor bestaande situaties acceptabel. Voor nieuwe situaties slechts acceptabel bij zwaarwegende motieven ⁴⁾ .	acceptabel onder voorwaarden.
buitengebied	niet acceptabel	niet wenselijk alleen voor bestaande situaties acceptabel	niet acceptabel	acceptabel onder voorwaarden

13.1.2. Beoordelingscriteria

De beoordelingscriteria zijn het PR en het GR (zie tabel 13.2). Onderzocht wordt of de alternatieven leiden tot een overschrijding van de grenswaarde voor het PR, de oriënterende waarde van het GR of een toename van het GR. Daarnaast wordt beoordeeld of de alternatieven positieve of negatieve gevolgen hebben voor de externe veiligheid in het studiegebied ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Hier wordt een waardeoordeel aan gegeven.

In de conclusie wordt een samenvattende beoordelingstabel opgenomen, waaruit kan worden afgeleid hoe de alternatieven ten opzichte van elkaar en de huidige situatie en autonome ontwikkeling worden beoordeeld.

Tabel 13.2 Beoordelingscriteria externe veiligheid

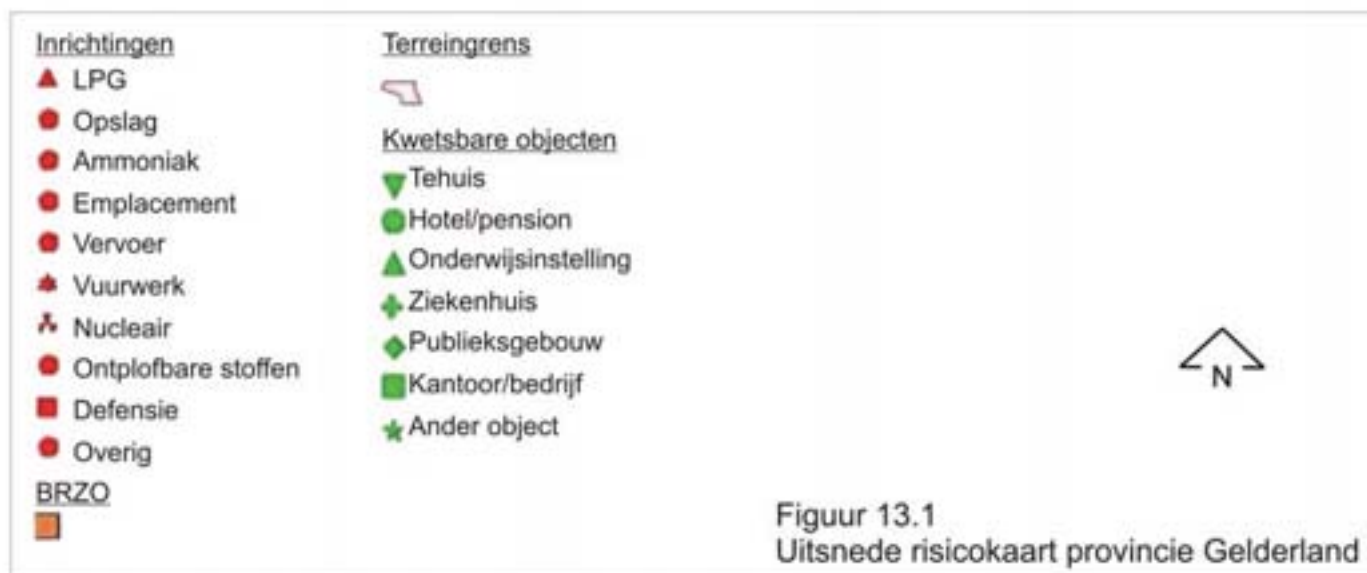
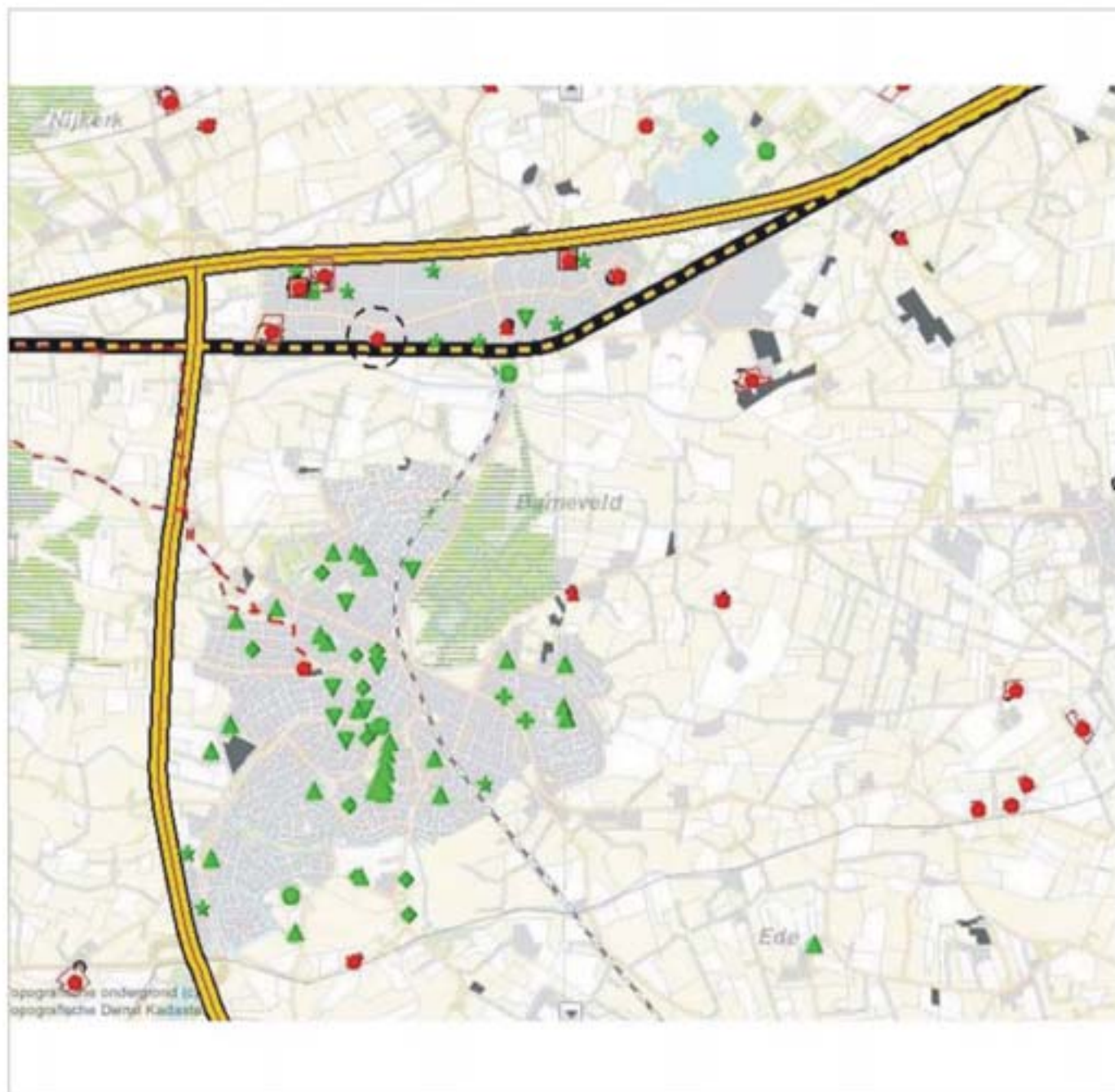
aspect	criteria aspect externe veiligheid	wijze effectbepaling
risico transport gevaarlijke stoffen over de weg	plaatsgebonden risico (PR) groepsrisico (GR)	kwantitatief
risico transport gevaarlijke stoffen over het spoor	plaatsgebonden risico (PR) groepsrisico (GR)	kwantitatief
risico als gevolg van nieuwe BEVI-/BRZO-inrichtingen in het plangebied	plaatsgebonden risico (PR) groepsrisico (GR)	kwantitatief

1) Woningen en kantoren binnen woonlocaties.

2) Kantoren op bedrijventerreinen vallen hier onder.

3) Bestaande situaties met beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} -contour zijn niet wenselijk moeten op termijn worden beëindigd.

4) Gemeente Barneveld zal blijvend streven naar een situatie waarbij het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt.



Figuur 13.1
Uitsnede risicokaart provincie Gelderland

In het kader van dit MER zijn met name de aspecten wegvervoer en spoorvervoer van gevaarlijke stoffen relevant. Daarnaast worden de gevolgen van de eventuele realisatie van BEVI- en/of BRZO-bedrijven in het plangebied van het MER op kwalitatieve wijze onderzocht¹⁾.

In dit onderzoek wordt zowel voor de huidige en de autonome situatie als voor ieder alternatief in kaart gebracht of langs de beschouwde transportassen sprake is van een overschrijding van de grenswaarde voor het PR. Daarnaast wordt onderzocht of in die gevallen in het plan- en studiegebied sprake is van een overschrijding dan wel toename van de oriënterende waarde van het GR.

Om dit te kunnen bepalen, worden de volgende onderzoeksstappen doorlopen:

1. bepalen van de intensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de huidige en toekomstige ontsluitingsstructuur van bedrijventerrein Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en over de relevante baanvakken;
2. op basis van de geschatte intensiteiten van het vervoer van gevaarlijke stoffen voor het basialternatief bepalen, of de grenswaarde van het PR of de oriënterende waarde van het GR worden overschreden, of dat een significante stijging van het GR aan de orde is;
3. de resultaten van deze bepaling in een overzichtelijk effectenoverzicht onderbrengen.

13.2. Huidige situatie

In dit hoofdstuk vindt een inventarisatie en analyse plaats van de huidige situatie van de externe veiligheid in het plangebied en het studiegebied van bedrijventerrein Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek.

Het plangebied bestaat uit de globale locaties waar de toekomstige bedrijvenfunctie is geprojecteerd. Het studiegebied bestaat uit het gebied waar te verwachten milieueffecten als gevolg van de realisatie van het bedrijventerrein kunnen optreden.

13.2.1. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

In het plan- en studiegebied bevindt zich een aantal doorgaande nationale en regionale hoofdwegverbindingen en lokale ontsluitingswegen (zie ook figuur 13.1). Van deze wegen worden de volgende doorgaande wegen relevant geacht voor het aspect externe veiligheid, omdat hierover (in sommige gevallen: mogelijk) structureel gevaarlijke stoffen worden vervoerd:

- snelweg A1;
- snelweg A30;
- N303/N805 (Baron van Nagellstraat - Stationsweg).

Burgemeester en wethouders van de gemeente Barneveld hebben geen routing voor het transport van gevaarlijke stoffen vastgesteld²⁾. Daarom wordt verondersteld dat over al deze wegen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

1) Hierbij worden de hoogte van het PR en de grootte van het invloedsgebied voor de berekening van het GR op kwalitatieve wijze bepaald. Hierbij wordt onder meer gebruikgemaakt van de cijfers uit de bijlagen van de Regeling externe veiligheid inrichtingen.

2) Volgens een opgave van de gemeente Barneveld, dhr. B.Zantinge, 6 december 2007.

Om nauwkeurige gegevens te verkrijgen over de hoogte van het PR en GR als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg heeft onderzoeksbureau AVIV risicoberekeningen opgesteld (lit. 15). In tabel 13.3 zijn de resultaten van deze risicoberekening weergegeven.

Tabel 13.3 Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg

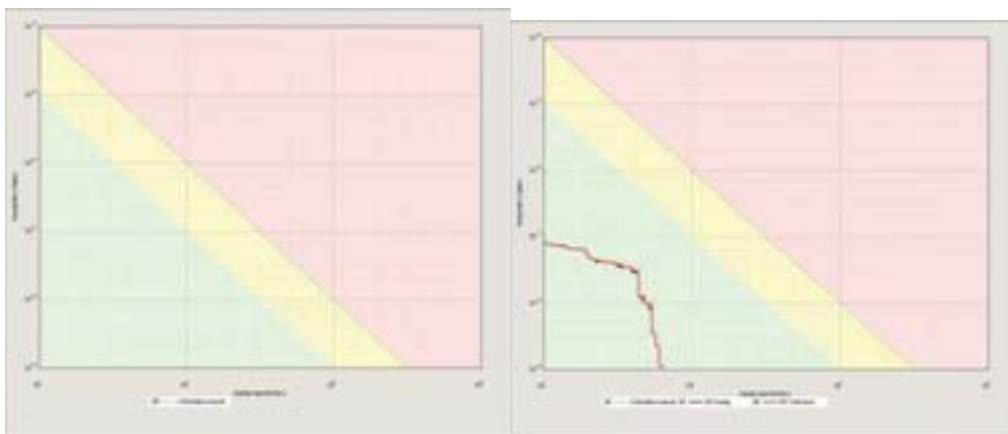
weg	PR (ligging contour t.o.v. weg in m)	GR
A1	0	< oriënterende waarde
A30	0	< oriënterende waarde
N303-N805	0	< oriënterende waarde

Plaatsgebonden risico (PR)

De uitkomsten van de risicoberekeningen tonen aan dat aan weerszijden van alle genoemde wegen geen sprake van een 10^{-6} -PR-contour of een 10^{-5} -PR-contour.

Groepsrisico (GR)

Daarnaast tonen de berekeningen aan dat een overschrijding van de oriënterende waarde van het GR langs deze wegen is uitgesloten.



Figuur 13.2 fN-curves GR langs de N805 en de A1
Bron: AVIV, november 2008.

13.2.2. Vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor

In het plan- en studiegebied bevinden zich eveneens de baanvakken Barneveld Aansluiting - Amersfoort en Barneveld Aansluiting-Apeldoorn (tabel 13.4, zie ook figuur 13.1).

Om nauwkeurige gegevens te verkrijgen over de hoogte van het PR en GR als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor heeft onderzoeksbureau AVIV risicoberekeningen opgesteld (lit. 15). In tabel 13.4 zijn de resultaten van deze risicoberekening weergegeven.

Tabel 13.4 Vervoer gevaarlijke stoffen over het spoor

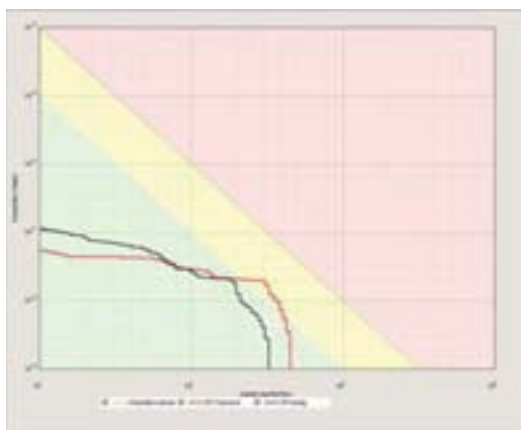
weg	PR (ligging contour t.o.v. spoor in m.)	GR
Barneveld Aansluiting-Amersfoort	0	< oriënterende waarde
Barneveld Aansluiting-Apeldoorn	0	< oriënterende waarde

Plaatsgebonden risico (PR)

De uitkomsten van de risicoberekeningen tonen aan dat aan weerszijden van de genoemde baanvakken geen sprake van een 10^{-6} -PR-contour of een 10^{-5} -PR-contour.

Groepsrisico (GR)

Daarnaast tonen de berekeningen aan dat een overschrijding van de oriënterende waarde van het GR langs deze baanvakken is uitgesloten.



Figuur 13.4 fN-curve groepsrisico langs de het spoor
Bron: AVIV, november 2008.

13.2.3. BEVI- en/of BRZO-inrichtingen

In of in de omgeving van het plangebied bevindt zich één inrichting die beschikt over een 10^{-6} -PR-contour als gevolg van een bovengrondse propaantank, namelijk Hoveniersbedrijf 't Wencop BV aan de Wencopperweg 64. In de verdere planvorming dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van deze tank, door geen kwetsbare objecten binnen diens 10^{-6} -PR-contour te projecteren. Een berekening van het GR hoeft in het kader van dit bedrijf niet plaats te vinden, aangezien propaantanks anders dan die behoren bij een lpg-tankstation, niet onder het Bevi of BRZO vallen.

13.3. Referentiesituatie**Wegvervoer gevaarlijke stoffen**

Door AVV zijn met het Transport Economisch Model (TEM), groeipercentages berekend voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg tot 2020 (lit. 30). In dit model is uitgegaan van het zogenaamde European Coördination Scenario (EC) van het Centraal Planbureau, op basis van de goederenclassificatie NSTR. Voor de stoffen lpg en ammoniak wordt in het TEM-model geen jaarlijkse toename van de vervoerde hoeveelheid verwacht. De uitgevoerde registraties van het transport van gevaarlijke stoffen, wijzen uit dat het met name gaat om lpg, benzine en diesel. Het GR veroorzaakt door deze vervoerssamenstelling wordt hoofdzakelijk bepaald door het transport van lpg (categorie GF3). Gelet op de verwachtingen in het TEM-model, verandert het GR niet door de vervoersontwikkeling tot 2020 (lit. 30).

Het gevolg van deze relatief stabiele omvang van het vervoer van lpg¹⁾ over de weg is dat geen relevante schommelingen in de hoogte van het PR en/of GR zijn te verwachten.

1) De hoogte van het GR langs wegen in Nederland wordt hoofdzakelijk bepaald door het transport van lpg (categorie GF3).

Toekomstig spoorwegtransport

Voor de toekomstige situatie wordt een afname van het PR verondersteld ten opzichte van de huidige situatie door verwachte afname van het aantal wagons met brandbare vloeistoffen¹⁾, zoals lpg (brandbaar gas). Deze afname wordt verwacht als gevolg van de uitvoering van de door het Ministerie van VROM uitgevoerde Ketenstudies.

Basisnet

Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen spelen belangen op het gebied van vervoer, ruimtelijke ontwikkeling en veiligheid een grote rol. Er zijn steeds meer ontwikkelingen in Nederland zichtbaar die zorgen voor spanning tussen deze belangen.

Met het doel een duurzaam evenwicht te creëren tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid werken het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, het Ministerie van VROM, gemeenten, provincies en het bedrijfsleven aan het zogenaamde Basisnet. Het Basisnet moet tussen nu en 2011 in de Nederlandse wetgeving worden geïmplementeerd. De Nota Vervoer Gevaarlijke Stoffen (2005) vormde de eerste aanzet van de totstandkoming van het Basisnet.

Het Basisnet bestaat uit drie kaarten waarop onder meer spoorwegen onderverdeeld zijn in drie routecategorieën:

- categorie 1: Routes waar het vervoer van gevaarlijke stoffen geen beperkingen krijgt opgelegd, maar waar wel ruimtelijke beperkingen gelden;
- categorie 2: Routes waar zowel beperkingen voor het vervoer als voor de ruimtelijke ontwikkeling gelden;
- categorie 3: Routes waar alleen beperkingen voor het vervoer zijn, en waarlangs in beginsel alle ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk zijn.

Volgens de Nota Vervoer Gevaarlijke Stoffen gaan voor alle routes die vallen onder categorie 1 of 2 een zogenaamde gebruiksruimte en een veiligheidszone gelden. Deze zijn per categorie verschillend. De gebruiksruimte regelt welk vervoer van (categorieën) gevaarlijke stoffen en soms ook welke hoeveelheden per categorie of stof, op een bepaalde route of een route-deel mogen plaatsvinden. Binnen deze veiligheidszone mogen zich geen kwetsbare objecten bevinden. De veiligheidszone wordt daarmee statisch in plaats van dynamisch, zoals dat met de huidige regelgeving het geval is.

De veiligheidszones krijgen een driedimensionale werking. Dit betekent dat er geen kwetsbare objecten boven de infrastructuur gerealiseerd mogen worden, als er veiligheidszones langs die infrastructuur liggen. Door infrastructuur te overkappen, wordt bebouwing wel mogelijk. Als er sprake is van vervoer van stoffen die explosies kunnen veroorzaken, vereist dit echter bijzondere en vaak zeer kostbare constructies.

Momenteel is nog niet bekend in welke categorie het baanvak Apeldoorn-Amersfoort zal worden ingedeeld. Het valt voornamelijk te verwachten dat deze zal worden ingedeeld bij categorie 2, waardoor een veiligheidszone gaat gelden²⁾.

1) Zie ook 'Beleidsvrije marktverwachting', ProRail, 2003.

2) De Nota Vervoer Gevaarlijke Stoffen stelt echter ook dat situaties denkbaar zijn 'waar de omstandigheden zo specifiek zijn, dat er gerekend moet worden.' Het gaat hier bijvoorbeeld om stationsgebieden. In dergelijke situaties zal de specifiek berekende 10^{-6} -contour voor het PR maatgevend worden. Dit kan volgens de Nota leiden tot afstanden die 'groter of kleiner zijn dan 30 m'.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Ten zuiden en zuidoosten van de kern Barneveld verrijzen de woonwijken Veller en De Burgt. Deze hebben geen invloed op de intensiteiten van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Vanwege de afstand tussen het plangebied van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en deze geprojecteerde nieuwbouwwijken is een stijging van de hoogte van het GR in de huidige kern Barneveld tot boven de oriënterende waarde, als gevolg van de momenteel aanwezige risicobronnen, uitgesloten.

13.4. Effectbeschrijving

Toetsing van het basisalternatief aan de thema's vervoer van gevaarlijke stoffen en inrichtingen leidt niet tot een overschrijding van de grenswaarde van het PR en/of een overschrijding van de oriënterende waarde van het GR.

13.4.1. Wegvervoer gevaarlijke stoffen

Toetsing PR wegvervoer gevaarlijke stoffen

De ontwikkeling van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek heeft wat betreft het PR een gunstig noch een negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie (lit. 15). In de toekomst is langs de A1 en de N805 geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde van het PR. Hierdoor is het voorstel in lijn met de ambities uit de Beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Barneveld.

Binnen het studiegebied zijn geen gemeentelijke routes voor gevaarlijke stoffen aangewezen. Dit betekent dat in principe over alle wegen, en dus ook over de nieuwe ontsluitingswegen, vervoer van gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden. De verkeersintensiteiten op de verbindingswegen Stationsweg–Nijkerkerweg en Wesselseweg–Scherpenzeelseweg zijn relatief laag. Wanneer de risicosituatie langs deze wegen wordt vergeleken met vergelijkbare wegen, zal de contour voor het PR in geen geval buiten de weg liggen.

Toetsing GR wegvervoer gevaarlijke stoffen

De ontwikkeling van de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek heeft wat betreft het GR een licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie. Immers, de voorgenomen plannen leiden tot een licht hogere personendichtheid langs de A1 en de N805. Het gevolg van hiervan is een kleine toename van de hoogte van het GR, die evenwel niet leidt tot een overschrijding van de oriënterende waarde. Het bevoegd gezag zal over deze toename verantwoording moeten afleggen.

Ook langs de nieuwe externe ontsluitingswegen zal sprake zijn van een beperkt GR. De intensiteiten zijn in beide ontsluitingsalternatieven dermate laag dat er in geen geval sprake is van een benadering of overschrijding van de oriënterende waarde. Er is geen relevant onderscheid tussen de beide ontsluitingsalternatieven.

Toetsing PR spoorvervoer gevaarlijke stoffen

De realisatie van het basisalternatief heeft wat betreft het PR een gunstig noch een negatief effect ten opzichte van het nulalternatief. In de toekomst is langs het spoor geen sprake van een overschrijding van de grenswaarde van het PR. Hierdoor is het voorstel in lijn met de ambities uit de Beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Barneveld.

Toetsings GR spoorvervoer gevaarlijke stoffen

De realisatie van het basisalternatief heeft wat betreft het GR een licht negatief effect ten opzichte van het nulalternatief. Immers, de voorgenomen plannen leiden tot een licht hogere personendichtheid langs het spoor. Het gevolg van hiervan is een kleine toename van de hoogte van het GR, die evenwel niet leidt tot een overschrijding van de oriënterende waarde (lit. 15). Het bevoegd gezag zal over deze toename verantwoording moeten afleggen.

Effecten inrichtingen

In het kader van dit MER is één basisalternatief ontwikkeld. Op basis van dit alternatief is het aspect externe veiligheid onderzocht. Om te komen tot een Meest Milieuvriendelijke Alternatief is de milieuzonering op het bedrijventerrein één van de te gebruiken instrumenten. Dit instrument is in bovenstaande paragraaf beschreven. Door gebruik te maken van de richtafstanden voor veiligheid uit de VNG-publicatie Bedrijven & Milieuzonering wordt voorkomen dat bij de realisatie van het bedrijventerrein knelpunten op het gebied van externe veiligheid ontstaan.

Naar een MMA: nieuwe Bevi-/BRZO-inrichtingen op het bedrijventerrein

Indien een BEVI-/BRZO-bedrijf zich wil vestigen op het nieuwe bedrijventerrein, dan zal deze bij voorkeur worden gevestigd op de terreinonderdelen die bestemd worden voor categorie 4 en categorie 5. Door deze categorieën van bedrijven op locaties te projecteren die zover mogelijk van kwetsbare objecten zijn gelegen, kan worden voorkomen dat knelpunten ten aanzien van het PR kunnen ontstaan. Uitgangspunt hierbij vormen de hinderafstanden voor de externe veiligheid zoals die in de VNG-brochure Bedrijven en Milieuzonering staan weergegeven.

In de uitgave Bedrijven en Milieuzonering, het 'groene' boekje van de VNG, zijn per bedrijfstype in acht te nemen afstanden opgenomen tussen milieubelastende activiteiten en gevoelige functies. De bedrijfstypen zijn gerangschikt volgens de Standaard Bedrijfsindeling (SBI-lijst) van het CBS. Per bedrijfstype is voor elk van de aspecten geur, stof, geluid en gevaar de afstand aangegeven die in de meeste gevallen kan worden aangehouden tussen een bedrijf en milieugevoelige objecten (woningen) om hinder en schade aan mensen binnen aanvaardbare normen te houden. De grootste daarvan vormt de indicatie voor de aan te houden afstand van de bedrijfsactiviteit tot een milieugevoelig object. Tezamen met bepaalde aspecten van verkeer en visuele hinder, bepaalt de afstandsmaat de milieucategorie van een bedrijfsactiviteit. Er zijn zes milieucategorieën waarvoor de in tabel 13.5 genoemde afstanden gelden.

Tabel 13.5 Milieucategorieën behorende bij het aspect Veiligheid volgens de VNG-methode

milieucategorie	aan te houden afstanden
1	0 - 10 m
2	30 m
3	50 - 100 m
4	200 - 300 m
5	500 - 1.000 m
6	1.500 m

In verband met mogelijke toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in de nabijheid van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek, is het raadzaam om bedrijven behorend tot een lage milieucategorie te situeren in de periferie van het bestemmingsplan en 'zwaardere' bedrijven te concentreren in het centrum daarvan. Bedrijven met een omvangrijk invloedsgebied voor het GR worden bij voorkeur aan de zuidzijde van de locatie Harselaar-Zuid geprojecteerd. Aan

deze zijde valt het invloedsgebied van deze inrichtingen over agrarisch gebied valt, waardoor het GR lager uitvalt. In het bestemmingsplan worden BEVI-/BRZO-inrichtingen niet direct toegelaten, maar via ontheffing. Op die manier kan per individueel geval worden bekeken of er een onwenselijke situatie ontstaat met het oog op het GR.

Verder worden arbeidsintensieve bedrijven, waar sprake is van hoge personendichtheden, bij voorkeur op zo groot mogelijke afstand van de belangrijkste transportassen (de A1 en de spoorlijn Amersfoort-Apeldoorn) geprojecteerd. Op die manier blijven de negatieve gevolgen voor de hoogte van het GR voor deze risicobronnen zo veel mogelijk beperkt.

13.5. Samenvatting effectbeoordeling

Plaatsgebonden risico

In de huidige situatie, de referentiesituatie en in de plansituatie is een overschrijding van de grenswaarde van het PR uitgesloten. In de verdere planvorming dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van deze tank op het perceel Wencopperweg 64. Binnen de 10^{-6} -PR-contour mogen geen kwetsbare objecten worden geprojecteerd.

De alternatieven onderscheiden zich niet op het aspect PR, aangezien de aanwezigheid van de overige risicobronnen (vervoer van gevaarlijke stoffen over de wegen A1 en N805 en het spoor) niet leidt tot een overschrijding van de grenswaarde van het PR.

Groepsrisico

In de huidige situatie, de referentiesituatie en in de plansituatie is een overschrijding van de grenswaarde van het GR in principe uitgesloten

De alternatieven onderscheiden zich namelijk niet op het aspect GR, aangezien de aanwezige risicobronnen (vervoer van gevaarlijke stoffen over de wegen A1 en N805 en het spoor) niet leidt tot een overschrijding van de oriënterende waarde van het GR. Wel leiden ze tot lichte toenames van de hoogte van het GR. Deze dienen door het bevoegd gezag te worden gemotiveerd.

Tabel 13.6 Beoordeling effecten externe veiligheid

aspecten en criteria	waardering effecten
<i>risico's toekomstige inrichtingen</i>	
- plaatsgebonden risico	0
- groepsrisico	-
<i>risico's routes wegvervoer</i>	
- plaatsgebonden risico	0
- groepsrisico	-
<i>risico's railvervoer</i>	
- plaatsgebonden risico	0
- groepsrisico	-

14. Energie

14.1. Beoordelingskader

14.1.1. Relevant beleid

De realisering van nieuwe functies heeft mede tot gevolg dat de energiebehoefte toeneemt. Het beperken van het gebruik van niet duurzame energiebronnen, zoals fossiele brandstoffen, is een van de belangrijkste doelstellingen van het milieubeleid. Het gaat hierbij om twee doelstellingen, namelijk het beperken van het energiegebruik en het inzetten van duurzame energiebronnen. Het afgelopen decennium is veel aandacht besteed aan de ontwikkeling van efficiënte en duurzame energievoorzieningen voor nieuwbouwlocaties (woningbouw-, maar ook bedrijfslocaties). Er is een wettelijk kader, vastgelegd in het Bouwbesluit. Op basis hiervan dienen gebouwen te voldoen aan bepaalde isolatiewaarden en kantoren aan een bepaalde Energie Prestatie Norm.

14.1.2. Beoordelingscriteria

In opdracht van de gemeente Barneveld is een energieverkenning uitgevoerd waarbij is gekeken naar de mogelijkheden van energiebesparing en duurzame energie op het bestaande bedrijventerrein Harselaar en de beoogde uitbreidingen waaronder Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek (lit. 31). In dit hoofdstuk worden de resultaten van de energieverkenning uiteengezet en wordt aangegeven op welke manier hiermee wordt omgegaan in basisalternatief en MMA.

Tabel 14.1 Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek energie

aspect	te beschrijven effecten/criteria	methode
energie	maatregelen energie	kwalitatief uitwerking opties

14.2. Huidige situatie en referentiesituatie

De referentiesituatie (waarbij het plangebied grotendeels in gebruik blijft als agrarisch gebied) is wat betreft het thema energie onvergelijkbaar met de situatie waarin de beoogde ontwikkelingen plaatsvinden. Als referentiekader voor de beoordeling van de effecten van het basisalternatief en alternatieven is daarom het thans geldende beleid genomen. Het onderzoeksgebied betreft de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek.

14.3. Effectbeschrijving

In de energieverkenning is het te verwachten energieverbruik van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek bepaald. Uitgangspunt van het referentieverbruik is dat wordt gebouwd volgens het Bouwbesluit. Voor nieuwe bedrijventerreinen heeft de gemeente Barneveld echter

de ambitie geformuleerd om een reductie van 15% CO₂ te bereiken ten opzichte van een 'normaal' bedrijventerrein (een conventionele energievoorziening met aardgas als referentiesituatie). De maatregelen die worden genomen om deze doelstelling te bereiken, zijn onderdeel van het voornemen. Hieronder wordt ingegaan op de relevante maatregelen.

Maatregelen op gebouwniveau

Op gebouwniveau zijn er verschillende maatregelen mogelijk om deze reductie te bereiken. Voor kantoren, hallen, opslagruimten en werkplaatsen kan gedacht worden aan:

- TL5 verlichting, daglichtregeling, aanwezigheidsdetectie;
- hogere isolatiewaarde;
- efficiëntere ventilatoren;
- gasketel met hoger rendement.

Door bedrijven die zich willen vestigen binnen de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek een scan te laten uitvoeren, kan per geval worden bekeken welke maatregelen het meest kansrijk zijn en kunnen de effecten inzichtelijk worden gemaakt. In de voorwaarden voor gronduitgifte kan worden opgenomen dat een dergelijke scan verplicht is.

Ook zonnepalen kunnen bijdragen aan het bereiken van de energiedoelstelling. De kosten per kWh zijn relatief hoog, maar wanneer gebruik kan worden gemaakt van subsidieregelingen is dit een interessante optie.

Warmtelevering Vink

Naast de maatregelen op gebouwniveau kan veel energiewinst worden gerealiseerd met koude-warmteopslag of warmtelevering. Bij de stortplaats van Vink komt warmte vrij van de gasmotoren. Deze warmte is qua temperatuur geschikt voor de levering aan nieuwe bedrijven. Nadeel is echter dat de beschikbaarheid maar 7.000 uur per jaar is als gevolg van storingen en onderhoud. Dit betekent dat, relatief dure, warmtebuffers zouden moeten worden geplaatst. Een ander nadeel is dat de capaciteit van de stortgasproductie vanaf 2013 afneemt. Gezien deze nadelen is in het kader van de energieverkenning een optie doorgerekend waarbij 'additioneel' warmte wordt geleverd aan nieuwe bedrijven met een gewone gasinstallatie. De terugverdientijd bij levering aan nieuwe bedrijven is ongeveer 12 jaar. Het is van belang dat enkele warmtevragende bedrijven in de nabijheid van de vuilstort worden gesitueerd om warmteverliezen te beperken.

Koude-warmteopslag

De warmte die in de zomer in overvloed aanwezig is, kan worden opgeslagen in het grondwater en in de winter weer gebruikt worden. De koelte die in de winter overvloedig is kan in de zomer worden benut voor koeling van het gebouw. In combinatie met een warmtepomp vormt koude-warmteopslag een zuinig alternatief voor conventionele verwarming (door middel van een gasketel) en koeling (met compressiekoelmachines). Met het oog hierop is het van belang dat voor nieuwe gebouwen binnen het plangebied een lage temperatuur verwarming (zoals vloerverwarming) en hoge temperatuur koeling wordt toegepast. Hierdoor kunnen systemen energetisch efficiënter draaien en kunnen energiezuinige voorzieningen worden toegepast.

Er is onderzocht of de bodem binnen het plangebied geschikt is voor koude-warmteopslag. Het blijkt dat dit vanuit technisch en juridisch oogpunt het best kan worden toegepast in het derde watervoerende pakket, op 65 tot 140 m diepte. Uit berekeningen in het kader van de energieverkenning blijkt dat de besparing op primaire energie voor verwarming en koeling 29% bedraagt en dat de reductie van CO₂-emissies 17% bedraagt. Uitgangspunt is dat zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van vrije koeling. Dit betekent zo weinig mogelijk de

waterpomp in laten schakelen en zoveel mogelijk de koelte uit de bodem benutten. Koude-warmteopslag is een goede optie voor Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek, die onder de aandacht dient te worden gebracht bij de toekomstige bedrijven. In de fasering en bij de plaatsing van individuele bedrijven dient hier aandacht aan te worden besteed.

De ruimtevraag van de genoemde maatregelen is beperkt. In de verdere planvorming moet voor de toepassing van KWO rekening worden gehouden met een ruimtereservering voor een installatie/regelkamer op het eigen perceel.

Biomassa

Er zijn in Barneveld verschillende initiatieven op het vlak van vergisting. Geen van deze initiatieven zijn momenteel in een fase waarin ze direct toegepast kunnen worden op de Harselaar. In de toekomst kan biomassaenergie een aanvulling worden op de energievoorziening. Een combinatie met de stortgasproductie bij Vink zou het probleem van het afnemen van de stortgasproductie kunnen ondervangen. Conform het regiocontract wordt gestreefd naar de realisatie van een grote bio-energie-installatie in regio De Vallei. De gemeente Barneveld neemt deel aan een regionaal project dat de mogelijkheden voor biomassa verkent.

Overige duurzame energiebronnen

In de energieverkenning wordt ten slotte ook kort aandacht besteed aan windenergie, zonne-energie en biomassaenergie. Windenergie is niet nader uitgewerkt omdat is gebleken dat radarverstoring een belemmerende factor is. Zonnepanelen zijn dermate duur dat deze energiebron niet nader is onderzocht.

14.4. Samenvatting effectbeoordeling

Voor nieuwe bedrijventerreinen heeft de gemeente Barneveld de ambitie geformuleerd om een reductie van 15% CO₂ te bereiken ten opzichte van een 'normaal' bedrijventerrein. In het basialternatief (en ook in het MMA en VKA) zijn maatregelen opgenomen om, in aanvulling op de algemene Nederlandse regelgeving, om de energiebehoefte en verbruik binnen het plangebied te beperken. Het plangebied leent zich hier ook voor door de relatief compacte bouw en concentratie van bedrijven. Door de goede verbinding met het openbaar vervoer zijn er daarnaast voldoende mogelijkheden om het autogebruik te minimaliseren. Het planvoornemen wordt op grond hiervan positief beoordeeld (+).

Tabel 14.2 Beoordeling effecten energie

aspecten en criteria	waardering effecten
opties energiebesparing en efficiënt energiegebruik	+



bijlagen

Bijlage 1. Overzicht relevant beleid en wet- en regelgeving

naam document	datum besluit	bevoegd bestuursorgaan	status	randvoorwaarden en uitgangspunten
rijksbeleid Toekomstagenda Milieu: schoon, slim en sterk	25 april 2006	Ministerie van VROM	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> - deze nota beschrijft de manier waarop het kabinet uitvoering geeft aan het nationale milieubeleid (zoals uitgewerkt in NMP4 en Vaste waarden, nieuwe vormen) en doet voorstellen waardoor het beleid ook op de lange termijn houdbaar is; - kabinet houdt vast aan de absolute ont koppeling van economische groei en milieudruk; - het kabinet wil het milieubeleid vernieuwen op de volgende punten: verbetering uitvoering en toezicht, beter omgaan met Europese beluifvorming, een nuchtere afweging van kosten en baten, meer samenhang tussen ruimtelijken milieubeleid, een actieve betrokkenheid bij mondiale milieuproblemen; - inhoudelijke maatregelen in de Toekomstagenda zijn: <ul style="list-style-type: none"> o klimaat en verzuring: verder terugdringen uitstoot broeikasgassen, aanscherpen vergunningen en technische maatregelen verzurende stoffen; o waterkwaliteit: aanpak diffuse bronnen, bevorderen watergerichte innovatie, verbeteren RWZI's; o natuur en verdroging: herstel verdroogd areaal i.o.m. provincies; o bodemsanering: nieuw saneringscriterium, gebiedsgerichte aanpak grondwater, normen verstandig hanteren (functiegericht); o luchtkwaliteit: differentiatie motorrijtuigenbelasting, beprizing personen- en goederenverkeer, lokale maatregelen verkeer, bronbeleid, roetfilters; o geluid: maatregelen Nota mobiliteit, geluidgedifferentieerde gebruiksvgoeding spoor, geluidproductieplafonds.
Nota Ruimte	17 mei 2005	Ministerie van VROM	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> - in deze nota zijn vier algemene doelen geformuleerd: versterking van de internationale concurrentiepositie van Nederland, bevordering van krachtige steden en een vitaal platteland, borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale ruimtelijke waarden en borging van de veiligheid; - meer specifiek voor bedrijventerreinen binnen steden en netwerken staan de volgende beleidsdoelen centraal: ontwikkeling van nationale stedelijke netwerken en stedelijke centra, versterking van de

naam document	datum besluit	bevoegd bestuursorgaan	status	randvoorwaarden en uitgangspunten
Nota Mobiliteit 2005-2020	2005	Ministerie van verkeer en waterstaat		<p>economische kerngebieden, verbetering van de bereikbaarheid, afstemming van verstedelijking en economie met de waterhuishouding en waarborging van milieukwaliteit en veiligheid.</p> <p>– het rijk wil verstedelijking zoveel mogelijk bundelen in nationale stedelijke netwerken waar de gemeente Barneveld aan grenst. De beschikbaarheid van voldoende bedrijventerreinen van de juiste kwaliteit is essentieel voor het stedelijk vestigingsklimaat en de kracht van de steden.</p> <p>– het rijk zal een Actieplan Bedrijventerreinen uitbrengen. In dit plan wordt ingegaan op de kenmerken van nieuw ondersteunend (financieel) instrumentarium voor bedrijventerreinen en op regionale beleidsontwikkeling door provincies, in overleg met samenwerkende gemeenten, voor nieuwe en te herstructureren bedrijventerreinen.</p>
				<p>– in dit nationale verkeers- en vervoersplan staan het verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving, het verbeteren van de bereikbaarheid, het faciliteren van een groei in het verkeer en het benutten van de mogelijkheden van het openbaar vervoer centraal.</p> <p>– in aansluiting op de Nota Ruimte concretiseren provincies en WGR-plusregio's het integrale locatiebeleid voor bedrijven en voorzieningen. Essentieel is dat het locatiebeleid ten minste regels en criteria bevatten die waarborgen dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> o bestaande en nieuwe bedrijven en voorzieningen die uit het oogpunt van veiligheid, hinder en verkeersaantrekkende werking niet inpasbaar zijn in of nabij woonbebouwing ruimte wordt geboden op specifieke daarvoor te bestemmen (bedrijven)terreinen; o aan nieuwe en zo mogelijk ook aan bestaande bedrijven en voorzieningen met omvangrijke goederenstromen en/of een omvangrijke verkeersaantrekkende werking ruimte wordt geboden op locaties met een goede aansluiting op (bestaande) verkeers- en vervoersverbindingen van bij voorkeur verschillende modaliteiten (multimodale ontsluiting); o aan nieuwe en zo mogelijk ook aan bestaande bedrijven en voorzieningen met arbeids- en of bezoekersintensieve functies

naam document	datum besluit	bevoegd bestuursorgaan	status	randvoorwaarden en uitgangspunten
Waterbeleid 21e eeuw	2000	Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen	Beleid	<p>ruimte wordt geboden op locaties bij voorkeur in de nabijheid van openbaarvervoersknooppunten en met een goede aansluiting op (bestaande) verkeers- en vervoersverbindingen; hierbij geldt als uitgangspunt dat bedrijfsterrainen, gelegen aan of dicht bij autowegen en buiten het invloedsgebied van openbaar vervoer, gereserveerd worden voor ruimte- en bezoekersexstensieve bedrijven en voorzieningen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - de hoofddoelstelling van de waterbeleid 21e eeuw is het waarborgen van het veiligheidsniveau voor overstromingen en het verminderen van wateroverlast, mede d.m.v. de watertoets. Op 2 juli 2003 is het Nationaal bestuursakkoord water (NBW) gesloten om hieraan verdere invulling te geven; - de watertoets is met ingang van 1 november 2003 wettelijk verplicht voor streekplannen, streekplanuitwerkingen, regionale en gemeentelijke structuurplannen, bestemmingsplannen en vrijstellingen op grond van artikel 19, eerste lid, van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO); - het beleidskader waar de watertoets uit is voortgekomen bestaat uit het Kabinetstandpunt 'Anders omgaan met water', de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening en de Startovereenkomst Waterbeleid 21e eeuw; - de watertoets heeft als doel negatieve effecten als wateroverlast te voorkomen en mogelijke kansen voor het watersysteem te benutten.
Keur		waterschap	Beleid	<p>Het waterschap maakt gebruik van de keur om haar functie uit te oefenen. In de keur staan regels ter bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken (zoals stuwen en gemalen). Zo is in de keur geregeld wie het onderhoud moet uitvoeren en wat de onderhoudsplicht inhoudt; welke handelingen en activiteiten in en nabij watergangen, waterkeringen en waterbergingsgebieden niet zijn toegestaan zonder vergunning.</p>

				<p>Vergunningen worden hierbij getoetst aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - afname bergingscapaciteit afwateringsgebied - afname doorstroomcapaciteit watergang - stabiliteit taluds - negatief effect op de chemisch/fysische kwaliteit van het water - negatief effect op de ecologische toestand van de watergang - negatief effect op het grondwaterregime - doelmatig onderhoud watergang <p>Naast deze toetsingscriteria zijn er ook regels in de keur opgenomen voor het rijden en varend onderhoud van de watergangen.</p>
Kaderrichtlijn water			Beleid	<p>De Europese Kaderrichtlijn water moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater in 2015 op orde is. Waterbeheerders, zoals Waterschap Vallei & Eem, moeten in samenwerking met Rijk, provincies en gemeenten de taken die uit de KRW voortvloeien uitvoeren. De KRW gaat over oppervlaktewaterlichamen, grondwaterlichamen en beschermde gebieden. Deze beschermde gebieden omvatten Natura 2000-gebieden, zwemwateren en grondwaterbeschermingsgebieden. De KRW-taken van het waterschap betreffen de oppervlaktewaterlichamen, de Natura 2000-gebieden voor zover het het oppervlaktewater betreft en zwemwateren.</p> <p>In de Barneveldse Beek en de Esvelderbeek liggen volop kansen om de ecologische waarden te versterken. Veel van de waterlopen in het stroomgebied hebben een slechte waterkwaliteit. Om deze kwaliteit te verbeteren streeft het waterschap naar meer stroming, meer variatie in het beekprofiel en het verminderen van voedingstoffen. Langs de middenloop, bij Harselaar en de stedelijke uitbreiding aan de zuidkant van Barneveld, worden ecologische verbindingzones aangelegd, gericht op recreatie en beleving van de beek. Langs de middenlopen wordt ook gezocht naar mogelijkheden voor silbopvang.</p>

Provinciaal beleid			
Streekplan Gelderland 2005	2005	Provincie Gelderland	Beleid
			<ul style="list-style-type: none"> - gericht op voldoende aanbod van kwalitatief hoogwaardige bedrijventerreinen, afgestemd op de vraag van het bedrijfsleven; - duurzame kwaliteit, concentratie en bundeling en zorgvuldig ruimtegebruik zijn kernbegrippen; - een zorgvuldige segmentering en uitgifte is van belang. Diversiteit in bedrijvigheid vermindert de kwetsbaarheid voor conjunctuurbewegingen; - de noodzaak tot uitbreiding of nieuwe terreinen moet worden gezien in relatie tot het bieden van ruimte door herstructurering en intensivering. - de provincie acht voor Barneveld regionale bedrijvigheid en voor Nijkerk een regionale functie voor wonen en werken op zijn plaats. "Een uitzondering is de taakstelling ten aanzien van regionale bedrijvigheid, in casu de bedrijventerreinlocatie Harselaar ten noorden van Barneveld. Uitbreiding van Harselaar is mogelijk onder conditie van een goede ontsluiting richting de A1 en Wesselseweg (N800) in samenhang met de realisatie van de omleiding rond Voorhuizen (N303)." Bij verplaatsing van het station Barneveld-Noord naar de spoorlijn Apeldoorn-Amersfoort ontstaat er mogelijkheden voor een openbaar vervoerknooppunt en transferium. De provincie wil bewerkstelligen dat er voor de inpassing van te verplaatsen zware industrie voldoende ruimte wordt gevonden. - in het streekplan zijn drie locaties aangewezen waar de mogelijkheid wordt geboden voor de ontwikkeling van een (nieuw) regionaal bedrijventerrein van 75 hectare of meer, waaronder Harselaar I en II in Barneveld. Voor deze locaties zijn in het milieuraapport zoekgebieden aangeduid met mogelijke alternatieve locaties. Uit de strategische milieubeoordeling blijkt dat de mogelijke milieueffecten van de streekplanalternatieven gunstiger zijn dan van alternatieve locaties binnen de zoekgebieden. Dat komt vooral doordat de locaties

<p>Reconstructieplan Gelderse Vallei – Utrecht – Oost.</p>	<p>2004</p>	<p>provincie</p>		<p>zowel aansluiten bij bestaand stedelijk gebied als bij de bestaande hoofdinfrastructuur. Dit voorkomt versnippering van het landelijk gebied. Aansluiting bij de hoofdinfrastructuur is vanuit milieuoogpunt bovendien gunstig, omdat de verkeersbewegingen direct worden afgewikkeld via het hoofdwegenet en het regionale en lokale wegennet minder wordt belast.</p>
<p>Gemeentelijk beleid</p> <p>Ontwerp Structuurvisie 2009</p>	<p>2009</p>	<p>gemeente</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Zowel Harselaar-Zuid als Harselaar-Driehoek vallen binnen het verwevingsgebied. Het beleid voor verwevingsgebieden is gericht op het bevorderen van een passende combinatie van landbouw, natuur, landschap, recreatie, werken en wonen met bijbehorende kwaliteiten. - In het gebied worden vele waterlopen heringericht als ecologische verbindingzones, waaronder de Esvelderbeek. Dit gebeurt door een combinatie van maatregelen zoals aanleg van natuurvriendelijke oevers, herstel van oude beeklopen, inrichting van lokale overloopgebiedjes en aanleg/verbetering van stuwen. - Een groot deel van het gebied ten oosten van de kern Barneveld is aangewezen als landbouwontwikkelingsgebied (LOG).
<p>Gemeentelijk beleid</p> <p>Ontwerp Structuurvisie 2009</p>	<p>2009</p>	<p>gemeente</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek worden voornamelijk ontwikkeld voor de Barneveldse en regionale bedrijven. Het gaat hier om zowel hele grote als kleine bedrijven in verschillende bedrijfstakken. Uitgangspunt bij de ontwikkeling is duurzaamheid. Dit houdt in dat er aandacht besteedt wordt aan de waterhuishouding, de ecologische zones, hinderzoning, materiaalgebruik, beeldkwaliteit, bereikbaarheid per openbaar vervoer en fiets, etc. Ten behoeve van de ontwikkeling van bedrijventerrein Harselaar-Zuid wordt een studie gedaan naar een adequate ontsluiting van bedrijventerrein Harselaar richting A1 en A30. - Aan de zuid- en oostzijde van de kern Barneveld zijn zoekzones opgenomen voor wonen (Veller II, Burtg II en Barneveld-Noord) en

				<p>voorzieningen. Harselaar West-West is opgenomen als zoekzone voor werken. In de figuur hieronder is een uitsnede opgenomen van de plankaart behorende bij de structuurvisie Barneveld 2009.</p> <p>Het gebied Barneveld Noord rond de Esvelderbeek maakt deel uit van een natte ecologische verbingszone. Het is dan ook uitdrukkelijk de bedoeling dat dit gebied, tussen de toekomstige bebouwing in de zoekzone Barneveld Noord en het bedrijventerrein Harselaar West, een open en overwegend groenblauw karakter zal houden (groene bufferzone). De groene bufferzone zal expliciet ontworpen en aangelegd moeten worden. Daar waar de beek fungeert als zuidelijke grens van Harselaar-Zuid, zal de herinrichting onderdeel worden van de totale plannen.</p> <p>- Medio 2002 is een principebesluit genomen tot de aanleg van een oostelijke rondweg Barneveld tussen Harselaar-Zuid en de Wessel-seweg. Nader studie is vereist naar nut, noodzaak en uitvoerings-termijn van een aansluitende oostelijke verbingsweg tussen de Wesselseweg en de Scherpenzeelseweg. Het tracé van de weg moet nog worden bepaald.</p> <p>- Er wordt onderzocht of een wegverbinding tussen de Stationsweg en de Nijkerkerweg, tussen de Esvelderbeek en de zoekzone Barneveld noord, noodzakelijk is voor een verantwoorde ontsluiting van Harselaar oost/zuid en Driehoek, de zoekzone voor bedrijven aan de westzijde van de Nijkerkerweg en de zoekzone voor wonen in Barneveld Noord.</p>
<p>Watervisie 2004-2025</p>	<p>2004</p>	<p>gemeente</p>	<p>2004</p>	<p>Water heeft grote invloed op de leef- en werkomgeving en de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkeling. Om een visie te krijgen op de gewenste waterkoers is het waterplan Barneveld opgesteld. Het doel van dit waterplan is te komen tot een integrale visie en daarop gebaseerde maatregelen, om de gebruiks- en belevingswaarde van Barneveld te verhogen. Daarnaast scheidt het waterplan een kader voor de interne en externe samenwerking op het gebied van water.</p>

				<p>In de watervisie van het waterplan worden gidsprincipes aangehouden om tot een gezond en duurzaam watersysteem te komen. De volgende principes worden gehandhaafd:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niet afwentelen: knelpunten worden niet afgewenteld op aangrenzende gebieden of toekomstige generaties; - Trits "vasthouden-bergen-afvoeren": Waterkwaliteitsbeheer is gebaseerd op zoveel mogelijk vasthouden, zonodig bergen en daarna pas afvoeren; - Trits "schoon houden-scheiden-zuiveren": Waterkwaliteitsbeheer is gebaseerd op het schoon houden van schoon water, gescheiden houden van schoon water en afvalwater en op de laatste plaats het zuiveren van vervuild water; - Waterstromen van schoon naar vuil: Stroming van vuil water naar schoon water wordt zoveel mogelijk voorkomen. <p>Tevens wordt in de watervisie rekening gehouden met streefbeelden voor het jaar 2025. Deze streefbeelden houden in dat in de gehele gemeente wordt gestreefd naar een duurzaam beheer en gebruik van water.</p>
<p>Beleidsvisie Externe Veiligheid</p>	<p>(nog niet vastgesteld)</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Het bedrijventerrein Harselaar-Zuid wordt aangewezen als Bevi-bedrijventerrein. Binnen dit terrein mogen zich nieuwe Bevi-bedrijven vestigen en mogen bestaande Bevi-bedrijven hun activiteiten uitbreiden. Een verhoging van het groepsrisico is toegestaan mits de activiteiten optimaal ontworpen worden. Ook een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico is onder voorwaarden toegestaan. - Om de vestigingsmogelijkheden van Bevi-bedrijven op Harselaar-Zuid niet onnodig te frustreren, zal de gemeente Barneveld de vestiging van (beperkt) kwetsbare objecten daar zo veel mogelijk voorkomen.

Regiocontract				<ul style="list-style-type: none"> - Harselaar-Zuid opgenomen op Regionaal Uitvoeringsprogramma voor de Vallei. - Op het bedrijventerrein moet plaats worden geboden aan bedrijven uit categorie 4 en 5.
internationale regelgeving				
Verdrag van Malta	1992	Raad voor Europa	Verdrag	<ul style="list-style-type: none"> - uitgangspunt van het verdrag is het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk ter plekke (in situ) te bewaren en beheermaatregelen te nemen om dit te bewerkstelligen. Daar waar behoud in situ niet mogelijk is, betalen de bodemverstoorders het archeologisch onderzoek en mogelijke opgravingen; - het Verdrag van Malta heeft is vertaald in Nederland in de Wet op de archeologische monumentenzorg (zie onder nationale regelgeving).
Vogel-Habitatrichtlijn en Natura 2000	1979 en 1992	Europees parlement en de Raad van de Europese Unie	Richtlijn	<ul style="list-style-type: none"> - leefgebieden, dieren en planten mogen niet geschonden worden door de voorgenomen activiteit. Bij ingrepen in leefgebieden en significante beïnvloeding van soorten die vallen onder de twee richtlijnen moet het afwegingskader art. 6 Habitatrichtlijn worden doorlopen: passende beoordeling; - Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de Europese Unie. Het omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn; - Natura 2000-gebieden worden aangewezen en beschermd op basis van zuiver ecologische argumenten; - in en rond Natura 2000-gebieden geldt voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de natuur een vergunningplicht.
Kaderrichtlijn water	2000	Europees parlement en de Raad van de Europese Unie	Beleid	<ul style="list-style-type: none"> - de Kaderrichtlijn Water (KRW) is erop gericht de kwaliteit van watersystemen te verbeteren, onder meer door lozingen aan te pakken. Verder is het de bedoeling het duurzaam gebruik van water te bevorderen en de verontreiniging van grondwater aanzienlijk te verminderen; - de uitvoering van de KRW vraagt om samenwerking tussen landelijke, provinciale en gemeentelijke overheden, waterschappen en (regionale directies van) Rijkswaterstaat;

				<ul style="list-style-type: none"> - van belang is: <ul style="list-style-type: none"> - zorgen voor veilige, leefbare steden en het met elkaar in verband brengen van de wateropgave en de verstedelijkingsopgave; - implementatie en borging van de wateropgave in streek- en bestemmingsplannen.
nationale regelgeving				
Wet op de archeologische monumentenzorg	21 december 2006	Ministerie van OCW	Wet	<ul style="list-style-type: none"> - deze wet omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988 en enkele andere wetten, mede in verband met het Verdrag van Malta; - Rijk, provincies en gemeenten moeten (laten) bepalen welke archeologische waarden in het geding zijn bij ruimtelijke ordeningsplannen die het bodemarchief mogelijk aantasten; gemeenten moeten rekening houden met archeologie bij nieuwe bestemmingsplannen. Provincies krijgen de taak om 'archeologische attentiegebieden' aan te wijzen en gaan ontgrondingen en MER'en toetsen op archeologisch belang.
Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen 2007 (ook wel Wet luchtkwaliteit, Wlk)	15 november 2007	Ministerie VROM	Wet	<ul style="list-style-type: none"> - bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen; - hierbij zijn in de ruimtelijke orderingspraktijk langs wegen met name de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang; <p>Op grond van artikel 5.16 van de Wlk kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit uitoefenen indien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a); - de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1); - bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de betreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2);

				<ul style="list-style-type: none"> - de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht (lid 1 onder c); - het voorgenomen besluit is genoemd of past binnen het omschreven Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).
Natuurbeschermings wet	1998	Ministerie van LNV	Wet	<ul style="list-style-type: none"> - bescherming van natuurmonumenten tegen verontreiniging, verstoring of het in het algemeen toebrengen aan schade; - voor de Vogelrichtlijn zijn gebieden aangewezen onder de Natuurbeschermingswet. Voor de Habitatrichtlijn worden deze gebieden nog aangewezen onder de Natuurbeschermingswet; - Sinds 1 oktober 2005 is de bescherming van de Natura 2000-gebieden in Nederland geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998; - het Markermeer is aangewezen als Vogelrichtlijngebied, maar niet als Habitatrichtlijngebied.
Flora- en fauna wet	1998	Ministerie van LNV	Wet	<ul style="list-style-type: none"> - maatregelen voor soortenbescherming vanuit Natura 2000 (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden) zijn in Nederland vertaald in de Flora- en Fauna wet; - bescherming van soorten die zijn vermeld in Bijlage I van de Vogelrichtlijn en in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, alsmede diverse andere soorten.
Monumentenwet	1988	Ministerie van OCW	Wet	<ul style="list-style-type: none"> - er is onderscheid gemaakt in archeologische monumenten, beschermde monumenten, kerkelijke monumenten, stads- en dorpsgezichten, beschermde stads- en dorpsgezichten; - er is alleen sprake van een archeologisch monument, als een archeologisch terrein bijzonder belangrijk of representatief is voor de nationale of internationale geschiedenis; - het monument mag niet zonder vergunning worden gewijzigd of verstoord.

Bijlage 2. Overzicht deelnemers werksessie d.d. 30 januari 2008

Gemeente Barneveld

1. Edson Brukx (verkeer)
2. Berend Bouwmeester (civiel)
3. Erik Mugge (water)
4. Harry Post (water)
5. Jan Kardol (groen)
6. Cor van Ingen (beheer en onderhoud openbare ruimte)
7. Anita van Bommel (ro)
8. Wim Nijboer (stedenbouw)
9. Ed van de Perre (stedenbouw)
10. Engbert Stroobosch (ro/buitengebied)
11. Karien van Houwelingen (mer/milieu)
12. Cor Goorts (geluid)
13. Jan Wessels (EZ en "RO")
14. Jos Berkvens (EZ)
15. Rinus Slippens (planeconoom)
16. Silvie van Ee (projectleider)
17. Trudy Iking (jurist)
18. Brandweer

Vink

1. Cees Verbeek
2. Heinrich van Doorn

Provincie Gelderland

1. Roland Nordbeck (EZ)
2. Jan van Dooren (RO)
3. Roland Bus (Milieu)

Waterschap Vallei en Eem

1. Arjan Budding
2. Stefan Semmenkrof (Eelerwoude)

Beco (nergievisie)

1. Toon Buiting

RBOI

1. Hans Damen (jurist)
2. Guido van Loenen (stedenbouw)
3. Eric van der Aa (landschap en ecologie)
4. Matthijs van der Meulen (milieu)

Witteveen + Bos

1. Patrick Mulder (projectleider)
2. Aniel Balla (bodem en water)

Bijlage 3. Verantwoording richtlijnen en tussentijds toetsingsadvies

B3.1 Inleiding

Op 11 december 2001 heeft de Commissie voor de m.e.r. haar richtlijnenadvies uitgebracht (lit. 7). Het Bevoegd Gezag (het college van Burgemeester en Wethouders) heeft de definitieve richtlijnen MER op 26 februari 2002 vastgesteld. Daarnaast is door de Commissie voor de m.e.r. in 2002 een tussentijds toetsingsadvies opgesteld (lit. 9), over het 'oude' MER-rapport dat is opgesteld door Grontmij (lit. 1).

Deze richtlijnen zijn inmiddels ruim zeven jaar oud, maar omdat het voornemen op hoofdlijnen ongewijzigd is, zijn deze nog goed bruikbaar voor het opstellen van het MER. Daarbij dient te worden opgemerkt dat sinds 2000 de inzichten met betrekking tot de invulling, de ontsluiting en de fasering van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek op bepaalde punten zijn gewijzigd. Dit heeft onder andere gevolgen voor de omvang van het plangebied/studiegebied en de ontwikkeling van de alternatieven. Daarnaast is ook de wetgeving voor bepaalde milieuthema's zoals bijvoorbeeld luchtkwaliteit en geluid gewijzigd. De sectorale onderzoeken zijn uitgevoerd op basis van de vigerende wet- en regelgeving. Op enkele punten vragen de richtlijnen een nadere toelichting in relatie tot het milieuonderzoek. In deze bijlage wordt nader verantwoord hoe met de richtlijnen en het tussentijdse toetsingsadvies is omgegaan en in welk onderdeel van het MER de verschillende onderdelen van de richtlijnen en het toetsingsadvies zijn terug te vinden.

B3.2 Richtlijnen

probleemstelling, doel en besluitvorming

In hoofdstuk 2, paragraaf 2.1, wordt gedetailleerd ingegaan op de endogene en exogene behoefte aan bedrijventerrein in de gemeente Barneveld. Uit onderzoek blijkt dat er op de korte termijn een urgente vraag is naar nieuwe bedrijventerrein binnen de gemeente. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat een deel van het bestaande bedrijventerrein Harselaar weliswaar voor herstructurering in aanmerking komt, maar dat er sprake is van een gebrek aan schuifruimte. Ook hierin vervullen de locaties Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek een belangrijke rol.

Prioritering ontwikkeling plangebied

In hoofdstuk 3, paragraaf 3.3.7 wordt ingegaan op de fasering van het voornemen. Anders dan aanvankelijk gepland en waar in de richtlijnen van is uitgegaan, zal de locatie Harselaar-Driehoek in de tijd als eerst worden ontwikkeld en vervolgens de verschillende delen van Harselaar-Zuid. Parallel met de ontwikkeling van de bedrijfslocaties worden de noodzakelijke wegverbindingen gerealiseerd. De groene zone langs de Esvelderbeek wordt reeds in een vroegtijdig stadium geheel ontwikkeld.

Doel

De doelstelling is geformuleerd in hoofdstuk 2, paragraaf 2.3.

Beleid en besluitvorming

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de relevante beleidsstukken en regelgeving, waarbij wordt ingegaan op de randvoorwaarden en uitgangspunten die daaruit voortkomen. In deel A van het MER wordt ingegaan op de noodzakelijke procedures en de samenhang met het MER voor de N303 rond Voorthuizen.

voorgenomen activiteit en alternatieven

Algemeen

In het MER wordt in de sectorale analyses waar relevant specifiek ingegaan op de milieueffecten in de realisatiefase. Ook in paragraaf 3.8 wordt ingegaan op effecten tijdens de aanleg / realisatie.

Aanpak

Bij het ontwikkelen van de alternatieven is afgeweken van het voorstel zoals dat is beschreven in het richtlijnenadvies. In de richtlijnen wordt gesproken over de ontwikkeling van alternatieven vanuit thematische invalshoeken. Op basis van de informatie uit de het oude MER en nieuwe inzichten met betrekking tot de ontwikkeling van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek en de externe ontsluiting, is hier in het voorliggende MER van afgeweken. Er is in het basisalternatief reeds gezocht naar een vergaande optimalisatie vanuit de thema's verkeer, groen, water en duurzaamheid (zie hoofdstuk 3). Dat betekent onder andere dat er in het basisalternatief een belangrijke rol is weggelegd voor de Esvelderbeek. Daarnaast is er een duurzame water- en groenstructuur ontwikkeld en is in het plan veel aandacht besteed aan de interne ontsluitingsstructuur. Om deze redenen is slechts één inrichtingsalternatief ontwikkeld. Het MMA en VKA zijn een optimalisatie van het basisalternatief.

Milieuzonering, indeling, inrichting en ontsluiting

In hoofdstuk 3 wordt uitgebreid ingegaan op de inrichting, de daarbij gehanteerde uitgangspunten, de zonering en de ontsluiting van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek.

Aanleg, realisatie en beheer

Een aantal punten die in de richtlijnen worden genoemd is meegenomen bij het bepalen van de uitgangspunten voor het stedenbouwkundig plan (met name wat betreft de landschappelijke inpassing en vormgeving van het terrein). Op andere aspecten die betrekking hebben op aanleg, realisatie en beheer wordt waar relevant ingegaan in de sectorale hoofdstukken.

Flexibiliteit en fasering

De fasering van het plan (zowel de bedrijfslocaties als de ontsluitingsstructuur) zoals beschreven in hoofdstuk 3, is er op gericht milieuhinder en verkeersproblemen in de realisatiefase te voorkomen. In de sectorale analyses wordt, waar dat relevant is, ingegaan op de fasering van het plan.

Ontwikkeling alternatieven vanuit thematische invalshoeken

Zie de beschrijving onder 'aanpak'.

Nulalternatief/referentie

In hoofdstuk 3, paragraaf 3.1, is de referentiesituatie beschreven, waarbij wordt ingegaan op de relevante autonome ontwikkelingen die zich in het studiegebied zullen voordoen.

Meest milieuvriendelijke alternatief/voorkeursalternatief

In hoofdstuk 5 worden het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) en voorkeursalternatief (VKA) gepresenteerd en wordt beschreven en gemotiveerd op welke punten het VKA afwijkt van het MMA.

overige punten

Bestaande milieutoestand, autonome ontwikkeling en milieugevolgen

Bij het beschrijven van de referentiesituatie en het in beeld brengen van de milieugevolgen zijn de richtlijnen zoals die zijn omschreven per milieuthema als uitgangspunt genomen

Vergelijking van alternatieven

Het basisalternatief is vergeleken met de referentiesituatie. Deze vergelijking is zo veel mogelijk gebeurd op basis van kwantitatieve informatie.

Leemten in informatie en evaluatieprogramma

In hoofdstuk 6, paragraaf 6.2, aangegeven welke leemten in informatie nog zijn blijven bestaan. In die paragraaf wordt tevens een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma.

B3.3 Tussentijds toetsingsadvies

Het tussentijdse toetsingsadvies bestaat uit vier hoofdpunten en een aantal handreikingen. Hieronder wordt ingegaan op de manier waarop in het onderhavige MER is omgegaan met de vier hoofdpunten. Daarnaast wordt in de bijlage bij het toetsingsadvies een aantal handreikingen gedaan. Ook deze punten zijn zo veel mogelijk betrokken bij het opstellen van het voorliggende MER. Hieronder de vier hoofdpunten uit het tussentijds toetsingsadvies.

1. De ontwikkeling van de omliggende wegenstructuur en de effecten daarvan

De ontsluiting van Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek neemt in het MER een belangrijke plaats in. Zowel de beide alternatieven voor de externe ontsluiting als de samenhang met het omleggen van de N303 rond Voorthuizen zijn uitgebreid onderzocht. Alle conclusies worden onderbouwd met gedetailleerde kwantitatieve verkeersgegevens. In het MER wordt onder andere ingegaan op de fasering van de nieuwe ontsluitingsstructuur in relatie tot de ontwikkeling van de verschillende delen van Harselaar-Driehoek en Harselaar-Zuid.

2. De prognoses over stromen, verdelingen en verkeersbewegingen

In het MER is in hoofdstuk 10 een uitgebreid overzicht opgenomen van de relevante verkeersgegevens, in tabelvorm en met bijbehorende figuren. In de bijlagen zijn gedetailleerdere verkeersgegevens opgenomen.

3. De ontwikkeling van de Driehoek

Harselaar-Driehoek is integraal onderdeel van het voornemen en daarmee van het basialternatief zoals in het onderhavige MER onderzocht.

4. Het meest milieuvriendelijke alternatief

Zoals beschreven is er bij het ontwikkelen van het basialternatief is in het basialternatief reeds gezocht naar een vergaande optimalisatie vanuit de thema's verkeer, groen, water en duurzaamheid. Daarbij speelt de Esvelderbeek een belangrijke rol. Om deze reden is in het MER geen apart 'natuur'-mma ontwikkeld.

Bijlage 4. Natuurwaarden

Zie bijgevoegde CD-ROM.

Bijlage 5. Verkeersgegevens

Zie bijgevoegde CD-ROM.

Bijlage 6. Invoergegevens en resultaten akoestisch onderzoek

Zie bijgevoegde CD-ROM.

Bijlage 7. Invoergegevens en resultaten onderzoek luchtkwaliteit

Zie bijgevoegde CD-ROM.

Bijlage 8. Begrippenlijst

Afwateringsgebied	Gebied dat een stelsel van wateren of riolen met de daarop lozende gronden omvat en rechtstreeks loost op het buitenwater (de zee, grote rivieren en wateren welke daarmee in open verbinding staan).
Archeologische waarde	de aan een gebied toegekende (verwachtings)waarde in verband met de in dat gebied voorkomende fysieke menselijke bewonings- en/of gebruiksporen.
Biotoop	Woongebied van een soort; ruimtelijke eenheid met een karakteristieke homogeniteit, beschouwd vanuit de soort; leefgebied van een groep organismen.
ALARA	As Low As Reasonable Achievable, principe dat de nadelige gevolgen van een activiteit naar redelijkheid beperkt moeten houden.
Autonome ontwikkeling	Op zich zelf staande ontwikkeling, die plaatsvindt als de voorgenomen activiteit, of een alternatief daarvoor, niet doorgaat. Van invloed hierop zijn lokale ontwikkelingen, het vastgestelde overheidsbeleid en natuurlijke processen.
Bestemmingsplan	Door de gemeenteraad vastgesteld plan, bestaande uit een kaart waarop de bestemming van de in het plan begrepen grond wordt aangewezen, en (zo nodig) voorschriften over het gebruik van deze gronden en de zich daarop bevindende bebouwing.
Bevi-inrichting	Bedrijf dat valt onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen.
Commissie voor de m.e.r.	Onafhankelijke commissie die het Bevoegd Gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de beoordeling van de kwaliteit van het MER.
dB(A)	decibel: eenheid voor geluidsniveau.
Doelsoort	Soort waarvoor bijzondere aandacht vanuit het natuurbeleid nodig is vanwege het huidige (inter)nationale voorkomen en die ook dient als toetssteen voor de realisatie van de ecologische hoofdstructuur.
Draineren	Afvoeren van water over en door de grond door een waterlopenstelsel.
Ecologie	Wetenschap die betrekkingen tussen organismen en hun omgeving bestudeert.
Ecologische hoofdstructuur (EHS)	Netwerk van natuurgebieden en natuurontwikkelingsgebieden en de verbindingen hiertussen waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden. De precieze ligging en omvang van de EHS is vastgelegd in het Structuurschema Groene Ruimte.
Emissie	De uitstoot van één of meer verontreinigende stoffen in de lucht.
Etmaalperiode	De dag, de avond en de nacht zijn de wettelijke etmaalperiodes.
Fijn stof (PM 10)	In de atmosfeer zwevende stofdeeltjes met een diameter kleiner dan 10 µm.
Gezoneerd industrieterrein	Dit is een industrieterrein dat in het algemeen grote lawaaimakers bevat. Rond een dergelijk industrieterrein is een geluidzone gelegd waarbinnen geen nieuwbouw van woningen mag plaatsvinden zonder speciale maatregelen.
Habitat	Leefgebied van een soort.
Immissie	Het binnendringen van een verontreinigende stof.
Infiltratie	intrekken van water in de bodem vanaf het maaiveld.
Initiatiefnemer	Degene die de m.e.r.-plichtige activiteit wil gaan ondernemen.
Kwel	Stroming van grondwater en hydrostatische drukverschillen.
Maaiveld	De oppervlakte van het natuurlijk of aangelegde terrein.
MER	Milieu-effectrapport: een openbaar document waarin van een voorgenomen activiteit en van de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven.
m.e.r.	de milieueffectrapportage procedure.
Mitigerende maatregelen	Maatregelen voor het verminderen van nadelige effecten op het milieu door het treffen van bepaalde maatregelen.
MMA	Meest Milieuvriendelijk Alternatief.
Modal split	Verdeling van het verkeer over de verschillende vervoersvormen: auto, bus, trein, fiets.
NAP	Normaal Amsterdams Peil.
Natuurdoeltype	Een nagestreefde combinatie van abiotische en biotische kenmerken op een bepaalde ruimtelijke schaal.
Nulalternatief	Bestaande situatie zonder aanpassingen.
PEHS	Provinciale Ecologische hoofdstructuur.
Plangebied	Gebied waarbinnen de activiteiten worden uitgevoerd.

Rode Lijst	Lijst met bedreigde en veelal zeldzame soorten die een beschermde status genieten.
SBZ	Speciale Beschermingszone in het kader van de Europese Vogel- en/of Habitatrichtlijn.
Stijghoogte	De stijghoogte is een maat voor de opwaartse of neerwaartse druk van het water in een watervoerend pakket.
Studiegebied	Gebied waarin de effecten van een voorgenomen activiteit worden geacht merkbaar te zijn.
Vegetatie	De plantensamenstelling; de soorten, de aantallen, de dichtheden, per soort de structuur, die zich spontaan in een bepaald gebied ontwikkelt.
Verkavelingsvormen	Verschillende manieren om land in te delen (stroken, blokken, etc.).
Verziltting	(Verzouting) Ondergrondse toestroming van zout water tot in het oppervlaktewater.
Vigerend beleid	Van kracht zijnde of geldende beleidsplannen.
VKA	Voorkeursalternatief.
Watervoerende pakketten	Aardlagen met relatief groot doorlaatvermogen, waarin daadwerkelijk transport van water plaatsvindt.
Wm	Wet milieubeheer.
Wro	Wet op de ruimtelijke ordening.

Bijlage 9. Literatuurlijst

1. Grontmij, MER Harselaar-Zuid, eindconcept, 2004.
2. Goudappel Coffeng (2008a). Ontsluiting Harselaar; Een studie naar ontsluitingsmogelijkheden voor de uitbreiding van Harselaar. S.I., d.d. januari 2008.
3. Arcadis, Behoefteteonderzoek bedrijventerrein Barneveld, d.d. 29 januari 2008.
4. Provincie Gelderland, Streekplan Gelderland 2005.
5. Gemeente Barneveld, Ontsluiting Harselaar, Analyse vergelijking varianten 9 en 10, kenmerk BNV027/Bsr/0317, d.d. 4 november 2008.
6. Gemeente Barneveld, Structuurvisie Barneveld 2009, 2009.
7. Commissie voor de m.e.r., Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport bedrijventerrein Harselaar-Zuid te Barneveld, d.d. 11 december 2001.
8. Gemeente Barneveld (2002). Richtlijnen Voor het opstellen van een MER Bedrijventerrein Harselaar Zuid te Barneveld; Richtlijnen van Bevoegd gezag voor MER Harselaar Zuid. S.I., januari 2002.
9. Commissie voor de m.e.r. (2002). Tussentijds advies MER Harselaar-Zuid (brief), Utrecht, 27 november 2002.
10. To interface projects / BRO, Herstructurering bedrijventerreinen: op weg naar een Gelderse aanpak; Slimme sturing door gebruikmaking van de intrinsieke dynamiek van bedrijven (eindconcept), d.d. 7 juli 2008.
11. RBOI, Stedenbouwkundigplan Harselaar-Zuid, 2009.
12. Actualisatie Waterstructuurplan Harselaar Zuid, Witteveen+Bos, 2008.
13. Raap, Programma van Eisen archeologische opgraving plangebied Harselaar-Zuid Gemeente Barneveld, 22-02-2005.
14. Raap, Programma van Eisen archeologische opgraving Clusters 1,2 en 3, plangebied De Driehoek Gemeente Barneveld.
15. AVIV, Externe veiligheid MER Harselaar-Zuid en Driehoek gemeente Barneveld, concept d.d. 8 augustus 2008.
16. Van der Aa, E. in TOETS, nr 1, 2006.

17. Adviesbureau Mertens, Het voorkomen van beschermde planten- en diersoorten ten behoeve van een tracéstudie rond Voorthuizen, juli 2006.
18. Adviesbureau Mertens, Actualisatie inventarisatie beschermde planten- en diersoorten ten behoeve van een tracéstudie rond Voorthuizen, concept, 2008.
19. TAUW, Resultaten veldonderzoek vleermuizen, amfibieën en vogels Driehoek Harselaar te Barneveld, 2007.
20. BugelHajema, Advies Flora- en faunawet Harselaar-Zuid, 2005.
21. BugelHajema, Aanvullend onderzoek Flora- en faunawet bedrijventerrein Harselaar-Zuid, 2005.
22. Tauw, Onderzoek fauna ontsluiting Harselaar-Zuid te Barneveld, 2008.
23. Tauw, Quickscan natuur structuurplan gemeente Barneveld, 2007.
24. Provincie Gelderland (2004a). Modelberekeningen en varianten N303 (concept).
25. Ministerie van VW en VROM (2004). Nota mobiliteit; Naar een betrouwbare en voorspelbare bereikbaarheid.
26. Provincie Gelderland (2004b). Provinciaal Verkeer en Vervoer plan 2; Op weg naar duurzame mobiliteit.
27. Gemeente Barneveld (2004). Verkeersveiligheidsplan gemeente Barneveld 2004-2008.
28. CROW (2004). ASVV 2004; Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom.
29. Goudappel Coffeng, 2008b.
30. AVV; Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg, 2007.
31. Becogroep, Energieverkenning, bedrijventerrein Harselaar Barneveld (eindconcept), augustus 2008.
32. Balansstudie Esvelder- en Hoevelakense beek, Arcadis 2004.
33. Rapportage afstromend wegwater, CIW, 2002.
34. DHV (2002): "Van Veluwe naar Utrechtse Heuvelrug ... en weer terug".