BesluitMER Werklandschap Assen-Zuid

Gemeente Assen

mei 2011

Gateway to solutions



BesluitMER Werklandschap Assen-Zuid

dossier : C8266-01.001
registratienummer : MD-DE20110129-MR
versie : definitief MER

Gemeente Assen

mei 2011

© DHV B.V. Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.
Het kwaliteitssysteem van DHV B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001.

INHOUD **BLAD**

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling bestemmingsplan en besluit-MER	6
1.3	Betrokken partijen	6
1.4	Besluit-MER-plicht	7
1.5	Procedure en voortraject: plan-MER, besluit-MER en combi-MER.	7
1.6	Inhoudelijke vereisten	9
1.7	Reikwijdte en detailniveau	10
1.8	Leeswijzer	11
2	BELEIDS- EN WETTELIJK KADER	12
2.1	Ruimtelijke ordening en ruimtelijke ontwikkelingen	12
2.2	Natuur	16
2.3	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	17
2.4	Bodem en Water	19
2.5	Geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid	19
2.6	Duurzaamheid	20
3	VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	21
3.1	Het voornemen	21
3.2	Ontwikkeling van de alternatieven	21
3.3	De alternatieven	25
4	TOETSINGSKADER	35
4.1	Beoordelingsmethode	35
4.2	Te onderzoeken milieuaspecten en toetsingscriteria	35
5	HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	37
5.1	Natuur	37
5.2	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	46
5.3	Bodem en Water	50
5.4	Verkeer	58
5.5	Geluid	60
5.6	Luchtkwaliteit	61
5.7	Externe veiligheid	62
6	EFFECTBEOORDELING EN VERGELIJKING ALTERNATIEVEN	65
6.1	Natuur	65
6.2	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	76
6.3	Bodem en Water	78
6.4	Verkeer	83
6.5	Geluid	89
6.6	Luchtkwaliteit	93
6.7	Externe veiligheid	96
6.8	Duurzaamheid	99
6.9	Samenvatting effecten en vergelijking alternatieven	102

7 MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF EN VOORKEURSALTERNATIEF 104
7.1 Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) 104
7.2 Voorkeursalternatief (VKA) 109

8 LEEMTEN IN KENNIS EN DOORKIJK NAAR HET VERVOLG 116
8.1 Leemten in kennis 116
8.2 Doorkijk naar het vervolg 116

COLOFON

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 Geraadpleegde bronnen
BIJLAGE 2 Begrippenlijst
BIJLAGE 3 Overig beleid
BIJLAGE 4 Toelichting beoordelingscriteria

SEPARATE BIJLAGE Deelonderzoeken milieuaspecten

1 INLEIDING

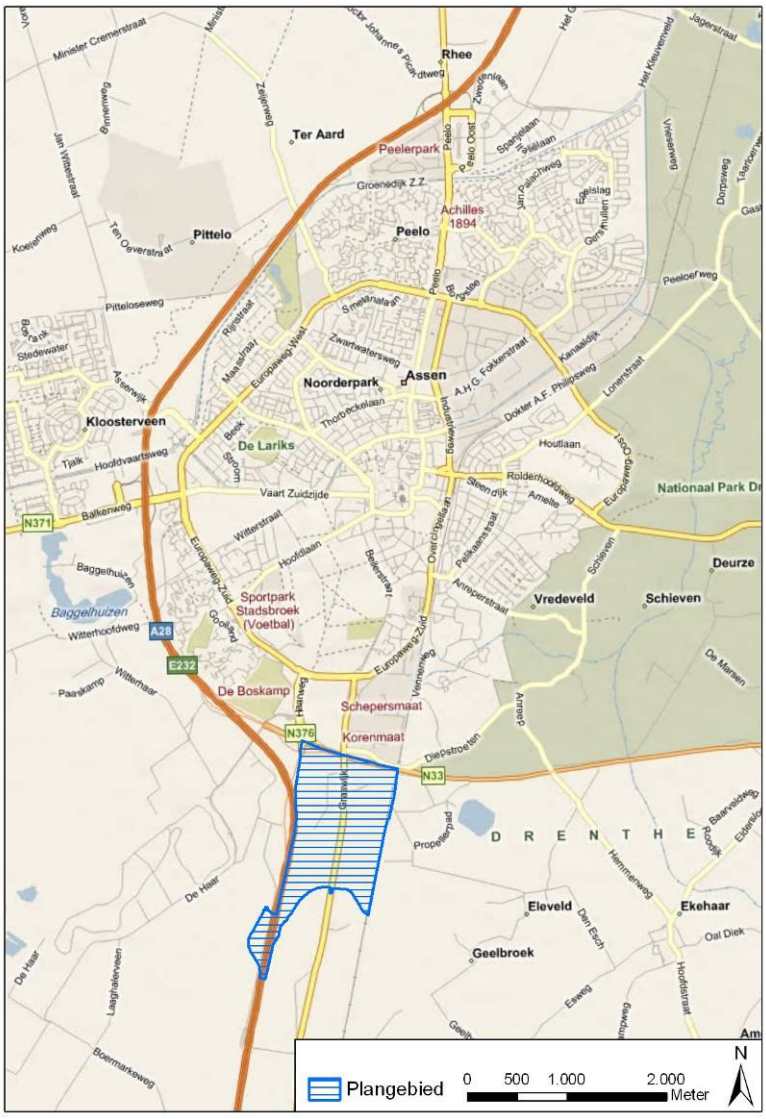
1.1 Aanleiding

De Regiovisie Groningen-Assen (Regio Groningen-Assen, 2004) is een toekomstvisie met daaraan gekoppeld een globaal programma met een groot aantal opgaven. Het is een samenwerkingsprogramma van de regionale overheden om te komen tot regionale ontwikkeling met behoud van de aanwezige kwaliteiten. De Regio Groningen-Assen stelt dat er voor iedereen werkvoorzieningen en zorg aanwezig, bereikbaar en toegankelijk moeten zijn. Voor de lange termijn gaat de Regio vooralsnog uit van een gemiddelde economische groei van twee procent per jaar. Er moet voldoende ruimte zijn om de economische ontwikkeling van de regio mogelijk te maken. Gemeente Assen heeft volgens de Regiovisie onder andere de taak om nieuw oppervlak aan bedrijventerrein te creëren. In het Structuurplan stadsrandzone (Gemeente Assen, 2008) is Assen-Zuid concreet aangegeven als voorkeurslocatie voor een toekomstige werklocatie.

Voor de versterking van de as Groningen-Assen en de noord-zuid-as in de stad Assen (Florijnas) is de ontwikkeling van Assen-Zuid van groot belang. De A28 en N33 komen hier samen en er komt een OV-knooppunt met onder andere een nieuw treinstation. In de Integrale Structuurvisie Assen 2030 (vastgesteld in februari 2010) wordt Assen-Zuid als zuidelijke entree van het nationaal stedelijk netwerk Groningen-Assen genoemd, evenals het belang van de ontwikkeling van Werklandschap Assen-Zuid dat onderdeel is van het gebied Assen-Zuid.

Voorliggend MER is in het kader van het bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid opgesteld. Met het project Werklandschap Assen-Zuid wordt de komende decennia een werk-landschap ontwikkeld in het gebied tussen de A28, de N33 en het spoor. In Afbeelding 1 is de ligging van het plangebied voor de MER-alternatieven aangegeven. In dit gebied zal tot 2020 (uitgangspunt in dit MER) circa 60 hectare netto bedrijventerrein ontwikkeld worden. Het werk-landschap moet ook voorzien in maatschappelijke en commerciële functies.

Afbeelding 1 Ligging plangebied MER Werklandschap Assen-Zuid



Het gebied ligt op de grens tussen stedelijk gebied en bijzonder waardevol landelijk gebied waartoe beschermde (natuur)gebieden behoren, zoals het Witterveld en Nationaal beek- en esdorpen landschap Drentsche Aa. Landschappelijke inpassing is dan ook een belangrijk onderdeel bij de inrichting van het gebied, met speciale aandacht voor een landschappelijke afscherming richting het Drentsche Aa gebied. Uitgangspunt bij de inrichting en het gebruik van Assen-Zuid is duurzaamheid. In de Ontwikkelingsvisie wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen duurzaam ruimtegebruik en duurzame bedrijfsprocessen:

– Het duurzame ruimtegebruik is gebaseerd op het behoud en de uitbouw van bestaande natuur-, cultuurhistorische en landschappelijke waarden en structuren. Daarbij wordt een hoogwaardige architectuur nagestreefd (met o.a. mos-sedum daken). Het stedenbouwkundig plan wordt uitgewerkt volgens een faseerbaar en flexibel concept, waarbij bedrijven compact, in natuurlijke 'kamers' worden gehuisvest. Deze kamers laten het werklandschap in elke fase van haar ontwikkeling een afgewerkt geheel zijn.
– Duurzame bedrijfsprocessen zijn primair gericht op de realisatie van een energieleverend en CO^2-neutraal werklandschap. Dit moet passen bij de faseerbare en flexibele ontwikkelstrategie (leveringszekerheid in elke fase en eenvoudige toevoeging nieuwe duurzame energiebronnen). Locatiegebonden maatregelen kunnen bestaan uit goede isolatie (bijvoorbeeld vegetatiedaken), warmte-/koudeopslag en zonnepanelen. Een energiemanagementsysteem voor het uitwisselen van de opgewekte warmte, koude en elektriciteit, evenals afval-, water- en transportmanagement moet voordelen opleveren voor de individuele bedrijven. De organisatie van deze duurzame bedrijfs-processen zal geregeld zijn door parkmanagement (en bij kavelverkoop rechtelijk geregeld).

1.2 Doelstelling bestemmingsplan en besluit-MER

Het doel van het bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid is om binnen de randvoorwaarden die gelden (vanuit onder meer milieu) de ontwikkeling van een nieuw werklandschap mogelijk te maken, inclusief de daarvoor benodigde infrastructurele ingrepen. Het nieuwe bestemmingsplan geeft aan waar zich welke functies mogen ontwikkelen en vormt voor de gemeente een actueel beleidskader voor de ontwikkeling van het plangebied.

Het doel van het besluit-MER is inzicht te geven in de mogelijke invloeden op het milieu, zowel positief als negatief, die verwacht mogen worden wanneer het nieuwe bestemmingsplan wordt vastgesteld. Met het verkregen inzicht kan, waar nodig, worden bijgestuurd in de planvorming om te komen tot een plan waarin het milieubelang voldoende geborgd is. De m.e.r. beoogt een volwaardige plaats voor het milieubelang in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk (belangrijke) nadelige gevolgen voor het milieu.

1.3 Betrokken partijen

Bij een m.e.r.-procedure zijn meerdere partijen betrokken, die elk een eigen rol binnen het proces hebben. Voor besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid gaat het om de volgende actoren:

– Initiatiefnemer: Het project wordt aangestuurd door de gemeente Assen. B&W van de gemeente is de formele initiatiefnemer voor de m.e.r.
– Bevoegd gezag: De gemeenteraad van Assen is belast met de besluitvorming over het bestemmingsplan (het voornemen) en bijbehorend MER.
– Commissie m.e.r.: Het bevoegd gezag wordt in haar besluitvorming geadviseerd door de commissie m.e.r. Deze onafhankelijke commissie bestaat uit specialisten op het vlak van milieu. Voor elke procedure wordt een afzonderlijke werkgroep samengesteld. Zij brengt advies uit over de richtlijnen en de volledigheid en kwaliteit van het MER.

– Wettelijke adviseurs: Deze groep bestaat uit betrokken overheden en organisaties (omliggende gemeenten, waterschappen, etc). Ook zij brengen advies uit over de richtlijnen en de volledigheid en kwaliteit van het MER.

1.4 Besluit-MER-plicht

Op grond van de m.e.r.-regelgeving (Besluit m.e.r., (Ministerie van VROM, 1994)) bestaat de verplichting tot het beoordelen van de milieueffecten van besluiten die m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Het doel van de m.e.r. is om bij de besluitvorming het milieu een volwaardige plaats te geven. Hiermee wordt een duurzame ruimtelijke ontwikkeling beoogd.
De totale beoogde oppervlakte van het bedrijventerrein bedroeg in de beginfase van het m.e.r.-proces circa 190 ha bruto (zie Afbeelding 7 voor het oorspronkelijke ontwikkelingsplan). Bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid is besluit-MER-plichtig aangezien “de aanleg, wijziging of uitbreiding van een bedrijventerrein in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op 150 ha (bruto) of meer” een m.e.r.-plichtige activiteit betreft (artikel 11.2, lijst C Besluit m.e.r.). Een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt bij een bruto oppervlakte van 75 hectare of meer (artikel 11.3, lijst D Besluit m.e.r.).
Daarnaast is in de loop van het proces gebleken dat significant negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen activiteit niet zijn uit te sluiten. Om deze reden moet er een Passende Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet uitgevoerd worden en is de ontwikkeling (plan)m.e.r.-plichtig. De passende beoordeling maakt onderdeel uit van dit MER.

1.5 Procedure en voortraject: plan-MER, besluit-MER en combi-MER.

In de Wet milieubeheer en het bijbehorend Besluit milieueffectrapportage 1994 zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen waarvoor een milieueffectrapportage verplicht is. De Wet Milieubeheer maakt onderscheid tussen milieueffectrapportage op twee niveaus: Bij plannen die kaderstellend zijn voor één of meerdere later te nemen besluiten over m.e.r-(beoordelings)plichtige activiteiten dient een zogenaamd plan-MER gemaakt te worden. Voor het besluit zelf over die activiteit moet een besluit-MER worden opgesteld. Voorliggend MER is een besluit-MER.

In het besluit-MER (hierna: MER) worden op een samenhangende, objectieve en systematische wijze de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit beschreven. In dit geval de aanleg en de inrichting van Werklandschap Assen-Zuid. In het ontwerpproces dat heeft geleid tot het masterplan Assen-Zuid en de ontwikkelingsvisie Werklandschap Assen-Zuid zijn keuzes gemaakt die samenhangen met veel verschillende onderwerpen. In het MER wordt vooral aandacht besteed aan de bepalende en richtinggevende keuzes ten aanzien van de verschillende milieuaspecten (natuur, landschap, geluid, externe veiligheid etc).

De m.e.r. voor Werklandschap Assen-Zuid is gekoppeld aan de procedure voor het (ontwerp) bestemmingsplan waarmee de gemeente een besluit neemt over de voorgestelde inrichting. Het MER ligt ter inzage bij het voorontwerp bestemmingsplan en het ontwerp bestemmingsplan.

Sinds 1 juli 2010 geldt de nieuwe m.e.r.-wetgeving. Omdat de richtlijnen voor deze m.e.r. zijn vastgesteld voor deze datum (namelijk in januari 2005) valt m.e.r. Werklandschap Assen-Zuid onder de overgangsregeling en moet de m.e.r. volgens de ‘oude’ besluit-MER.-procedure afgerond worden.

De officiële (oude) procedure voor een besluit-MER. bestaat uit de volgende stappen (indien het bevoegd gezag zelf de initiatiefnemer is):

– startnotitie;
– openbare kennisgeving en zienswijzen op startnotitie (inclusief advisering door Cie m.e.r.);
– richtlijnen;
– opstellen Milieueffectrapport (MER);
– aanvaardbaarheidbeoordeling MER door bevoegd gezag (BG);
– openbare kennisgeving, ter inzage en zienswijzen MER en voorontwerp bestemmingsplan;
– toetsingsadvies Cie m.e.r.;
– besluit bestemmingsplan en definitief MER;
– evaluatie.

Gemeente Assen heeft met het Structuurplan stadsrandzone Assen en het bijbehorende plan-MER de zogenaamde 'combi-m.e.r. procedure' gestart. Deze procedure zorgt ervoor dat bij de later uit te werken bestemmingsplannen (waarvan Werklandschap Assen-Zuid er één is) geen nieuwe startnotitie en richtlijnen meer nodig zijn. De Cie m.e.r. en wettelijke adviseurs zijn in 2004 geraadpleegd bij de ‘algemene startnotitie’ en hebben daar advies over uitgebracht.
In eerste instantie (bij het opstellen van de startnotie en de richtlijnen) bestond de intentie een MER op te stellen voor zowel het Structuurplan als het eerste uitgewerkte bestemmingsplan. Dit eerste MER is echter alleen gekoppeld aan het Structuurplan stadsrandzone (met bijbehorend detailniveau), waardoor voor het eerste bestemmingsplan (werklandschap Assen-Zuid) nog een aanvulling nodig is om te komen tot een besluit-MER. Het voorliggende MER kan gezien worden als deze nadere uitwerking op het plan-MER voor het structuurplan Stadsrandzone met meer gedetailleerde en meer toegespitste informatie op het Bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid. De beschrijving van de milieueffecten wordt toegesneden op het abstractieniveau van het bestemmingsplan. Het MER voor Werklandschap Assen-Zuid is een volwaardig en op zichzelf staand MER dat onafhankelijk van het plan-MER voor het structuurplan gelezen kan worden.
De eerste drie stappen (voorfase) uit de officiële procedure zijn dus al uitgevoerd in het kader van de combi-m.e.r. procedure.

In de adviezen van de Cie m.e.r. over de richtlijnen voor MER Structuurplan stadsrandzone Assen (31-08-2004) en over het ontwerp plan-MER (25-09-2008) bij het structuurplan staan enkele punten die relevant zijn voor besluit-MER Bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid.
In het advies over de richtlijnen wordt aangegeven dat, per ‘prioritaire ontwikkelingslocatie’ (voorkeurslocatie) binnen de stadsrandzone, inrichtingsalternatieven opgesteld en vergeleken moeten worden. Deze inrichtingsalternatieven zijn niet meer gemaakt in de structuurplanfase en de bijbehorende plan-MER, maar zijn doorgeschoven naar de bestemmingsplanfase voor de verschillende ontwikkelingslocaties, waar Werklandschap Assen-Zuid er één van is. Per prioritaire locatie moet bekeken worden welke gebiedsspecifieke inrichtingsalternatieven tot de mogelijkheden behoren, waarbij onder andere zoveel mogelijk aangesloten wordt bij het type landschap en de mogelijkheden van het ecohydrologische systeem. In hoofdstuk 3 zijn de inrichtingsalternatieven voor Werklandschap Assen-Zuid en de ontwikkeling van deze alternatieven toegelicht.
Een belangrijke inhoudelijke opmerking van de Commissie op het plan-MER Structuurplan stadsrandzone heeft betrekking op de toetsing van effecten op natuur en in het bijzonder in het kader van de Natuurbeschermingswet (invloed op Natura 2000-gebieden). Deze laatste vindt plaats door middel van een voortoets en een eventueel benodigde passende beoordeling (PB; zie o.a. paragraaf 1.4 voor toelichting). In de plan-MER is geen PB uitgevoerd.

De Cie m.e.r. geeft aan dat in de vervolgfase (het opstellen van de bestemmingsplannen voor de prioritaire locaties) wel uitgezocht moet worden of een PB nodig is voor deze ontwikkelingen en dat deze dan bij de betreffende (besluit)MERren geleverd moet worden. In het kader van besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid is een PB uitgevoerd. Deze is bij voorliggend MER gevoegd (zie separate bijlagenbundel). Naast de invloed op Natura 2000-gebieden behandelt dit MER ook effecten op ecologische hoofdstructuur (EHS) en beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet.

Andere relevante opmerkingen van de Commissie op het plan-MER zijn:
– duidelijk aangeven of er knelpunten voor het verkeer optreden;
– in de vervolgfase (het invullen van de voorkeurslocaties uit het Structuurplan stadsrandzone) moet ingegaan worden op mogelijkheden voor flexibiliteit en fasering in de inrichtingsalternatieven;
– aandacht besteden aan en beoordelen van de inpassing van bedrijvigheid in het landschap en in het bijzonder de visuele impact van Werklandschap Assen-Zuid op het Drentsche Aa-gebied.

Ook deze punten worden behandeld in voorliggend besluit-MER.

1.6 Inhoudelijke vereisten

Inhoud

De kern van het MER wordt gevormd door een milieurapport waarin de milieueffecten van de voorgenomen activiteit worden beschreven. Voor de voorgenomen activiteit moeten redelijke alternatieven worden genoemd en op hun milieueffecten worden beoordeeld. Onder milieueffecten worden bijvoorbeeld de gevolgen voor natuur, landschap, externe veiligheid en archeologie verstaan.

Het milieurapport bevat de volgende onderdelen:

a. Een beschrijving van het doel van de voorgenomen activiteit.

b. Een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de varianten daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen. Ook moet de keuze voor de in beschouwing genomen varianten worden gemotiveerd.

c. Een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven.

d. Een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, en de te verwachten ontwikkeling van dat milieu als de activiteit en de alternatieven niet worden ondernomen (autonome ontwikkeling).

e. Een beschrijving van de gevolgen voor het milieu die de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven kunnen hebben en een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven.

f. Een vergelijking van de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling van het milieu (referentiesituatie/nulalternatief) met de beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit (verscheidene alternatieven).

g. Een overzicht van de leemten in de onder *d* en *e* bedoelde beschrijvingen als gevolg van het ontbreken van benodigde gegevens.

h. Een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieueffectrapport en van de daarin beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven.

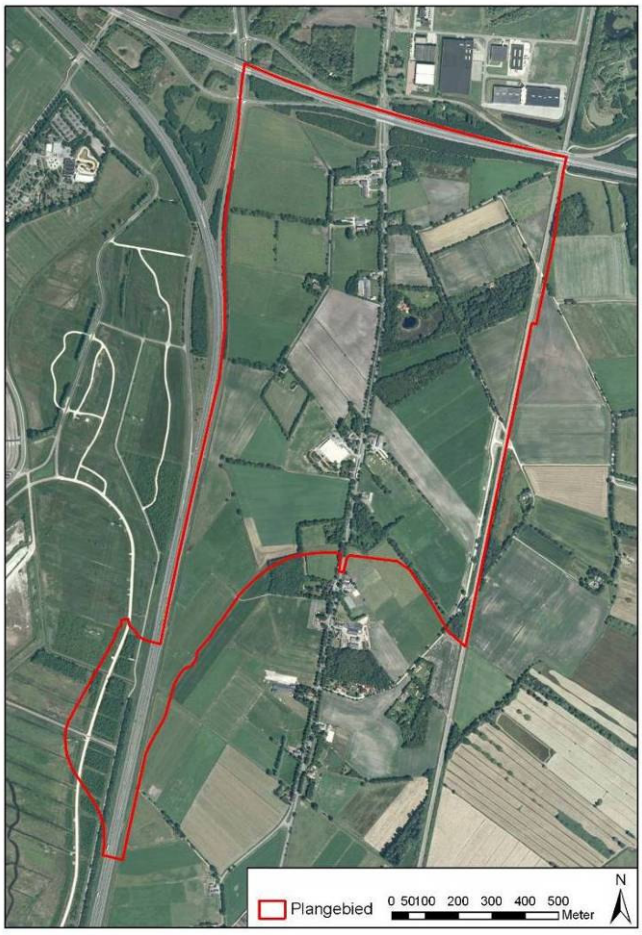
1.7 Reikwijdte en detailniveau

Reikwijdte

Plangebied

Het plangebied voor de m.e.r. wordt bepaald door de beoogde grenzen van het Bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid ten tijde van de definiëring van de te onderzoeken alternatieven in de m.e.r. Het plangebied ligt aan de zuidzijde van Assen, tussen de A28 (westzijde), de N33 (noordzijde) en het spoor (oostzijde). In de huidige situatie heeft het gebied hoofdzakelijk een agrarische functie. De oppervlakte van het plangebied in de te onderzoeken alternatieven is circa 148 hectare. In Afbeelding 2 is het plangebied voor de m.e.r. aangegeven. De totstandkoming van het bestemmingsplan voor Assen-Zuid is een proces dat nog doorloopt na de opstelling van het (ontwerp)MER. De uiteindelijke vorm (en oppervlakte) van het plangebied kan in het bestemmingsplan dan ook enigszins afwijken van het gehanteerde plangebied in de m.e.r. (het plangebied van het uiteindelijke voorkeursalternatief is wel gelijk aan het bestemmingsplangebied; zie hoofdstuk 7).

Afbeelding 2 Plangebied BesluitMER Werklandschap Assen-Zuid



Onderzoeksgebied
Naast het plangebied wordt in deze m.e.r.-studie ook een studiegebied onderscheiden. Dit betreft het gebied waarbinnen effecten van de voorgenomen activiteit kunnen optreden. De omvang van het studiegebied verschilt per milieuaspect dat in het MER onderzocht wordt en kan niet als een strakke (integrale) lijn die voor alle thema's geldt op kaart aangegeven worden.

Onderzoeksperiode
Het Bestemmingsplan geldt voor de periode 2011 tot en met 2021 (bij vaststelling in 2011). In de m.e.r. wordt de volledige ontwikkeling van het plangebied onderzocht, waarbij ervan wordt uitgegaan dat het plangebied volledig is ontwikkeld omstreeks 2020.

Te onderzoeken milieuaspecten
De volgende milieuaspecten worden onderzocht in het MER:
– natuur;
– landschap, cultuurhistorie en archeologie;
– verkeer;
– bodem en water;
– luchtkwaliteit;
– geluid;
– externe veiligheid;
– duurzaamheid.

In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader nader toegelicht.

Detailniveau
De kern van het MER is dat de belangrijkste gevolgen van het voornemen voor het milieu (zie hoofdstuk 3) overzichtelijk in beeld worden gebracht. Het detailniveau van het MER moet aansluiten op het detailniveau van het bestemmingsplan.
De milieuaspecten worden zoveel mogelijk op een kwantitatieve manier onderzocht. Voor een aantal aspecten is het echter onmogelijk om de effecten kwantitatief te beschrijven (o.a. landschap en cultuurhistorie). Voor deze aspecten wordt volstaan met een kwalitatieve beschrijving.
Op basis van de beschreven effecten worden de alternatieven beoordeeld met een kwalitatieve score die varieert van '--' (zeer negatief effect) tot '++'(zeer positief effect). De beoordelingsmethodiek wordt nader toegelicht in hoofdstuk 4.

1.8 Leeswijzer

De opbouw van dit MER is als volgt:
- Hoofdstuk 2 Beleids- en wettelijk kader
- Hoofdstuk 3 Voorgenomen activiteit en alternatieven
- Hoofdstuk 4 Toetsingskader
- Hoofdstuk 5 Huidige situatie en autonome ontwikkeling
- Hoofdstuk 6 Effectbeoordeling en vergelijking alternatieven
- Hoofdstuk 7 Meest milieuvriendelijk alternatief en Voorkeursalternatief
- Hoofdstuk 8 Leemten in kennis en doorkijk naar het vervolg

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

2 BELEIDS- EN WETTELIJK KADER

Divers beleid en wet- en regelgeving op verschillende niveaus is in meer of mindere mate relevant voor het project Werklandschap Assen-Zuid. Om een helder beeld te krijgen van het kader waarbinnen het m.e.r.-traject zich bevindt, worden het/de belangrijkste beleid/wetten in dit hoofdstuk toegelicht. In bijlage 3 is een overzicht van overig relevant beleid opgenomen. Relevant beleid/wet- en regelgeving dat eventueel niet wordt genoemd in dit hoofdstuk of bijlage 3, komt aan bod in de separate bijlagenbundel bij dit MER waarin de rapportages van diverse uitgevoerde milieuonderzoeken zijn opgenomen.

2.1 Ruimtelijke ordening en ruimtelijke ontwikkelingen

Wet voorkeursrecht gemeenten

Op een deel van het plangebied is voorkeursrecht gevestigd, op grond van de Wet voorkeursrecht gemeenten (Wvg). Ter waarborging van de gemeentelijke regiefunctie, het voorkomen van speculatie en prijsopdrijving en het vergroten van de verwervingsmogelijkheden is het van belang om een dergelijk recht te vestigen.

Om het reeds gevestigde voorkeursrecht te kunnen behouden, dient voor oktober 2011 een ontwerpplan (in dit geval een ontwerpbestemmingsplan) ter visie te worden gelegd waarin de locaties met voorkeursrecht zijn opgenomen.

Omgevingsvisie Drenthe

De Omgevingsvisie Drenthe (vastgesteld op 2 juni 2010) is het strategische kader voor de ruimtelijk-economische ontwikkeling van de provincie Drenthe voor de periode tot 2020 en in een aantal gevallen daar voorbij. Voor nieuwe plannen is het zaak dat deze zo goed mogelijk passen onder de omgevingsvisie. De Omgevingsvisie Drenthe omhelst de volgende provinciale planvormen: provinciale structuurvisie, provinciaal milieubeleidsplan, regionaal waterplan en het provinciaal verkeers- en vervoersplan.

De provincie streeft naar het ontwikkelen van een bruisend Drenthe, passend bij haar kernkwaliteiten, te weten (o.a.): openheid van het landschap, natuur binnen de EHS, diversiteit en gaafheid van de landschapstypen, cultuurhistorische, archeologische en aardkundige waarden en sociale, externe- en verkeersveiligheid. De hoofdopgave voor Groningen-Assen is het faciliteren van de te verwachten demografische groei met een adequaat verkeer- en vervoerssysteem. De verschillende landschapstypen binnen de regio moeten worden versterkt, met als uitgangspunt een scherpe scheiding tussen ‘rood’ en ‘groen’.

Het Bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid wordt zoveel mogelijk afgestemd op het strategische kader van de omgevingsvisie. De ontwikkeling van Assen-Zuid is specifiek aangeduid op de visiekaart van de omgevingsvisie. Ook is bij het aangeven van de grens tussen stad en land en het versterken van de bereikbaarheid per spoor op deze kaart rekening gehouden met de beoogde ontwikkelingen in Assen-Zuid. Ook op de kaart ‘Ruimtelijk economische ontwikkeling en mobiliteit’ (kaart 3) is de ontwikkeling van Assen-Zuid aangegeven.

Regiovisie Groningen-Assen 2030

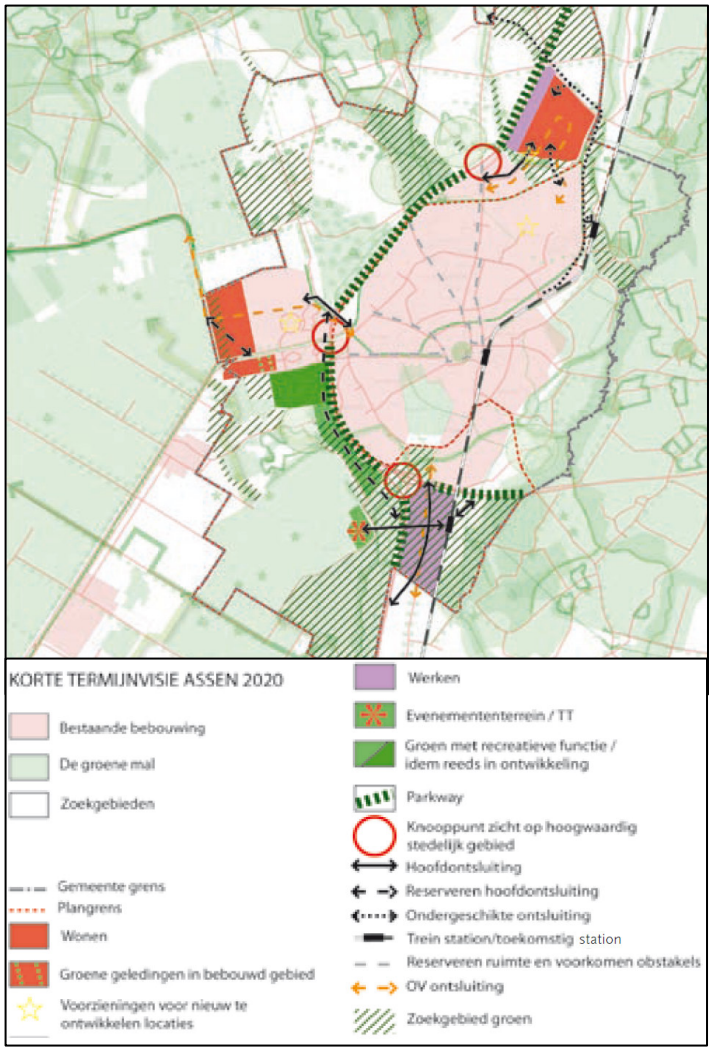
Nationaal stedelijk netwerk Regio Groningen-Assen, een samenwerkingsverband van provincies Groningen en Assen en twaalf gemeenten, heeft een globale visie opgesteld (vastgesteld in 2004) voor de gewenste ontwikkeling van de regio tot 2030. De visie is geen ruimtelijk plan in de zin van de Wet ruimtelijke ordening, maar een samenwerkingsprogramma. De visie leidt/heeft geleid tot plannen en investeringsbeslissingen van overheden en marktpartijen.

De algemene visie is uitgewerkt tot een (vrij algemene) regionale agenda en ruimtelijke hoofdkeuzen. Er is onder andere aandacht voor het 'programma werken stedelijke centra' waarin wordt aangegeven dat 'bedrijven en maatschappelijke voorzieningen worden gebundeld op goed bereikbare locaties aan de hoofdinfrastructuur en op OV-knopen in de steden'. De ontwikkeling van Werklandschap Assen-Zuid sluit aan op deze ambitie. De oppervlakte van het werklandschap past binnen de in de Regiovisie aangegeven gewenste hoeveelheid te ontwikkelen bedrijventerrein in Assen-Zuid.

Structuurplan stadsrandzone Assen (korte termijnvisie)

In dit structuurplan (Gemeente Assen, 2008) geeft gemeente Assen haar visie op de toekomstige ontwikkeling in de westelijke stadsrand van Assen, van Assen-Zuid tot en met bedrijventerrein Messchenveld. Voor dit gebied is een ontwikkelingsprogramma uitgewerkt tot 2020 (korte termijnvisie) voor de bouw van 2200 woningen, 85 hectare bedrijventerrein (netto) en 200 hectare nieuw aan te leggen groen. In Afbeelding 3 is de visiekaart weergegeven. In het structuurplan is Assen-Zuid concreet aangegeven als voorkeurslocatie voor een toekomstige werklocatie. Tevens is het een zoekgebied voor groen en is een betere OV-ontsluiting gewenst vanuit het knooppunt. In het bijbehorende plan-MER zijn de beoogde ontwikkelingen uit het structuurplan onderzocht op milieueffecten.

Afbeelding 3 Visiekaart Structuurplan stadsrandzone Assen



Structuurvisie Assen 2030

In februari 2010 heeft de raad van de gemeente Assen de Structuurvisie Assen 2030 (Hoofdstad Assen) vastgesteld. In deze integrale visie zijn de hoofdlijnen van het beleid aangegeven in woord en beeld. De structuurvisie bouwt voort op de visie 'Assen Koerst' (2001) en Structuurplan stadsrandzone Assen (2008) welke de gewenste ontwikkelingen tot 2020 beschrijven (het structuurplan biedt ook een doorkijk naar de langere termijn).

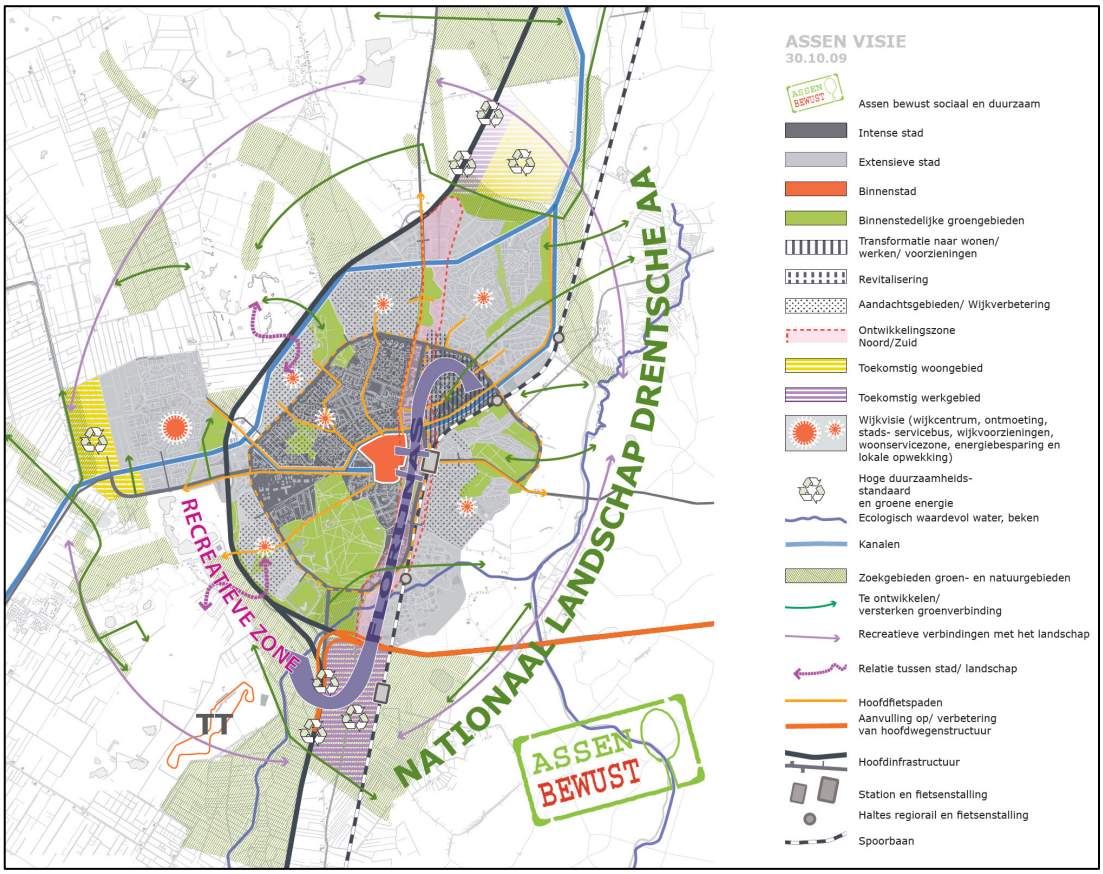
In de nieuwe structuurvisie wordt omschreven hoe de stad zich heeft ontwikkeld en wat de verwachtingen en ambities zijn ten aanzien van de toekomstige ontwikkeling (tot 2030). Deze verwachtingen en ambities vormen de basis voor het beleid dat vervolgens wordt beschreven voor verschillende thema's en deelgebieden. Met betrekking tot Werklandschap Assen-Zuid is het volgende onder meer relevant:

– Werk: Aan de noord-zuid-as komen nieuwe zones voor werken, waaronder Assen-Zuid. De gemeente wil nieuwe representatieve bedrijventerreinen en kantoorlocaties aanbieden op goed bereikbare locaties. Werklandschap Assen-Zuid fungeert als zuidelijke entree van het nationaal stedelijk netwerk Groningen-Assen en als dé toplocatie van Noord-Nederland. Doel is om activiteiten aan te trekken uit (nieuwe) kansrijke sectoren (kenniseconomie, zorg en recreatie). Hiervoor wordt circa 40 hectare gereserveerd in een parkachtige omgeving, met een landschappelijke relatie naar de Drentsche Aa. Naast deze hoogwaardige bedrijven/instellingen komt er in Assen-Zuid (uiteindelijk) ruimte voor maximaal 60 hectare gemengd bedrijventerrein.
– Duurzaamheid: Duurzaamheid en CO^2-neutraliteit zijn uitgangspunten bij de gebiedsontwikkelingen van de gemeente Assen. Met haar energiebeleid gericht op energiebesparing en het (lokaal en/of grootschalig) opwekken van duurzame energie is niet alleen grote milieuwinst te behalen, maar wordt tevens waardevastheid en kostenbesparing gerealiseerd. Er wordt gebouwd volgens de principes van 'Duurzaam bouwen' en 'Stedelijke ecologie'.
– Groen en landschap: Assen is een 'stad in het groen'. Het plangebied voor het werklandschap Assen-Zuid is ook aangegeven als zoekgebied voor groen en natuur. Door het plangebied loopt een historische lijn (een weg) die zoveel mogelijk behouden moet worden. Ontwikkelingen moeten rekening houden met Nationaal landschap Drentsche Aa.
– Verkeer: Met het oog op toekomstige ontwikkelingen vraagt de noord-zuidroute om verbetering (FlorijnAs voorziet hierin). Verbeteringen vinden onder andere plaats aan de N33 en A28 en er komt een nieuw treinstation (station Assen-Zuid).

Op de visiekaart van de structuurvisie is Werklandschap Assen-Zuid aangegeven als een toekomstig werkgebied met een hoge duurzaamheidstandaard (zie onderstaande afbeelding). Verder zijn ook het station en de verbetering van de N33 en A28 aangegeven op deze kaart.

In de structuurvisie 2030 zijn ideeën en is beleid uit diverse eerder gemaakte plannen en visies op vergelijkbaar niveau verwerkt. Om deze reden worden dergelijke plannen en visies, met uitzondering van Structuurplan stadsrandzone Assen (welke eerder in deze paragraaf is behandeld), niet nader toegelicht in dit hoofdstuk.

Afbeelding 4 Visiekaart Structuurvisie Assen 2030



Masterstudie FlorijnAs

De economische en ruimtelijke ontwikkeling van Assen moet met name langs de noord-zuid-as plaatsvinden (zoals is aangegeven in de Structuurvisie 2030). Deze beleidslijn is uitgewerkt in de Masterstudie FlorijnAs (De Zwarte Hond BV, 2009). De studie maakt een aantal thema's uit de structuurvisie concreet. Het gaat bijvoorbeeld om de bereikbaarheid van de stad (fiets, OV en auto) en de kans om Assen mooier te maken.

In de Masterstudie zijn de ontwikkelkansen van de volgende gebieden langs deze as uiteengezet: de Stadsboulevard, het Stadsbedrijvenpark, het Havenkwartier, de Blauwe As 2e fase, het Stationsgebied, Assen-Zuid (waaronder het werklandschap) en het Nationaal landschap Drentsche Aa. Het project omvat uiteenlopende ruimtelijke interventies, zoals herontwikkeling, transformatie, revitalisering, intensivering van het ruimtegebruik, herinrichting, infrastructurele ingrepen, een nieuw bedrijventerrein en landschaps-ontwikkeling.

De deelgebieden moeten in samenhang beschouwd worden als onderdeel van het geheel, de FlorijnAs. Samen maken de projecten een groot deel van de groei van Assen mogelijk op het terrein van wonen, werken, bereikbaarheid, recreatie en toerisme, horeca, detailhandel, onderwijs en cultuur.

Bestemmingsplan Buitengebied, herziening artikel 30 WRO

Het plangebied voor het werklandschap valt op dit moment onder de werking van het bestemmingsplan Buitengebied van gemeente Assen en heeft overwegend een agrarische bestemming. Om de ontwikkeling van het werklandschap mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het plangebied zal daarmee geen deel meer uitmaken van het bestemmingsplan Buitengebied.

2.2 Natuur

Natuurbeschermingswet (Natura 2000, Vogel- en Habitatrichtlijn)

Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden van zowel de Vogelrichtlijn als de Habitatrichtlijn op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. De Vogelrichtlijn heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijke in het wild levende vogelsoorten op het grondgebied van de Europese Unie. De Habitatrichtlijn heeft betrekking op de bescherming van natuurlijke biotopen en de leefgebieden van planten- en diersoorten anders dan vogels. Vergelijkbaar met de Vogelrichtlijn verbiedt de Habitatrichtlijn het opzettelijk verstoren of vernielen van voortplantings- en rustplaatsen van planten en dieren. Het afwegingskader hiervoor is geïmplementeerd in de Natuurbeschermingswet 1998 (Ministerie van LNV, 1998). Op grond van beide richtlijnen moeten de lidstaten alle nodige maatregelen nemen om voor de bedoelde soorten een voldoende variatie en omvang van leefgebieden te garanderen (gebieds- en soortbescherming). De lidstaten moeten gebieden aanwijzen voor de instandhouding van waardevolle soorten en habitattypen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Een dergelijk gebied (Drentsche Aa-gebied; deelgebied Geelbroek) grenst aan de zuidoostzijde van het plangebied (zie onderstaande afbeelding).

Afbeelding 5 Ligging Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied



Bron: ministerie van LNV, via: http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx

Flora- en faunawet

Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet van kracht. Deze wet richt zich op de bescherming van in het wild levende planten en dieren. De wet gaat uit van het "nee, tenzij"-beginsel. Dit houdt in dat er verbodsbepalingen zijn opgesteld die moeten voorkomen dat schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten en dieren optreden. Slechts onder strikte voorwaarden zijn afwijkingen van de verbodsbepalingen mogelijk.

Sinds februari 2005 bestaat vrijstelling voor een lijst van veel voorkomende beschermde soorten ('tabel 1'). Hiervoor hoeft bij ruimtelijke ontwikkelingen geen ontheffing aangevraagd te worden.

Bij effecten op strikt beschermde soorten ('tabel 3') is het verplicht een ontheffing met een uitgebreide toets van de Flora- en faunawet aan te vragen bij Dienst Regelingen van het Ministerie van LNV. Voor effecten op soorten van tabel 2 (o.a. alle vogelsoorten) moet worden gewerkt volgens een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Zolang deze niet aanwezig is, is voor een ontheffing een uitgebreide toets nodig.

Rode Lijstsoorten
Als bij de ingreep de biotopen van voorkomende Rode Lijstsoorten worden aangetast is het compensatiebeginsel van toepassing. Het compensatiebeginsel is opgenomen in de Nota Ruimte (SGR2). Daarnaast worden bedreigde soorten in de Algemene Subsidie verordening genoemd, zodat er geld beschikbaar is voor instandhoudingmaatregelen.

2.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Monumentenwet (Verdrag van Malta)
Per 1 september 2007 zijn de wijzigingen in de Monumentenwet 1988 van kracht. Dit betekent dat het Europees Verdrag inzake de Bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Malta) in de Nederlandse wetgeving is geïmplementeerd. Doel van het Verdrag van Malta is de bescherming van het archeologisch erfgoed als bron van het gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Door opname van het Verdrag van Malta in de Monumentenwet wordt onder andere bepaald dat archeologische belangen tijdig worden betrokken bij het ruimtelijke ordeningsbeleid en dat bij grootschalige werken in de bodem archeologen moeten worden ingeschakeld. In dit MER wordt nader ingegaan op aanwezige archeologische waarden in het plangebied.

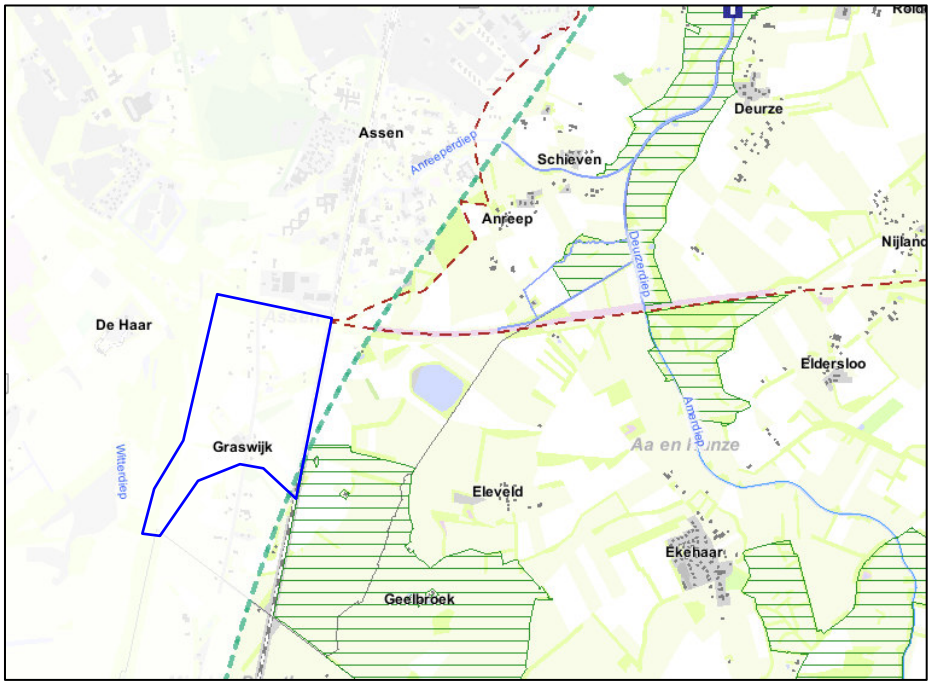
Nationaal Landschap Drentsche Aa
Sinds de vaststelling van de Nota Ruimte is het stroomgebied van de Drentsche Aa aangewezen als Nationaal Landschap (via: www.drentscheaa.nl, 2010). Dit Nationaal Landschap grenst aan de oostzijde aan het plangebied voor Werklandschap Assen-Zuid. In totaal heeft Nederland nu twintig gebieden met deze status. In de Nota worden deze landschappen omschreven als ‘gebieden met internationaal zeldzame of unieke en nationaal kenmerkende landschapskwaliteiten, en in samenhang daarmee bijzondere natuurlijke en recreatieve kwaliteiten’. Doel van een Nationaal Landschap is de kwaliteiten te behouden, duurzaam te beheren en te versterken. Ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, maar de zogenaamde kernkwaliteiten moeten daarbij worden behouden of versterkt. Nationale Landschappen zijn geen musea, maar gebieden waar mensen wonen, werken, ondernemen en recreëren. Voor de Drentsche Aa zijn de volgende kernkwaliteiten benoemd:
– grote mate van kleinschaligheid;
– vrij meanderende beken;
– samenhangend complex van essen, bossen, heides en moderne ontginningen.
Bij de ontwikkeling van Werklandschap Assen-Zuid moet rekening worden gehouden met de kwaliteiten van het nationaal landschap.

Nationaal beek- en esdorpen landschap Drentsche Aa (Nationaal Park)
Binnen Nationaal Landschap Drentsche Aa ligt het Nationaal Park ‘Nationaal beek- en esdorpen landschap Drentsche Aa’. Het park is eerder vastgesteld (eind 2002) dan het Nationaal Landschap Drentsche Aa. Het nationale park ligt grofweg in de driehoek Assen - Gieten – Glimmen. Het Nationaal Landschap omvat ook het gebied ten zuiden en oosten hiervan.

In Afbeelding 6 is de ligging van het plangebied (indicatief met blauwe lijn aangegeven) voor het MER ten opzichte het Nationaal Park (rode stippellijn) en Landschap (groene stippellijn) weergegeven. Hierin is te zien dat het Nationaal Park alleen marginaal aan de noordoosthoek van het plangebied voor Werklandschap Assen-Zuid grenst.

Nationale Parken zijn bijzondere natuurgebieden in Nederland, aangewezen door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit ((via: www.nationaalpark.nl, 2010). In een nationaal park zijn doorgaans alle functies ondergeschikt aan de natuur. Het Nationaal beek- en esdorpen landschap Drentsche Aa is een Nationaal Park met een 'verbrede doelstelling'. Naast natuur en landschap zijn ook landbouw en leefbaarheid in de dorpen belangrijke thema's. Het Nationaal beek- en esdorpen landschap Drentsche Aa heeft een speciaal beschermingsmodel gekregen (afwijkend van andere Nationale Parken), waarin natuur- en cultuurlandschap evenveel aandacht krijgen. Het Drentsche Aa-gebied is het best bewaarde beek- en esdorpen landschap van West-Europa. Het oude landschap van Drenthe (tot eind 19e eeuw) is goed herkenbaar.

Afbeelding 6 Ligging Nationaal Landschap en Park Drentsche Aa



Bron: gebaseerd op http://www.drenthe.info/kaarten/website/fmc2/drentscheAa.html

Groenstructuurvisie

In deze visie geeft Gemeente Assen (2006) aan dat het groen Assen aantrekkelijk maakt om te wonen, te werken, te winkelen en te recreëren. Assen wil een stad in het groen blijven. Assen betrekt de 'groene belangen' vroegtijdig in de ruimtelijke planvorming en zorgt voor een evenwichtige afweging met andere 'belangen'.

Groenvisie Stadsrandzone (Gemeente Assen, 2008)
Om de balans tussen rood en groen in de westelijke stadsrandzone te bewaren, is er een opgave van 200 hectare nieuw groen in de periode tot 2020. Daarnaast is er een opgave voor 800 ha versterking van landschap. Het plangebied voor Werklandschap Assen-Zuid is aangegeven als toekomstig bedrijventerrein met daar binnen ook zoekgebied voor nieuw groen.

2.4 Bodem en Water

Waterplan Gemeente Assen: Assen Koerst op Helder Water
In het waterplan van de gemeente Assen (2006) heeft de gemeente verwoord hoe zij invulling geeft aan de Europese, Nationale en Regionale beleidsopgaven zoals de Kader Richtlijn Water en Het Nationaal en Regionaal Bestuursakkoord Water.
De gemeente Assen streeft naar een situatie waarin het watersysteem onder normale omstandigheden geen overlast veroorzaakt. Water in gebouwen en tuinen wordt bijvoorbeeld niet geaccepteerd. Water moet weer een duidelijke en zichtbare plaats krijgen in en rond Assen, waarbij bestaande waterstructuren de basis vormen voor nieuwe ontwikkelingen. In Werklandschap Assen-Zuid wordt water vooral aan de zuidzijde van het plangebied meer zichtbaar gemaakt. Waterberging/-buffering vindt vooral plaats in de bestaande slotenstructuur en in 'de Rietlanden' (aan de westzijde van het plangebied).

Nota Bodembeheer gemeente Assen
In de nota bodembeheer (Royal Haskoning, 2010) wordt invulling gegeven aan de bodemambities van de gemeente Assen met betrekking tot hergebruik van grond en baggerspecie. De gemeente Assen heeft voor gebiedsspecifiek beleid gekozen. Het plangebied valt onder het bestemde gebruik 'Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie (niet nagenoeg geheel verhard)'. De gemiddelde bodemkwaliteit voldoet over het algemeen aan de achtergrondwaarde. De Graswijk en een aantal percelen aan deze weg voldoen net niet aan de achtergrondwaarde, maar wel voor de functie 'wonen' (en daarmee ook voor 'bedrijventerrein').

2.5 Geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid

Wet milieubeheer
Voor de milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid wordt de Wet milieubeheer gehanteerd. Onder de wet vallen diverse wetten en regels die gericht zijn op deze drie milieuthema's of de wet verwijst naar geldende wetten en regels. In de Wet milieubeheer is ook geregeld wanneer en hoe een milieu-effectrapportage (MER) moet worden opgesteld. In de deelrapporten van de genoemde milieuaspecten (zie separate bijlagenbundel bij dit MER) wordt waar nodig ingegaan op de specifieke milieuregels voor het betreffende aspect.

Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Assen
Om ruimte te bieden aan de ruimtelijke_ontwikkeling van Assen en om ervoor te zorgen dat er geen onnodige of onacceptabele veiligheidsrisico's worden gelopen is het wenselijk om sturing te geven aan ruimtelijke ontwikkelingen binnen bestaande risicocontouren. Assen kiest in haar beleidsvisie externe veiligheid (DHV BV, 2008) voor gebiedsgerichte ambitieniveaus. Voor woonwijken kiest Assen voor een maximaal veiligheidsniveau. Op bedrijventerreinen kiest Assen voor een grotere flexibiliteit om gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken. Bevolkingsdichtheden zijn vaak minder en verblijfstijden in vergelijking met woonwijken korter.

2.6 Duurzaamheid

Duurzaamheidvisie 2009-2015

In de Duurzaamheidvisie (Gemeente Assen, 2009) zijn van een groot aantal milieubeleidsvelden de bestaande ambities integraal opgenomen en waar nodig aangescherpt en afgestemd. Daarnaast is energiebeleid toegevoegd met als prioritair beleidsdoel de CO^2-neutrale stad. In de visie wordt ingegaan op ambities met betrekking tot de eigen gemeentelijke organisatie en de openbare ruimte. Voor Assen-Zuid is laatstgenoemde relevant.

3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

3.1 Het voornemen

Zoals aangegeven in hoofdstuk 1 is gemeente Assen voornemens een nieuw werklandschap te ontwikkelen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is het Bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid opgesteld met bijbehorend besluit-MER. Het plangebied omvat in de MER-alternatieven een gebied van circa 148 hectare (plangebied bestemmingsplan en VKA is ruim 121 ha groot; zie hoofdstuk 8). Hiervan bestaat circa 100 hectare uit bruto bedrijventerrein. Naar verwachting zal ongeveer 60 hectare bedrijventerrein netto uitgeefbaar zijn in de komende 10 tot 20 jaar. De aanleg zal gefaseerd plaatsvinden, naar gelang van de behoefte aan ruimte van de gewenste typen bedrijvigheid (naar verwachting de helft tot 2020). In het MER wordt overigens uitgegaan van een volledige invulling van het plangebied in 2020. Naast bedrijvigheid leggen wegen, waterpartijen en de te behouden en aan te leggen groenelementen het grootste beslag op de ruimte binnen het plangebied.

Het terrein krijgt een ‘gemengd’ karakter. Het terrein zal onder andere plaats kunnen bieden aan kleinschalige bedrijven (o.a. woon-werk combinaties), instellingen op het gebied van sensortechnologie, een kenniscampus (aansluitend op het Energy Valley concept), bloeiende bedrijven die nog in de stad Assen gevestigd zijn en geen uitbreidingsruimte hebben en bedrijven die nu gevestigd zijn op het “stadsbedrijvenpark” dat wordt omgezet in woongebied. Ook komen er mogelijk zorg- en maatschappelijke functies.
Belangrijk voor het succes van het werklandschap is de aanleg van een zuidelijke aansluiting op de A28 (‘Assen Zuid-zuid’). In het oosten van het plangebied is een nieuw treinstation voorzien. Over de exacte vorm hiervan, een regulier/hoogwaardig of evenementenstation, vindt nog besluitvorming plaats.

Het terrein krijgt een kwalitatief hoogwaardige uitstraling, waarbij veel aandacht wordt besteed aan landschap en duurzaamheid. Landschappelijk groen is een belangrijk onderdeel van het gebied, waarbij er speciale aandacht is voor een landschappelijke afscherming richting het Drentsche Aa gebied. Het beeld vanaf de A28 wordt groen met hier en daar doorzichten naar hoogwaardige bebouwing. Een relatief grote waterberging wordt naar de huidige inzichten gerealiseerd door middel van ‘rietlanden’ in het westen van het plangebied.

3.2 Ontwikkeling van de alternatieven

Het Bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid is een uitwerking van een deelgebied van het Structuurplan Stadrandzone Assen. De ontwikkelingsvisie voor het werklandschap was de eerste concrete aanzet voor de invulling van het Werklandschap Assen-Zuid. Deze visie vormde het vertrekpunt voor de te onderzoeken alternatieven in het m.e.r. en daarmee voor de uiteindelijke invulling van het bestemmingsplan. In Afbeelding 7 is de ontwikkelingsvisie weergegeven (versies van januari en maart 2010). De ontwikkeling van de onderzochte alternatieven heeft plaatsgevonden in twee ‘fasen’. Voor de eerste versie van de alternatieven is de versie van de ontwikkelingsvisie van januari 2010 als uitgangspunt gebruikt. Deze alternatieven zijn aangepast op basis van de ontwikkelingsvisie van maart 2010 (zie paragraaf 3.2.2). De uiteindelijk vastgestelde versie van de ontwikkelingsvisie (21-10-2010; Gemeente Assen) is na de effectbeoordeling van de alternatieven gehanteerd als input voor het meest milieuvriendelijk voorkeursalternatief (MMA) en het voorkeursalternatief (VKA). De ontwikkeling van de onderzochte alternatieven wordt in het navolgende besproken.

3.2.1 Ontwikkeling alternatieven, fase 1

Allereerst is het studiegebied vanuit de diverse relevante milieuthema's op hoofdlijnen verkend. De belangrijkste aandachtpunten/knelpunten zijn in beeld gebracht op een 'knelpuntenkaart'. In deze analyse is onder meer gekeken naar de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. Ook zijn enkele effecten van inrichtingsvoorstellen (o.a. op basis van de ontwikkelingsvisie) op hoofdlijnen omschreven en zijn aandachtspunten voor het ontwerpen van de alternatieven geformuleerd.
In een interactieve sessie met (milieu)specialisten van gemeente Assen, provincie Drenthe en DHV zijn de aangegeven knelpunten en aandachtspunten vervolgens besproken en zijn de uitgangspunten voor de alternatieven bepaald. In deze sessie is de conceptontwikkelingsvisie voor het werklandschap geconfronteerd met de knelpuntenkaart en is gediscussieerd over in de MER-alternatieven op te nemen (realistische) ontwikkelingsmogelijkheden. Voor diverse 'onderdelen' van het plan is aangegeven welke varianten onderzocht moeten worden in één of meerdere alternatieven en welke niet realistisch zijn en dus niet worden onderzocht.
In onderstaande tabel zijn de gemaakte afwegingen per onderdeel/'bouwsteen' van het plan weergegeven. Ook is aangegeven welke invullingen van de onderdelen dermate realistisch worden geacht dat deze (in eerste instantie) in één of meerdere te onderzoeken alternatieven in de m.e.r. terug dienen te komen. Let wel, de inhoud van deze tabel is bepaald in de eerste fase van de alternatiefontwikkeling. De uiteindelijke alternatieven zijn in het vervolg tot stand gekomen, zie vanaf paragraaf 3.3.2.

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

Onderdeel	Afweging	Onderzoeken in alternatieven
Bedrijfstypen in het werklandschap	Milieucategorie 3, 4 of hoger toelaten?	Minimaal één alternatief met milieucategorie 4, overige alternatieven maximaal milieucategorie 3. Voor milieucategorie 4 geldt dat alleen bestaande bedrijven uit Assen die (moeten) verplaatsen zich mogen vestigen. De gemeente heeft een lijst van dergelijke categorie 4-bedrijven. Vestiging kan bijvoorbeeld gestuurd worden d.m.v. het opnemen van een wijzigingsbevoegdheid (ex art. 3.6 Wro) in het bestemmingsplan.
	Kantoren en campusachtige bebouwing	In alle alternatieven kunnen deze ter hoogte van de afrit van de A28 komen (verwacht vanaf 2020) en mogelijk eerder in het noordoosten.
	LPG-tankstation toelaten?	In tenminste één alternatief is plaats voor een LPG-tankstation.
Nieuwe gevoelige/kwetsbare objecten	Wordt vestiging van een ziekenhuis/kliniek, (beroeps)onderwijs en een kinderdagverblijf/' facility point' (o.i.d.) mogelijk gemaakt?	Ziekenhuis/kliniek, onderwijs en 'facility point' in minstens één alternatief wel en in minstens één niet opnemen.
	Zo ja, waar komen deze functies?	In de alternatieven waar deze komen, komen ze in het noordoostelijk deel; zoekgebied voor 'facility point' is vooral langs de Graswijk.
Treinstation Assen-Zuid	Komt er een nieuw treinstation?	Ja, maar in minstens één alternatief komt geen nieuw station.
	Zo ja, waar komt deze?	Locatie ligt vast (noordoost), geen onderscheid in alternatieven waarin het station is opgenomen.
	Hoe vaak stopt er een trein?	Trein stopt maximaal 4 keer per uur (2 keer in beide richtingen); dat is de enige variant die wordt meegenomen.

Onderdeel	Afweging	Onderzoeken in alternatieven
Wegen	Afrit A28 Assen Zuid-zuid	Afrit Assen Zuid-zuid komt er zeker en locatie ligt voor de m.e.r. vast.
	Afrit N33 in noorden van plangebied	Minstens één alternatief met en één zonder. Geen variatie in locatie.
	Hoe wordt de interne ontsluiting geregeld?	De Graswijk wordt opgeknipt (alleen geschikt voor bestemmingsverkeer); uitgangspunt is 50 km/h in toekomst. De ontsluiting wordt geregeld via een 'ringstructuur'. Geen variaties in alternatieven.
Duurzaamheid	Meervoudig/intensief ruimtegebruik	Dit kan in minstens één alternatief, maar mogelijk in alle alternatieven.
	Duurzame ruimtelijke inpassing in onderliggend landschap	Afhankelijk van de ruimtelijke vorm van het ontwerp van de alternatieven.
	Duurzaam/gezamenlijk vervoer	Kan in alle alternatieven. Is geen te onderzoeken onderdeel in de m.e.r.
	Flexibiliteit/houdbaarheid van het werklandschap	Kan mogelijk in alle alternatieven, maar is o.a. afhankelijk van de ruimtelijke vorm van het ontwerp van de alternatieven.
	Uitwisseling fysieke stromen (optimale benutting) tussen bedrijven en hergebruik/zuinig gebruik van: elektriciteit/energie, water, warmte, grond-, rest-, afvalstoffen, personen, goederen)	In alle alternatieven toe te passen. Niet direct onderscheidend maken tussen de m.e.r.-alternatieven.
Aanwezige relevante objecten in plangebied	Hoe wordt omgegaan met NAM-leidingen?	Deze leidingen worden in de alternatieven niet verlegd. In het ontwerp van de alternatieven worden de leidingen ingepast in de structuur.
	Geurcirkels agrarische bedrijven en aanwezige propaantank	Geurcirkels en propaantank verdwijnen: geen rekening mee houden in alternatieven.
	Woningen/boerderijen	Langs de Graswijk worden bestaande woningen/agrarische bebouwing overwegend uitgekocht en zoveel mogelijk hergebruikt (bijv. als woon/werk –combinatie).Dit geldt voor alle alternatieven.
Looptijd/ planhorizon	Worden verschillende 'fasen' (ontwikkeling tot en na 2020) van ontwikkeling onderzocht?	Het MER gaat in op totale ontwikkeling (beide fasen: noord en zuid) van het plangebied.
	Hoeveel wordt ontwikkeld in beide fasen?	Verdeling te realiseren uitgeefbaar terrein van circa 60% in fase 1 en 40% in fase 2. Hierbij is geen onderscheid tussen de alternatieven.
Oppervlakte uitgeefbaar terrein	In de ontwikkelingsvisie van januari 2010 is dit 100 ha in totaal. Varieert deze oppervlakte in de alternatieven?	In één alternatief mogelijk minder uitgeefbaar terrein. In de overige alternatieven 100 ha uitgeefbaar terrein. In noordelijk deel van het plangebied (fase 1) gaat het om 60 ha en in het zuidelijk deel (fase 2) om 40 ha).

Op basis van de resultaten uit bovenstaand proces zijn de alternatieven voor de m.e.r. in concept ontwikkeld. De alternatieven zijn samengesteld op een manier dat alle te onderzoeken ontwikkelingen op een realistische manier worden gecombineerd.

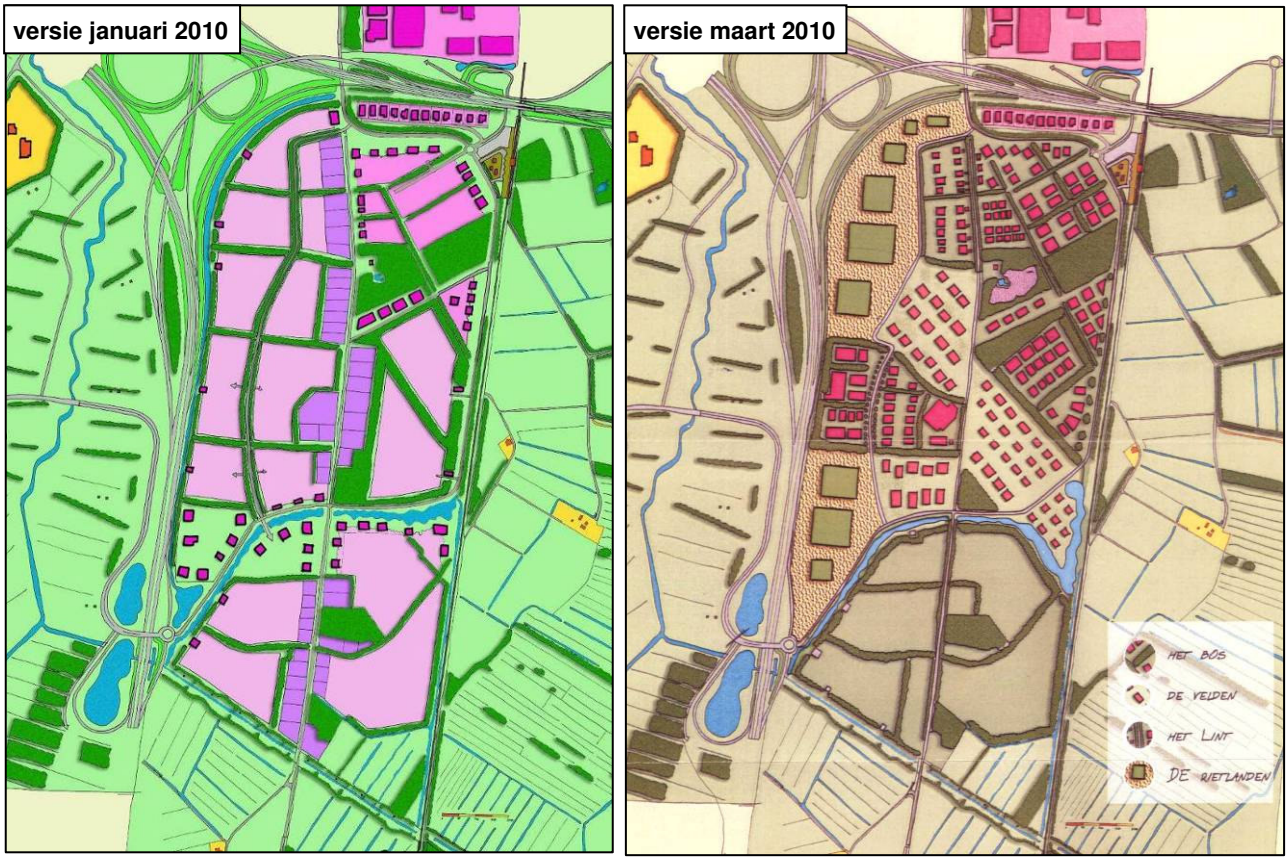
De volgende conceptalternatieven zijn ontwikkeld:

– Alternatief Ontwikkelingsvisie: volgens de ontwikkelingsvisie (van januari 2010) voor Werklandschap Assen-Zuid.
– Functiealternatief: alternatief waarbij álle functies zich vestigen in het werklandschap waarvan het realistisch wordt geacht dat deze behoefte hebben zich te vestigen.
– Minimaal alternatief (basisalternatief/milieuvriendelijk alternatief): alternatief met minimale ontwikkeling-/vestigingmogelijkheden, Bepaalde milieubelastende en milieugevoelige functies worden uitgesloten of basaal uitgevoerd (bijv evenementenstation).
– Nulalternatief/referentiesituatie (huidige situatie plus autonome ontwikkeling).

3.2.2 Ontwikkeling alternatieven, fase 2

In de periode na de verkenning en eerste samenstelling van de alternatieven (zie vorige paragraaf) zijn enkele milieuonderzoeken gestart en hebben diverse gesprekken plaatsgevonden over het bestemmingsplan voor Werklandschap Assen-Zuid. Op basis van nadere inzichten en gesprekken bleek dat enkele bouwstenen/onderdelen van de alternatieven (zoals deze in bovenstaand overzicht zijn aangegeven) niet onderzocht hoeven te worden. Ook is de Ontwikkelingsvisie aangepast en verder uitgewerkt (zie Afbeelding 7, rechter helft).

Afbeelding 7 Ontwikkelingsvisie Werklandschap Assen-Zuid



Dit heeft onder andere geresulteerd in de keuze om het zuidelijk deel van de oorspronkelijke ontwikkelingsvisie (versie januari 2010 in Afbeelding 7) te laten vervallen in de MER-alternatieven. Om deze reden is er ook geen sprake meer van fasering in de aanleg in de alternatieven en is het aantal hectares uitgeefbaar terrein lager geworden.
Een andere belangrijke keuze betreft het laten vervallen van een eerder opgesteld alternatief, het zogenaamde 'functiealternatief'. Dit alternatief kenmerkte zich door het feit dat er plaats is voor álle functies waarvan het realistisch wordt geacht dat deze behoefte hebben zich te vestigen in het werklandschap in de toekomst. De basis van de inrichtingsprincipes en de oppervlakte uitgeefbaar terrein waren gelijk aan alternatief 'ontwikkelingsvisie'. Enkele onderdelen uit het functiealternatief die wel relevant worden geacht en geen plaats hadden in alternatief 'ontwikkelingsvisie' (alternatief 1), zijn alsnog in dit laatste alternatief opgenomen. In eerste instantie mochten een LPG-tankstation en bepaalde bestaande bedrijven uit Assen met milieucategorie 4 zich alleen in het functiealternatief vestigen in het plangebied. Het ging om categorie 4-bedrijven waarvan het realistisch wordt geacht dat deze zich naar het Werklandschap Assen-Zuid verplaatsen. De mogelijkheid voor vestiging van deze bedrijven is nu opgenomen in alternatief 1. In de beschrijving van alternatief 1 is de vestiging van categorie 4-bedrijven nader toegelicht. Ook de vestiging van een LPG-tankstation werd alleen mogelijk gemaakt in het functiealternatief. Deze optie wordt nu meegenomen in alternatief 1.

Andere veranderingen in de te onderzoeken 'onderdelen' in de alternatieven hebben betrekking op het volgende:
- De vestiging van een nieuw(e) ziekenhuis/kliniek: Deze optie wordt niet meer meegenomen in de alternatieven.
- Het treinstation: De enige te onderzoeken locatie voor een nieuw station ligt nu iets zuidelijker dan het oorspronkelijke idee en de trein stopt maximaal 6 keer in plaats van 4 keer. Bovendien komt er in alle alternatieven een station, waarbij het in één alternatief een laagwaardig station betreft (alleen in gebruik bij evenementen en zonder voorzieningen).
- De nieuwe afrit van de N33 wordt niet meer meegenomen in de m.e.r.
- In het noordwesten wordt een ontsluiting gerealiseerd vanuit de bestaande afrit van de A28 Assen Zuid richting Werklandschap Assen-Zuid (een 'inprikker'). Dit geldt voor alle alternatieven.
- In de alternatieven wordt niet meer expliciet opgenomen dat op bepaalde locaties een 'campusachtige bebouwing' en/of kantoren worden gerealiseerd. Wel wordt op verschillende locaties gebouwd volgens een bepaalde landschapstypologie. Dat is nader toegelicht in paragraaf 3.3.2.

3.3 De alternatieven

Het beschreven proces in de vorige paragraaf heeft geleid tot de volgende alternatieven:
- Nulalternatief/referentiesituatie (huidige situatie plus autonome ontwikkeling).
- Alternatief 1: Inrichting volgens ontwikkelingsvisie.
- Alternatief 2: Basisalternatief.

Algemene opmerking bij de alternatieven:
De alternatieven zullen niet exact overeenkomen met de daadwerkelijke invulling van het bestemmingsplan. De alternatieven omvatten de ontwikkelingen/onderdelen die ten tijde van het MER realistisch werden geacht om op te nemen in het bestemmingsplan. Door al deze onderdelen te onderzoeken op te verwachten milieueffecten wordt inzicht gegeven in de volledige bandbreedte van mogelijke milieueffecten van het uiteindelijke bestemmingsplan.

3.3.1 Nulalternatief

Het nulalternatief vormt de situatie waarin het nieuwe bestemmingsplan niet wordt vastgesteld/uitgevoerd. Dit is dus de situatie waarbij alleen de mogelijkheden binnen het vigerende bestemmingsplan gelden en de autonome ontwikkelingen plaatsvinden. De autonome ontwikkeling is de situatie die op termijn ontstaat als gevolg van vastgesteld beleid en/of natuurlijke processen.
Het nulalternatief is in dit MER gelijk aan de referentiesituatie. De referentiesituatie is de huidige situatie plus autonome ontwikkeling. Deze referentiesituatie is omschreven in hoofdstuk 5 van voorliggend MER. De te onderzoeken alternatieven worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Het nulalternatief wordt in dit MER dan ook niet als separaat alternatief onderzocht (het alternatief zou immers op alle criteria een neutrale score halen).

3.3.2 Alternatief 1 Ontwikkelingsvisie

Algemeen
Dit alternatief omvat de ruimtelijke inrichting zoals voorgesteld in de ontwikkelingsvisie. De visie is, zoals eerder aangegeven, weergegeven in Afbeelding 7. Het beeld van de visie wordt bepaald door vier landschapstypologieën:
- de rietlanden;
- het bos;
- de velden;
- het lint.

In bijlage 9 is alternatief 1 weergegeven. De landschapstypologieën zijn hierin ook aangegeven (m.u.v. het lint), maar zijn niet overal duidelijk te herkennen in de afbeelding. In Afbeelding 8 zijn daarom alleen de landschapstypologieën weergegeven.

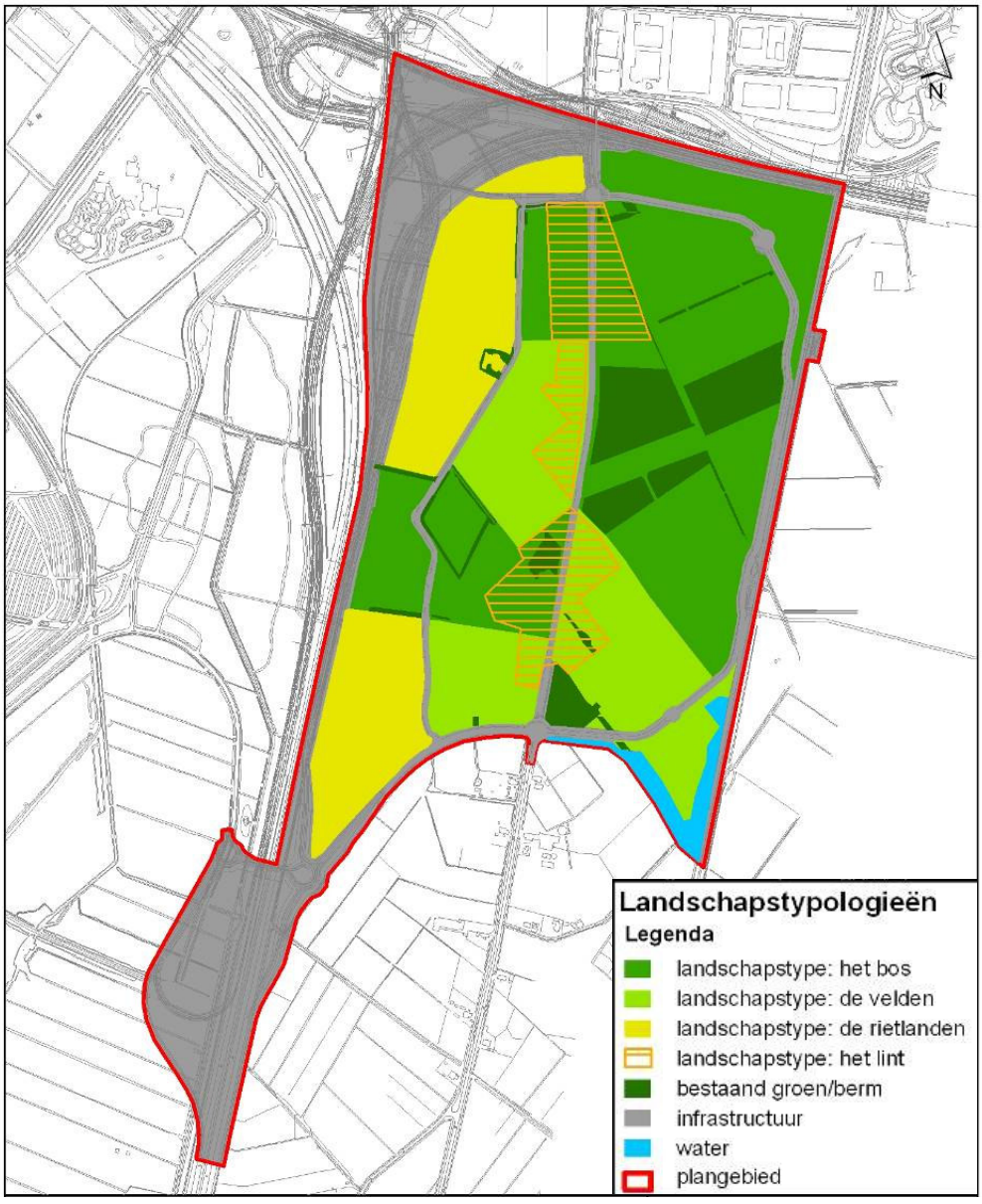
De rietlanden is een nat, open gebied langs de A28 waarin een aantal ‘eilanden’ (grote bouwkavels) liggen met eenvoudig en eenduidig vormgegeven bouwmassa’s die oprijzen uit het riet. De eilanden worden ook van elkaar gescheiden door boswallen, haaks op de A28. De ontsluiting bevindt zich aan de oostzijde (de niet-snelwegzijde). In de rietvelden kan een groot deel van de benodigde waterberging gerealiseerd worden.

Landschapstype *het bos* ligt overwegend op de hoge koppen in het landschap. In dit gebied wordt het landschap opgedeeld in zogenaamde boskamers. Dit zijn afgebakende stukjes bedrijventerrein, omringd door groen. Elke boskamer kan verdeeld worden in een aantal bedrijfskavels, waarop compacte volumes gebouwd worden in hoge dichtheden. De boskamers hebben vaste afmetingen, maar kunnen flexibel ingevuld worden. De bebouwing binnen een kamer moet wel een vergelijkbare schaal hebben. Eventueel kunnen boskamers thematisch ingedeeld worden om synergie te verhogen. Algemene voorzieningen kunnen zo beter worden gedeeld binnen een boskamer. Het terrein kan kamer voor kamer ontwikkeld worden. Op deze manier ontstaat tijdens de ontwikkeling geen rommelig beeld en ook niet indien het terrein uiteindelijk niet in zijn geheel ontwikkeld wordt. Parkeervoorzieningen worden zoveel mogelijk achter bebouwing geplaatst en groen ingepast (centraal groen parkeren). In het plan blijft veel bestaand groen behouden. Dit wordt overwegend in het landschapstype het bos ingepast.

Voor *de velden* geldt openheid als uitgangspunt. Deze gebieden worden beplant met lage gras- en heidevegetaties. Nieuwe bebouwing moet onderdeel zijn van het landschap en is klein tot middelgroot. De ruimtes tussen bebouwing zijn groot, zodat de openheid/transparantie bewaard blijft (je moet ver kunnen kijken; zoveel mogelijk in rooilijn bouwen). Rond gebouwen moet de ‘afwikkelruimte’ compact zijn.

Bij *het lint* gaat het om het zoveel mogelijk behouden van het karakteristieke cultuurhistorische lint Graswijk. Langs het lint wisselen openheid (de velden) en beslotenheid (boskamers en omsloten bebouwing aan het lint) elkaar af. Om deze reden is het lint in Afbeelding 8 ook gearceerd aangegeven. De exacte invulling wordt namelijk bepaald door de 'overlap' met landschapstypen het bos en de velden. Nieuwe functies worden gebundeld bij elkaar. Alle functies langs het lint zijn op het lint georiënteerd. Bedrijven en woonfuncties worden gemengd (woon-werk combinaties). Aanwezige kleinschalige bebouwing wordt waar mogelijk hergebruikt en enkele bestaande bedrijven worden ingepast (deze zijn ook aangegeven in Afbeelding 10). Nieuwe bebouwing heeft een vergelijkbare (kleine) schaalgrootte als de bestaande bebouwing.

Afbeelding 8 Landschapstypologieën Werklandschap Assen-Zuid



Uitgeefbaar terrein en fasering
De verwachte netto oppervlakte uitgeefbaar terrein is 60 hectare (inclusief station en voorzieningen). In het MER wordt niet uitgegaan van een gefaseerde aanleg. Het MER gaat in op de totale ontwikkeling van het plangebied.

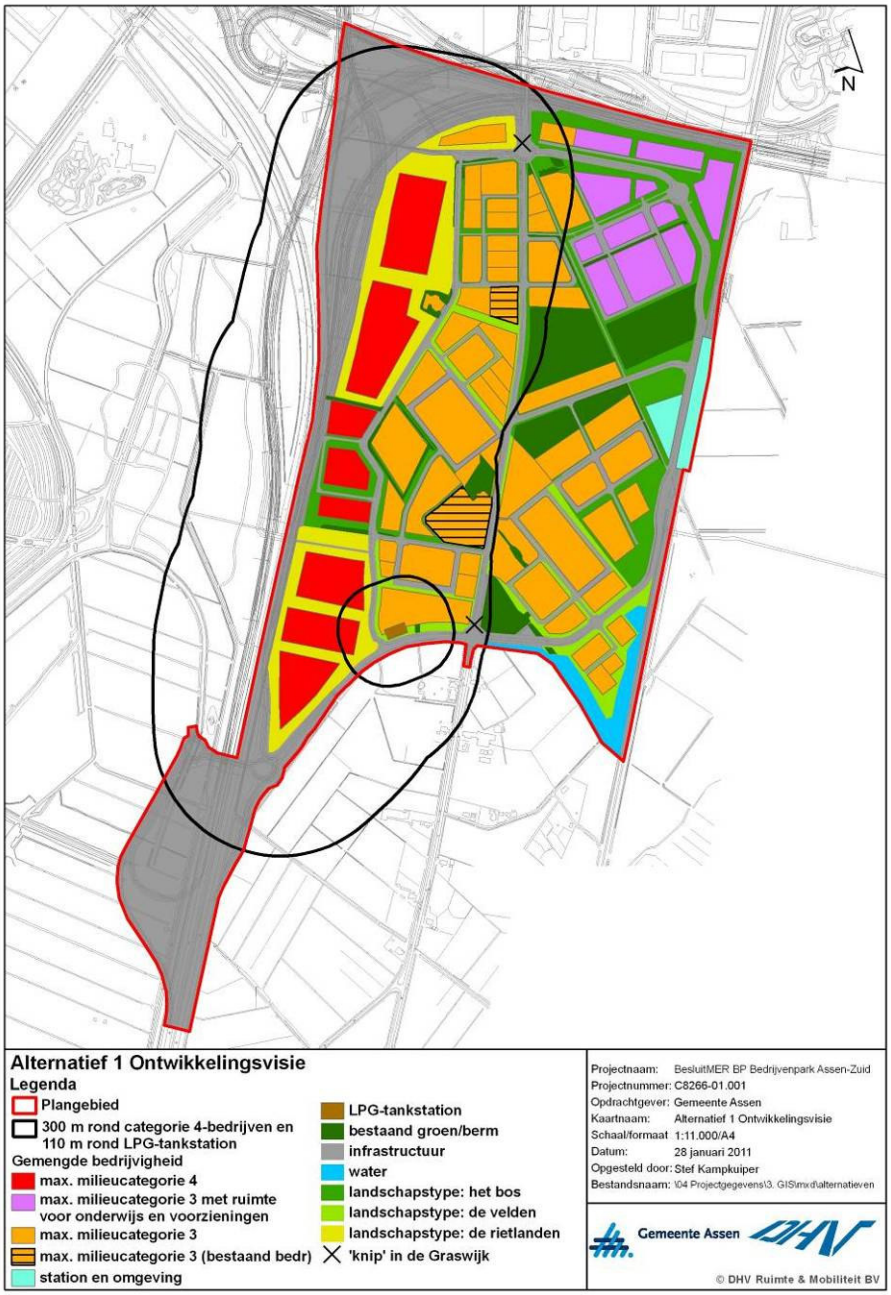
Bedrijven
Bij de 'zonering' van bedrijven wordt gekeken naar de locatie van aanwezige en mogelijk toekomstige gevoelige/kwetsbare functies. Bedrijven met de hoogste categorie worden zoveel als mogelijk gescheiden van gevoelige/kwetsbare functies (zoals onderwijs; woon-werk combinaties zijn beperkt kwetsbaar). In alternatief 1 worden in het hele plangebied bedrijven met milieucategorie 3 toegestaan. Ook wordt een LPG-tankstation toegestaan.
In een zone langs de A28 is ook milieucategorie 4 toegestaan (in de Rietvelden). Alleen bestaande 'categorie 4-bedrijven' die (moeten) verplaatsen vanuit een andere locatie in gemeente Assen, mogen zich vestigen op Werklandschap Assen-Zuid. Vestiging kan bijvoorbeeld gestuurd worden door middel van het opnemen van een wijzigingsbevoegdheid (ex art. 3.6 Wro) in het bestemmingsplan.
Dergelijke categorie 4-bedrijven in de gemeente hebben om verschillende redenen milieucontouren (vooral geluid en externe veiligheid) waarbinnen zich geen nieuwe gevoelige/kwetsbare functies mogen vestigen of, in geval van verplaatsing, mogen bevinden (diverse bedrijven hebben overigens meerdere contouren).
Om een realistisch alternatief te creëren moet voldoende afstand bestaan tussen deze 'categorie 4-bedrijven' en gevoelige/kwetsbare functies. Voor de invulling van alternatief 1 is uitgegaan van een afstand van 300 meter tussen de kavels waar deze bedrijven zich mogen vestigen en het gebied waar gevoelige functies zich mogen vestigen. Deze afstand is gekozen, omdat de richtafstand die de VNG voor milieucategorie 4.2-bedrijven hanteert 300 meter bedraagt (VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'). Het betreft een indicatieve afstand, maar vormt voor de ruimtelijke indeling van het alternatief een goed uitgangspunt.

In Afbeelding 9 is een voorstelling gegeven van waar de te verplaatsen categorie 4-bedrijven en de gevoelige/kwetsbare functies (paarse percelen) zich mogelijk op een realistische manier kunnen vestigen in alternatief 1. Bij de inpassing van de categorie 4-bedrijven in dit alternatief is uitgegaan van de perceeloppervlaktes van een aantal bestaande categorie 4-bedrijven op hun huidige locatie elders in Assen. Ook zijn de hiervoor genoemde contour van 300 meter en een mogelijke locatie voor het LPG-tankstation aangegeven. Het LPG-tankstation wordt gevestigd langs de hoofdontsluitingsstructuur in het plangebied en mag bij een doorzet tot 1000 m^3 LPG per jaar niet binnen 45 meter en bij 1000 tot 1500 m^3 LPG niet binnen 110 meter van een kwetsbare functie gevestigd zijn, in verband met externe veiligheid (Regeling externe veiligheid inrichtingen, REVI). In Afbeelding 9 is deze maximale contour van 110 meter rond het tankstation aangegeven. Het invloedsgebied van het LPG-tankstation in het kader van externe veiligheid is in beide gevallen 150 meter.

Bestaande woningen worden 'omgezet' in woon/werkeenheden (bedrijf met bedrijfswoning; is beperkt kwetsbaar t.a.v. externe veiligheid) of zijn dat al in de huidige situatie. Een aantal woningen wordt geamoveerd.

Indien de categorie 4-bedrijven en het LPG-tankstation zich daadwerkelijk mogen vestigen in het werklandschap, dient in het bestemmingsplan (of bij vergunningverlening) geregeld te worden dat de afstand tot (nieuwe) kwetsbare objecten groot genoeg is. Door de ligging van de categorie 4-bedrijven langs de A28 en het tankstation in het zuidwesten langs de hoofdontsluitingsstructuur, wordt de invloed op de omliggende natuurgebieden (vooral ten zuidoosten van het plangebied) beperkt en wordt de beoogde locatie voor gevoelige/kwetsbare functies (vooral in het noordoosten) zoveel mogelijk ontzien van negatieve milieueffecten.

Afbeelding 9 Zware bedrijvigheid versus gevoelige/kwetsbare functies in Alternatief 1

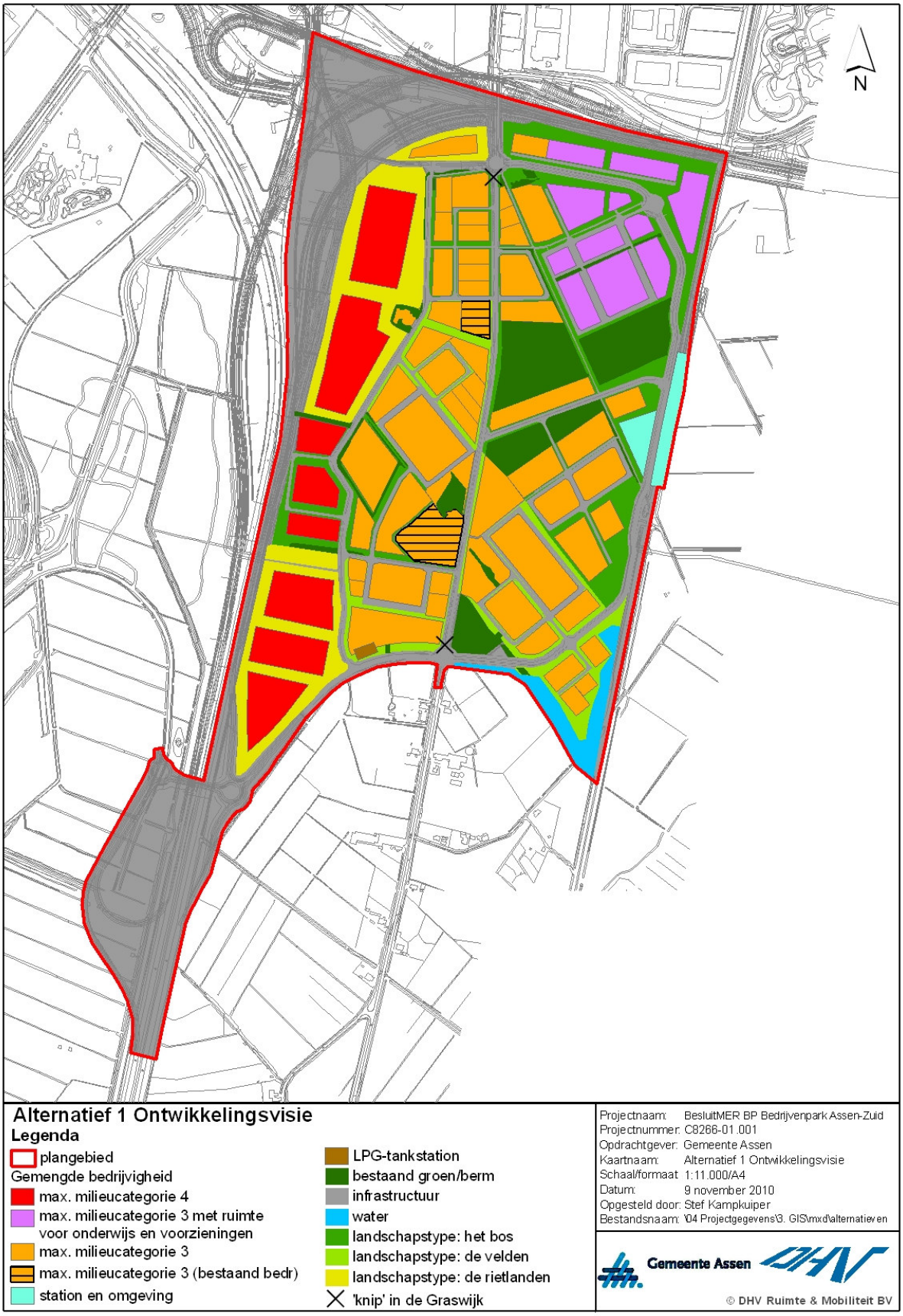


Andere functies

Het werklandschap biedt ruimte voor onderwijs in het noordoosten van het plangebied en één (of twee) 'facility point(s)', zomogelijk langs het 'lint' (Graswijk). In een facility point is bijvoorbeeld ruimte voor een kinderdagverblijf voor de in het werklandschap gevestigde bedrijven, een restaurant en vergaderzalen. De mogelijkheid voor het plaatsen van een facility point in het noorden, direct aan de Graswijk is afhankelijk van de ligging van milieucategorie 4-bedrijven in het noordwesten.

In het oosten van het plangebied komt een nieuw treinstation. Het is een hoogwaardig treinstation waar maximaal zes keer per uur (3 keer in beide richtingen) een trein stopt. Bij het station komen een parkeerplaats (P+R), een busstation en een kiosk.

Afbeelding 10 Alternatief 1 Ontwikkelingsvisie



Ontsluiting
In het zuidwesten van het plangebied komt een nieuwe afrit van de A28 (afrit 'Assen-Zuid zuid'). In het noordwesten wordt een ontsluiting gerealiseerd vanuit de vanuit de 'knoop' van de A28 en N33 richting Werklandschap Assen-Zuid (een 'inprikker'). In de eindsituatie van het werklandschap ontstaat een soort lus als hoofdontsluitingsroute tussen deze twee aansluitingen en door het oostelijk deel van het werklandschap. De weg Graswijk wordt ongeschikt gemaakt voor doorgaand verkeer. De weg wordt 'opgeknipt' op twee plaatsen, namelijk bij de rotondes waar deze weg aansluit op de hoofdontsluitingsstructuur van het werklandschap. De weg wordt daarmee ongeschikt gemaakt voor doorgaand verkeer. Deze route wordt daarmee nog geschikter voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) dat hier uiteraard gewoon gebruik van kan maken. Bovendien valt de Graswijk in de toekomst binnen de bebouwde kom en wordt de toegestane snelheid daarmee 50 kilometer per uur. Langs grote delen van de hoofdontsluitingsroute ligt een vrijliggend fietspad. Fietsers kunnen op de meeste kruispunten oversteken via een 'vluchtheuvel' in het midden van de weg. Ook komen op diverse plaatsen in het plangebied 'doorsteken' voor fietsers/wandelaars en wordt verbinding gemaakt met de fietsroutes ten oosten en ten westen van het plangebied. Het openbaar vervoer (lijndiensten) zal over hoofdontsluitingsroute rijden, via het nieuwe station Assen-Zuid.

Huidige relevante objecten in het plangebied
De twee aanwezige NAM-leidingen in het gebied (deze liggen parallel aan elkaar) worden niet verlegd. Zij worden ingepast in de structuur van de alternatieven. De geurcirkels van bestaande agrarische bedrijven en de aanwezige propaantank in het noordoosten van het plangebied zullen verdwijnen in de toekomst. De agrarische bedrijvigheid zal uiteindelijk stoppen in het plangebied en de propaantank wordt waarschijnlijk vervangen door een reguliere gasleiding of een alternatief hiervoor (indien gas benodigd blijft). De bestaande (agrarische) gebouwen langst 'het lint' (Graswijk) worden zoveel mogelijk hergebruikt ten behoeve van woon/werkcombinaties. Bestaande woningen worden uitgekocht waar nodig.

Waterhuishouding
Het werklandschap wordt grondwaterneutraal ontwikkeld. De ontwikkeling heeft minimale gevolgen op de directe omgeving van het gebied (vernatting of verdroging). Er vindt ook geen extra afvoer van oppervlaktewater plaats naar de gebieden rond het plangebied. Bij de inrichting wordt namelijk rekening gehouden met gescheiden inzamelen van schoon (regen)water en vuil water/afvalwater van het bedrijventerrein (afkoppeling). Water wordt vastgehouden in het plangebied. De bestaande waterhuishouding van sloten in het gebied kan grotendeels behouden blijven, waarbij op een aantal plaatsen extra bufferruimte wordt gecreëerd. In het plangebied moet een oppervlak ter grootte van 10% van het verharde oppervlak aan waterberging gereserveerd worden. De Rietlanden geven hier de ruimte voor. Deze natte zone valt samen met de natuurlijke laagte van het beekdal. Watergangen krijgen zoveel mogelijk een robuuste natuurvriendelijke inrichting. Het weergegeven oppervlaktewater in het zuidoosten van het plangebied wordt niet gebruikt ten behoeve van waterberging. Dit ter voorkoming van effecten op omliggend (natuur)gebied en op eventuele waterstandfluctuatie in deze watergang. Dit geldt eveneens voor alternatief 2.

Duurzaamheid
De gemeente Assen laat met de Duurzaamheidvisie 2009-2015 (Gemeente Assen, 2009) zien dat duurzaamheid als leidend principe wordt gehanteerd bij de opzet en invulling van haar lokale beleid. Uitgangspunt bij de inrichting en het gebruik van Werklandschap Assen-Zuid is duurzaamheid. In de Ontwikkelingsvisie voor Werklandschap Assen-Zuid wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen duurzaam ruimtegebruik en duurzame bedrijfsprocessen:

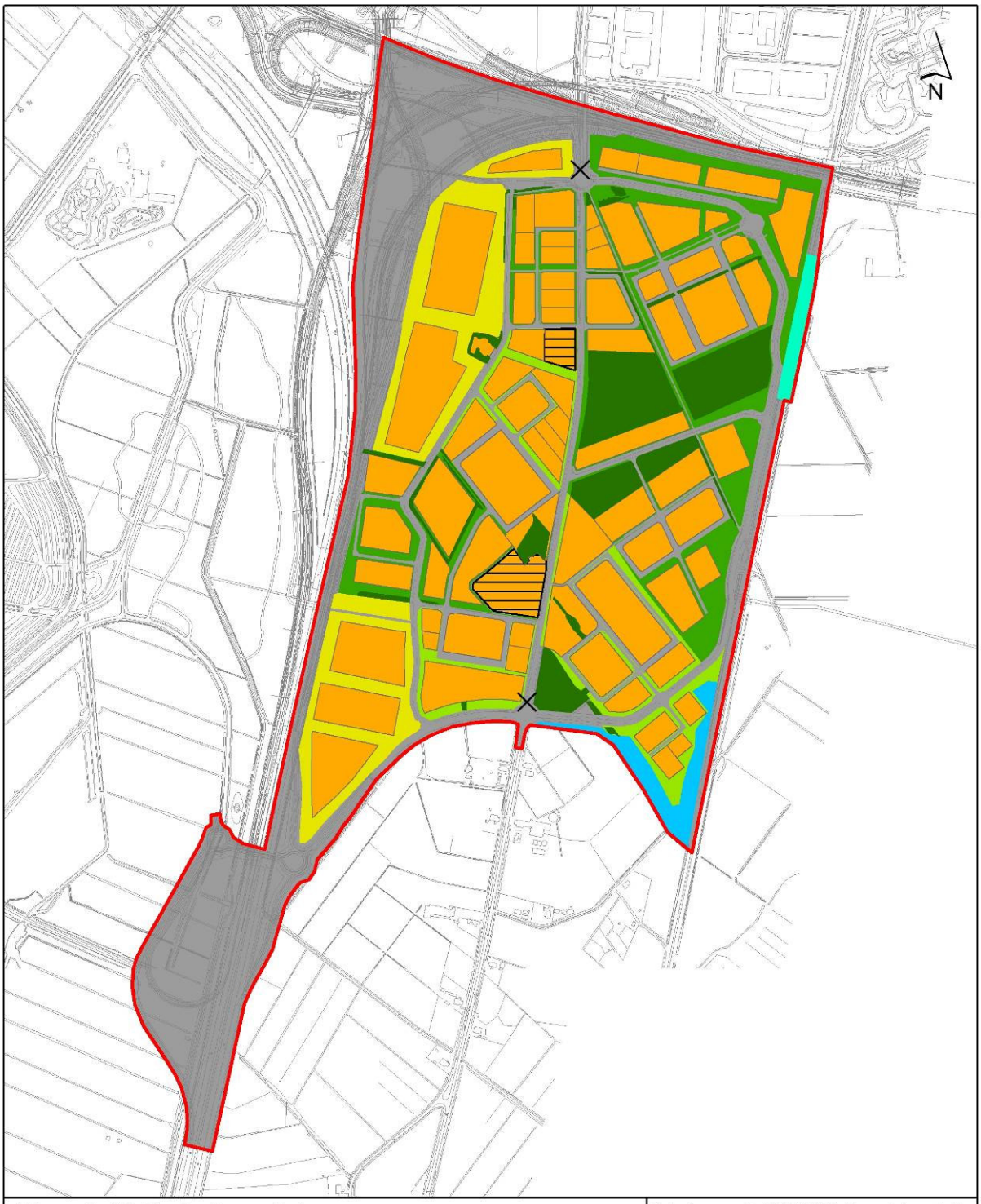
– Het duurzame ruimtegebruik is gebaseerd op het behoud en de uitbouw van bestaande natuur-, cultuurhistorische en landschappelijke waarden en structuren. Daarbij wordt een hoogwaardige architectuur met o.a. mos-sedum daken nagestreefd.
– Het stedenbouwkundig plan wordt uitgewerkt langs een faseerbaar en flexibel concept, waarbij bedrijven – compact – in natuurlijke 'kamers' worden gehuisvest, die het werklandschap in elke fase van haar ontwikkeling een afgewerkt geheel laat zijn.
– Duurzame bedrijfsprocessen zijn primair gericht op de realisatie van een energieleverend en CO2-neutraal werklandschap. Passend bij de faseerbare en flexibele ontwikkelstrategie, zodat de leveringszekerheid in elke fase is gegarandeerd en nieuwe duurzame energiebronnen zonder problemen kunnen worden toegevoegd. Locatiegebonden maatregelen kunnen bestaan uit goede isolatie, bijvoorbeeld middels groene vegetatiedaken, passief gebruik van zonne-energie, warmte/koudeopslag en zonnepanelen. Een energiemanagementsysteem voor het uitwisselen van de opgewekte warmte, koude en elektriciteit, alsmede afval-, water- en transportmanagement moet voordelen opleveren voor de individuele bedrijven. De organisatie van deze duurzame bedrijfsprocessen zal geregeld zijn door parkmanagement, wat bij kavelverkoop rechtelijk geregeld wordt.

3.3.3 Alternatief 2: Basisalternatief

Dit alternatief, het basisalternatief, is in de basis gelijk aan alternatief 1, maar kenmerkt zich door een ‘minimale inrichting’. Dit alternatief is er op gericht om te onderzoeken wat de milieueffecten van het werklandschap zijn wanneer bepaalde functies worden uitgesloten in het alternatief ten opzichte van alternatief 1. Alternatief 2 kan mogelijk de basis vormen voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). In Afbeelding 11 is alternatief 2 weergegeven. Ook voor dit alternatief geldt dat de kavels indicatief zijn weergegeven.
Zaken als de landschapstypologieën, de nieuwe aansluiting op de A28, duurzaamheidprincipes, de omgang met de NAM-leidingen, de propaantank en bestaande bebouwing en bedrijven zijn identiek aan alternatief 1.

Het basisalternatief kent echter enkele duidelijke verschillen ten opzichte van alternatief 1. Een belangrijk verschil is dat geen milieucategorie 4-bedrijven worden toegestaan in het werklandschap. Dit zijn bedrijven met een relatief grote milieubelasting op de omgeving.
Er komt wel een treinstation in het plangebied, maar deze verschilt qua locatie en functie van het station in alternatief 1. In het alternatief 2 ligt het station in het noordoosten van het plangebied. Deze ligging is gunstiger ten opzichte van het aangrenzende Natura 2000-gebied dan de meer zuidelijke ligging van het station in alternatief 1. In het alternatief 2 betreft het een ‘evenementenstation’. Dit houdt in dat er geen reguliere treindienst is voor dit station. Er stoppen alleen treinen wanneer een evenement plaatsvindt in de omgeving (dit betreft hoofdzakelijk evenementen op het TT-terrein). Ook heeft het station geen extra voorzieningen, zoals deze wel zijn opgenomen in alternatief 1 (busstation, P+R en kiosk).
Verder biedt het basisalternatief geen ruimte voor onderwijs en een ‘facility point’ in het plangebied. Dit zijn gevoelige/kwetsbare bestemmingen ten aanzien van geluid en externe veiligheid. Gezien de ligging tussen spoorlijn, A28, N33 en NAM-leidingen is Werklandschap Assen-Zuid geen optimale locatie voor deze functies als het gaat om de ‘milieusituatie’. Ook is onderwijs (en zijn eventuele andere voorzieningen) minder haalbaar zonder een regulier station.
Om een zo klein mogelijke invloed op het milieu te realiseren, zou de hoeveelheid uitgeefbaar terrein verkleind kunnen worden. De hoeveelheid moet echter wel realistisch zijn. De netto oppervlakte uitgeefbaar terrein is in dit alternatief eveneens maximaal 60 hectare (inclusief station), omdat een kleinere oppervlakte niet haalbaar is.

Afbeelding 11 Alternatief 2 Basisalternatief



3.3.4 Meest milieuvriendelijk alternatief

Na de effectbeoordeling van de alternatieven is het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) opgesteld. Dit alternatief is grotendeels samengesteld uit de eerder onderzochte alternatieven. Op basis van de resultaten van de effectbeoordeling van de alternatieven is bepaald hoe het MMA ingericht kon worden als realistisch alternatief met zo min mogelijk negatieve effecten op het milieu. Een beschrijving van dit alternatief is gegeven in hoofdstuk 7. In dat hoofdstuk wordt het MMA ook beoordeeld.

3.3.5 Voorkeursalternatief

Na de effectbeoordeling van de alternatieven is ook een voorkeursalternatief (VKA) bepaald. De basis voor dit alternatief ligt in de ontwikkelingsvisie. Op basis van de resultaten van de effectbeoordeling van de alternatieven is bepaald hoe de oorspronkelijke ontwikkelingsvisie (alternatief 1 in dit MER) ingevuld/bijgeschaafd diende te worden om uiteindelijk tot een voor het milieu aanvaardbaar bestemmingsplan te kunnen komen. Een beschrijving van dit alternatief is gegeven in hoofdstuk 7 In dat hoofdstuk wordt het VKA ook beoordeeld. Het VKA vormt de basis voor het bestemmingsplan.

4 TOETSINGSKADER

4.1 Beoordelingsmethode

Per milieuaspect, en daarbinnen per beoordelingscriterium, worden de effecten van de alternatieven bepaald. Zowel de positieve als negatieve effecten worden in beeld gebracht. Waar mogelijk gebeurt dit op kwantitatieve wijze met behulp van modelresultaten of andere methoden. Indien een kwantitatieve beoordeling niet mogelijk of gewenst is, worden de effecten kwalitatief bepaald op basis van een 'deskundig oordeel' (expert judgement). De exacte manier van effectbeoordeling per milieuaspect is aangegeven in paragraaf 4.2 en bijlage 4.
De effecten van de alternatieven zijn doorvertaald naar een beoordeling op een 7-puntschaal welke van '--' (zeer negatief effect) tot '++' loopt (zeer positief effect). De betekenis van deze en tussenliggende scores is aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2 Betekenis scores 7-puntschaal

++	Zeer positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0	(Nagenoeg) geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Licht negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie

Met het weergeven van de effecten door middel van bovengenoemde 7-puntschaal ontstaat een overzicht, waarmee in één oogopslag de conclusies per alternatief en milieuaspect zichtbaar zijn.

Voor het aspect duurzaamheid wordt een enigszins andere beoordelingsmethode gehanteerd. Omdat het gaat om maatregelen die kunnen worden genomen om duurzaamheid te stimuleren, is een negatieve score niet reëel. Als er geen maatregelen worden genomen om duurzaamheid te bevorderen op het bedrijventerrein, wordt het gebied niet minder duurzaam. De 'scoreschaal' voor het aspect duurzaamheid loopt van 0 tot ++.

4.2 Te onderzoeken milieuaspecten en toetsingscriteria

In onderstaande tabel zijn de te onderzoeken milieuaspecten en de bijbehorende beoordelingscriteria aangegeven. Achter de criteria zijn de indicatoren genoemd op basis waarvan de criteria beoordeeld worden. Een toelichting op de beoordelingscriteria en hoe deze beoordeeld worden in het MER is opgenomen In bijlage 4.

Tabel 3 Milieuaspecten en beoordelingscriteria

Aspecten	Beoordelingscriteria	Indicatoren
Natuur	Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied	Afname/toename van de kwaliteit van de instandhoudingdoel-stellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.
	Aantasting/verbetering kwaliteit EHS	Afname/toename van de kwaliteit van wezenlijke kenmerken van de desbetreffende EHS.
	Aantasting/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten	Aantasting of verbetering van de leefgebieden van beschermde planten- en diersoorten.
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschappelijke waarden	Beïnvloeding karakteristiek van landschappelijke elementen en gebieden (en beleving van 'buitenaf').
	Aardkundige waarden	Beïnvloeding aardkundige waarden.
	Cultuurhistorische waarden	Beïnvloeding cultuurhistorische waardevolle elementen en gebieden.
	Archeologische waarden	Beïnvloeding archeologische waarden.
Bodem en Water	Bodem en grondwaterkwaliteit	Beïnvloeding van de bodem- en grondwaterkwaliteit.
	Grondwaterkwantiteit	Wijzigingen in grondwaterstanden (GHG en GLG), kwel en infiltratie stijghoogten in relatie en de invloed hiervan op de omgeving.
	Oppervlaktewater	Waterkwantiteit: wordt voldoende waterberging gerealiseerd Waterkwaliteit: wordt de waterkwaliteit van het oppervlaktewater beïnvloed en verhoudt dit zich tot eventuele KRW-doelstellingen.
Verkeer	Bereikbaarheid	Ontsluiting t.o.v. omgeving Voorzieningenniveau OV.
	Verkeersafwikkeling wegvakken	(Verandering) verhouding intensiteit-wegcapaciteit (I/C).
	Verkeersafwikkeling kruispunten	(Verandering) verhouding intensiteit-wegcapaciteit (I/C).
	Verkeersveiligheid	Verkeersstructuur (gescheiden modaliteiten, versteekmogelijkheden) Verkeersintensiteit.
Geluid	Geluidbelasting op adressen	Aantal geluidsbelaste adressen in hogere geluidbelastingklassen (>58 dB[1]).
Luchtkwaliteit	Maximale concentratie NO2 en PM10	Toe- of afname maximale concentraties en is er sprake van een overschrijding van de grenswaarden uit de Wet Milieubeheer.
	Overschrijdingslengte c.q. – oppervlak	Toe- of afname van de lengte/het oppervlak waarvoor een eventuele overschrijding geldt.
	Woningen binnen overschrijdingssituaties	Toe- of afname van het aantal woningen binnen het overschrijdingsoppervlak.
Externe veiligheid	Groepsrisico (GR)	Toe- of afname GR en toetsing aan oriëntatiewaarde GR
	Plaatsgebonden risico (PR)	Aanwezigheid kwetsbare objecten binnen PR 10^{-6} contour
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik	Kansen voor meervoudig ruimtegebruik Kansen voor intensief ruimtegebruik Houdbaarheid/flexibiliteit
	Energie	Energie (en kansen voor duurzame energie) Mogelijkheden voor cascadering

[1] Nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in de alternatieven (zoals onderwijs) liggen binnen de geluidzone van een buitenstedelijke weg (N33) en binnen de geluidzone van een stedelijke weg (ontsluitingsstructuur werklandschap). De maximale grenswaarde voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een buitenstedelijke weg bedraagt 53 dB en voor een stedelijke weg 63 dB. De waarde van 58 dB is gekozen als tussenliggende waarde van een buitenstedelijke en stedelijke situatie.

5 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

Alvorens de alternatieven te beoordelen worden in dit hoofdstuk de huidige situatie en autonome ontwikkelingen in en (waar relevant) rond het plangebied behandeld. De huidige situatie en autonome ontwikkelingen vormen samen de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie ten opzichte waarvan de effecten van de te onderzoeken alternatieven worden bepaald. De referentiesituatie wordt per milieuaspect beschreven, zoals deze zijn genoemd in het vorige hoofdstuk:

- natuur;
- landschap, cultuurhistorie en archeologie;
- bodem en water;
- verkeer;
- geluid;
- luchtkwaliteit;
- externe veiligheid.

Het aspect duurzaamheid heeft een andere opbouw dan de andere aspecten. De referentiesituatie (huidige situatie plus autonome ontwikkeling) wordt niet behandeld omdat het niet zinnig is te presenteren hoe duurzaam Assen-Zuid is zonder bedrijventerrein. Om toch iets te kunnen zeggen over de duurzaamheidmogelijkheden die de alternatieven bieden worden de alternatieven vergeleken met de situatie dat er een 'traditioneel' (niet duurzaam) bedrijventerrein wordt gerealiseerd.
Naast een afwijkende referentiesituatie ontbreekt ook een beschrijving van het voornemen voor duurzaamheid. De gemeente heeft in haar ontwikkelingsvisie en duurzaamheidvisie mogelijkheden voor duurzaamheid onderzocht en voornemens benoemd. In de ontwikkelingsvisie zijn een aantal van deze voornemens concreet gemaakt. Deze worden beoordeeld in de effectbeoordeling van alternatief 1 en 2. Er zijn echter ook nog een groot aantal voornemens die op het moment van schrijven nog niet zijn geconcretiseerd. Uit de business case uitgewerkt door VolkerWessels DEC (verder DEC genoemd) volgt wat de gemeente zou 'kunnen' op het gebied van duurzame energievoorziening. Op basis daarvan moet de gemeente gaan besluiten wat ze zou 'willen'.

5.1 Natuur

In deze beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling van het aspect natuur wordt vooral ingegaan op de situatie ten aanzien van de te beoordelen criteria. Alvorens dit gebeurt worden de natuurwaarden in en rond het plangebied in algemene zin omschreven. De inhoud van deze paragraaf is gebaseerd op diverse bronnen. In het natuuronderzoek (Voortoets) dat is opgenomen in de separate bijlagenbundel bij dit MER is een volledige referentielijst van de gebruikte bronnen voor het natuuronderzoek opgenomen.

Het plangebied voor Werklandschap Assen-Zuid ligt tussen twee natuurgebieden in. Aan de oostzijde van het plangebied ligt natuurgebied Drentsche Aa (Natura 2000-gebied en EHS; deelgebied Geelbroek ligt meest nabij plangebied) en ten westen van het plangebied liggen het militaire oefenterrein De Haar, het TT-circuit en het Witterveld (Natura 2000-gebied en EHS). Het plangebied bestaat voornamelijk uit kleinschalig cultuurgrasland met verschillende kleinschalige landschapselementen, zoals kleine bospercelen (zie middelste foto Afbeelding 12), kleine en middelgrote poelen en houtwallen. In het oosten van het plangebied bevindt zich een klein particulier heideveld waar jeneverbesstruiken en zonnedauw voorkomen (zie linker foto Afbeelding 12). Aan de zuidzijde van het plangebied wordt het landschap wat opener en heeft het meer het karakter van een open agrarisch landschap (zie rechter foto Afbeelding 12).

Afbeelding 12 Foto's plangebied


heidegebied met ven in oosten plangebied


bosperceel in zuiden plangebeid


grasland zuidzijde plangebied

Flora- en faunawet

Er is reeds onderzoek gedaan naar de natuurwaarden in het kader van de Flora- en faunawet (Ecogroen/Arcadis, 2007). In het navolgende wordt per soortgroep aangegeven wat de huidige situatie is en welke (beschermde) soorten voor (kunnen) komen in het plangebied. In Afbeelding 13 is de verspreiding van beschermde soorten in het plangebied weegegeven (incl. het zuidelijke deel dat buiten het bestemmingsplan valt).

Flora

Het geïsoleerde heideterrein met ven in het midden/oosten van het plangebied kent een grote soortenrijkdom en veel beschermde soorten. Het heideterrein herbergt de beschermde soorten kleine zonnedauw en jeneverbes (beide tabel 2). Verder is de soortenrijkdom in de bermen en bermsloten van de A28 en de spoorlijn Groningen-Zwolle (aan de oostzijde van het plangebied) relatief hoog. Hier zijn de Rode lijst soorten dotterbloem, gewone veenbies, bruine snavelbies, dwergviltkruid, hondviooltje en wateraardbei aangetroffen. Binnen het plangebied zijn ook de beschermde soorten waterdrieblad (tabel 2; in een poel aan de westzijde van het plangebied) en rietorchis (tabel 2; langs de A28) aangetroffen. Voor het waterdrieblad gaat het echter waarschijnlijk om een uit een tuin (vijver) verwilderd exemplaar. Deze valt daarom niet onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet.

Vogels

Het onderzoeksgebied kent een tamelijk rijke broedvogelsamenstelling. Het gaat om vogelsoorten van bos en struweel, bebouwing en soorten die aan een agrarische omgeving gebonden zijn. Dichtheden van weidevogels zijn laag. In en nabij het plangebied zijn vier broedende vogelsoorten aangetoond met een nestlocatie als vast verblijfplaats welke jaarrond beschermd is in het kader van de Flora- en faunawet. Het gaat om de buizerd, de ransuil, de steenuil en de kerkuil. De nestplaats van de steenuil ligt vlak buiten het plangebied, maar het territorium (onder andere foerageergebied) omvat hoogstwaarschijnlijk wel een deel van het plangebied. Een steenuilterritorium is gemiddeld namelijk ongeveer 12 hectare groot.

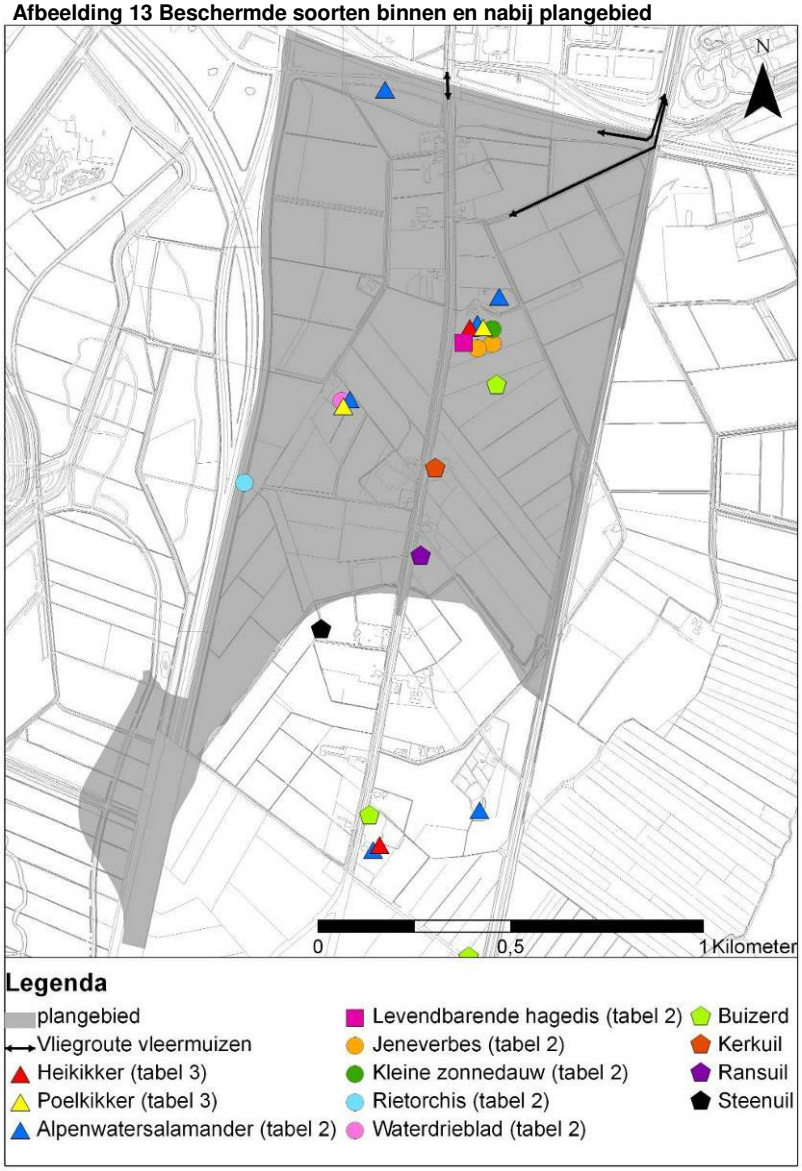
In bestaande gebouwen zijn huismus en gierzwaluw niet uit te sluiten. Deze soorten komen elk jaar op dezelfde nestlocatie terug (bijvoorbeeld onder dakpannen). Ten tijde van het ecologisch onderzoek van Arcadis/Ecogroen (2007) waren deze soorten nog niet in de lijst met vogels opgenomen waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is. Sinds augustus 2009 is dit wel het geval. In te slopen gebouwen zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden naar de aanwezigheid van nestplaatsen van deze soorten.

Zoogdieren

<u>Vleermuizen</u>

Van veel vleermuissoorten is bekend dat zij ter oriëntatie gebruik maken van (groen-)structuren om van hun verblijfplaats naar de foerageergebieden te trekken. Vanwege dit terugkerende gedrag van vleermuizen kunnen bepaalde structuren een onmisbaar onderdeel van een vliegroute vormen en daardoor beschermd zijn als geen alternatieve vliegroutes voorhanden zijn. Binnen het onderzoeksgebied is een aantal vliegroutes aangetroffen. Het gaat hierbij ook om routes onder de N33 door, via viaducten van de Graswijk en het spoor. Bekende vliegroutes zijn aangegeven in Afbeelding 13.

Afbeelding 13 Beschermde soorten binnen en nabij plangebied



Bron: gebaseerd op onderzoek Ecogroen/Arcadis (2007)

Naast het gebruik van het plangebied voor vliegroutes fungeert het plangebied ook als foerageergebied voor vleermuizen. De gewone dwergvleermuis, de laatvlieger en de rosse vleermuis zijn foeragerend aangetroffen.

De gewone dwergvleermuis en laatvlieger foerageren met name op locaties waar insecten zich in de windluwte ophouden: langs struweelranden, ruigtezomen en de spaarzaam aanwezige bebouwing. De rosse vleermuis foerageert alleen op grote hoogte, onafhankelijk van landschappelijke structuren.
Het onderzoek naar vaste verblijfplaatsen van vleermuizen heeft zich beperkt tot potentiële zomerverblijfplaatsen. Vaste zomerverblijfplaatsen van vleermuizen zijn niet binnen het plangebied gevonden. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een kraamkolonie binnen het onderzochte gebied. Hierbij dient te worden vermeld dat vleermuizen regelmatig van verblijfplaats wisselen waardoor de houdbaarheid van vleermuisinventarisaties beperkt is. Voor vliegroutes geldt dit overigens minder, omdat die vaak jarenlang in gebruik blijven.

Grondgebonden zoogdieren
Er zijn geen strikt beschermde soorten aangetroffen in het plangebied. Wel komen diverse laag-beschermde en algemeen voorkomende zoogdiersoorten voor in het plangebied, zoals vos, haas, egel, muizen en spitsmuizen. Ten zuidoosten van het plangebied (wel binnen het onderzochte gebied) biedt de spoorsloot mogelijk een geschikte habitat voor de waterspitsmuis, maar deze is niet aangetroffen.

Vissen
De soortenrijkdom aan vissen in het plangebied is erg laag. Beschermde vissoorten zijn niet aangetroffen en worden op basis van het aanwezige habitat ook niet verwacht.

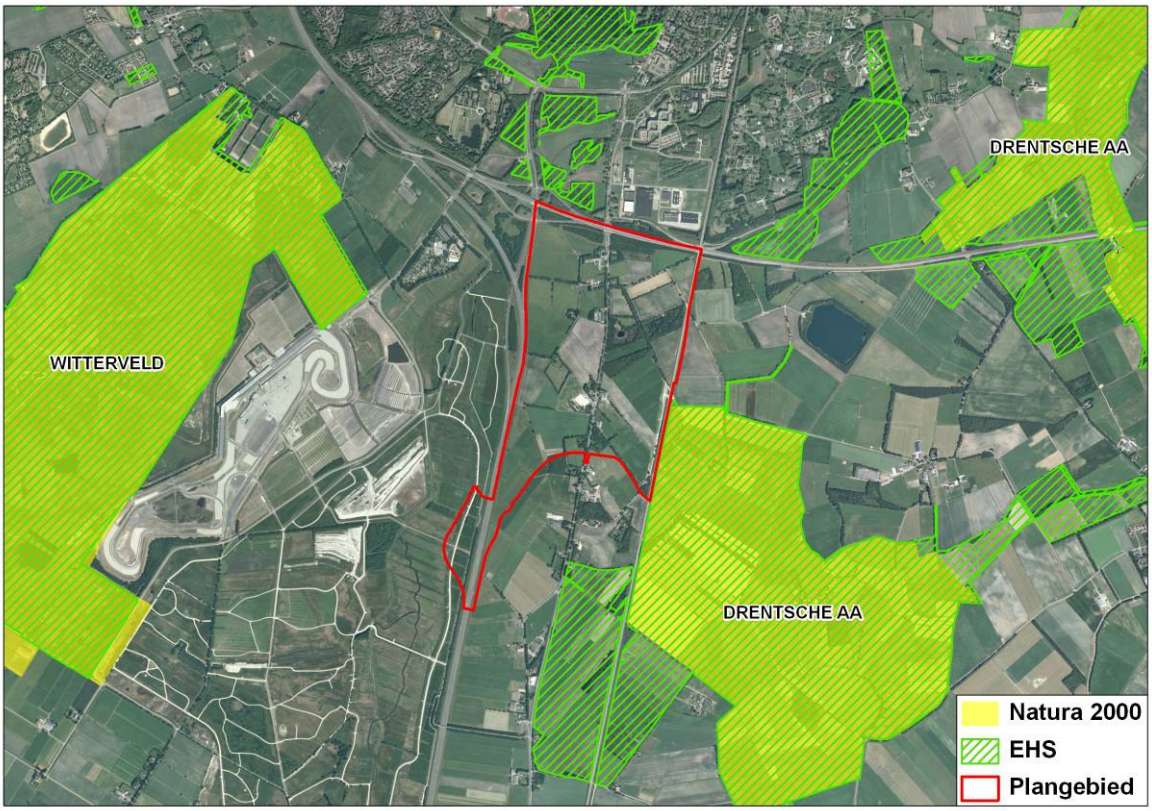
Amfibieën
Tijdens het veldonderzoek zijn poelkikker, heikikker (beiden tabel 3) en alpenwatersalamander (tabel 2) aangetroffen. In het plangebied zijn twee belangrijke locaties voor amfibieën aanwezig: het heideterrein aan de oostzijde van het plangebied en de poel aan de westzijde van het plangebied. Met name de ruime verspreiding van de alpenwatersalamander is opmerkelijk. Er lijkt sprake van een natuurlijke populatie die zich goed stand weet te houden. Van zowel de alpenwatersalamander als de heikikker is vastgesteld dat voortplanting in het plangebied plaatsvindt. Voor de poelkikker is dit niet vast te stellen, omdat de eiklompen en juveniele exemplaren (kikkervisjes) niet van andere groene kikkersoorten te onderscheiden zijn. Voortplanting van de poelkikker is wel zeer waarschijnlijk gezien de aanwezigheid van geschikt habitat.

Reptielen
Binnen het plangebied is de levendbarende hagedis (tabel 2) aangetroffen op het heideterrein aan de oostzijde van het plangebied. Door de geïsoleerde ligging van het heideterrein is uitwisseling met populaties uit de omgeving lastig. Andere beschermde reptielensoorten zijn niet waargenomen in het gebied en worden vanwege de geïsoleerde ligging ook niet verwacht.

Ongewervelden
Binnen het onderzoeksgebied zijn geen beschermde insecten aangetroffen. Voortplanting van beschermde soorten in het plangebied wordt niet verwacht op basis van het beschikbare habitat.

Natura 2000-gebieden
Nabij het plangebied liggen twee Natura 2000-gebieden. Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door het natuurgebied Geelbroek (onderdeel van Natura 2000-gebied Drentsche Aa). Circa één kilometer ten westen van het plangebied ligt Natura 2000-gebied Witterveld (tussen Witterveld en het plangebied liggen de A28, een defensieoefenterrein en het TT-circuit). De toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 zal betrekking hebben op deze gebieden. In onderstaande afbeelding is aangegeven hoe de Natura 2000-gebieden (met geel aangegeven) ten opzichte van het plangebied (met rood aangegeven) liggen.

Afbeelding 14 Ligging van Natura 2000-gebieden en EHS ten opzichte van plangebied



Drentsche Aa-gebied, Geelbroek

Het Drentsche Aa gebied is een van de laatste gave stroomdalen van Nederland. Dit landschap kenmerkt zich door een combinatie van madelanden, houtwallen, essen, heidevelden, landgoederen en esdorpen. Het Natura 2000-gebieden bestaat uit een aantal deelgebieden. Het deelgebied 'Geelbroek' is 270 hectare groot en grenst, zoals aangegeven, aan het plangebied.

Voor de effectbeoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is inzicht nodig in de kwalificerende soorten en habitattypen die voorkomen in de omgeving van het plangebied. Drentsche Aa is in totaal aangewezen voor 17 habitattypen en een aantal habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingdoelstellingen bepaald voor de aanwezige habitattypen en -soorten. De habitattypen en -soorten met bijbehorende instandhoudingdoelstellingen zijn weergegeven in Tabel 4. Hierin betekent '- -' een slechte staat van instandhouding, '>' dat verbetering in het Drentsche Aa-gebied de doelstelling is en '=' dat behoud de doelstelling is.

Tabel 4 Instandhoudingsdoelen Drentsche Aa

Habitattypen Drentsche Aa		Staat van instand-houding landelijk	Doelstelling Oppervlak	Doelstelling kwaliteit
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	- -	>	>
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiing	-	=	=
H2330	Zandverstuivingen	- -	=	=
H3160	Zure vennen	-	=	=
H3160A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>
H4030	Droge heide	- -	=	=
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>
H6230	**Heischrale graslanden**	**- -**	**>**	**>**
H6410	Blauwgraslanden	- -	>	>
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes0	- -	=	=
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	- -	>	>
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>
H7150	Pioniersvegetaties met snavelbiezen	-	=	=
H9160A	**Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)**	**- -**	**>**	**>**
H9190	**Oude eikenbossen**	**-**	**=**	**=**
H91D0	**Hoogveenbossen**	**-**	**>**	**>**
H91E0C	**Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)**	**-**	**>**	**>**

Habitatsoorten Drentsche Aa		Staat van instand-houding landelijk	Doelstelling opper-vlakte & kwaliteit	Doelstelling populatie	Draagkracht aantal paren
H1099	Rivierprik	-	=	>	
H1134	Bittervoorn	-	=	=	
H1145	Grote modderkruiper	-	=	=	
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	
H1166	Kamsalamander	-	>	>	
Broedvogels					
A153	**Watersnip**	**- -**	**=**		**100**
A275	**Paapje**	**- -**	**>**		**10**
A338	**Grauwe klauwier**	**- -**	**>**		**10**
A338	**Grauwe klauwier**	**- -**	**>**		**10**

- - Slechte staat van instandhouding = Doelstelling is behoud

> Doelstelling is verbetering

In deelgebied Geelbroek komen de gekwalificeerde habitattypen Eiken-haagbeukenbos (H9160; bosje Bloemendaal), Heischrale graslanden op hogere zandgronden (H6230), Hoogveenbossen (H91D0), Oude eikenbossen (H9190) en Vochtige alluviale bossen (H91E0C) voor. Volgens de beschikbare inventarisatiegegevens kunnen de aangewezen habitatrichtlijn-/vogelrichtlijnsoorten watersnip (A153), paapje (A275) en grauwe klauwier (A338) voorkomen in Geelbroek.

De soorten en habitattypen die in Geelbroek voorkomen zijn vet gedrukt in Tabel 4. De overige soorten en habitattypen worden gezien de biotoopvereisten niet verwacht in het deelgebied Geelbroek.

Dienst Landelijk Gebied Noord heeft een inrichtingsplan opgesteld voor (met name) hydrologisch herstel van Geelbroek. Door aanpassingen aan watergangen (onder andere verondiepen, dempen, stuwen en vistrappen aanbrengen, natuurvriendelijke oevers aanleggen, etc.) wordt een betere uitgangssituatie gecreëerd voor de ontwikkeling van natuurwaarden in het algemeen en het realiseren van de instandhoudingdoelen van Natura 2000 in het bijzonder. Dit plan wordt gezien als een autonome ontwikkeling.

Witterveld
Het Witterveld is een heide- en hoogveengebied ten zuidwesten van Assen met een oppervlakte van circa 480 hectare. Vrijwel het gehele oorspronkelijke hoogveengebied in de omgeving is afgegraven, maar het Wiiterveld is gespaard gebleven van ernstige ontwatering en afgraving. In het gebied worden onder andere vochtige en droge heidevegetaties, rustend hoogveen, plaatselijk opgaand bos, enkele schraalgraslanden en open water aangetroffen. Op de overgang tussen hoogveen en droge heide op zandgrond zijn de bijbehorende habitattypen goed ontwikkeld. In de heide liggen enkele pingoruïnes.
Het Witterveld is voor 8 habitattypen aangewezen als speciale beschermingszone: vochtige heiden/hogere zandgronden (H4010A), droge heiden (H4030), actieve hoogvenen/hoogveenlandschap (H7110A), dophei-berkenbroek (subassociatie eenarig wollegras) met een dek van levend veenmos (acrotelm), heideveentjes (H7110B), herstellende hoogvenen (H7120) (met potentie voor actieve hoogvenen) en hoogveenbossen (H91D0). De habitattypen met bijbehorende instandhoudingdoelstellingen zijn weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5 Instandhoudingdoelen Witterveld

Habitattypen Witterveld		**Staat van instand-houding landelijk**	**Doelstelling Oppervlak**	**Doelstelling kwaliteit**
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	**-**	=	=
H4030	Droge heiden	**- -**	=	=
H7110A	*Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	**- -**	>	>
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	**- -**	=	=
H7120	Herstellende hoogvenen	+	= (<)	>
H91D0	*Hoogveenbossen	**-**	=	=

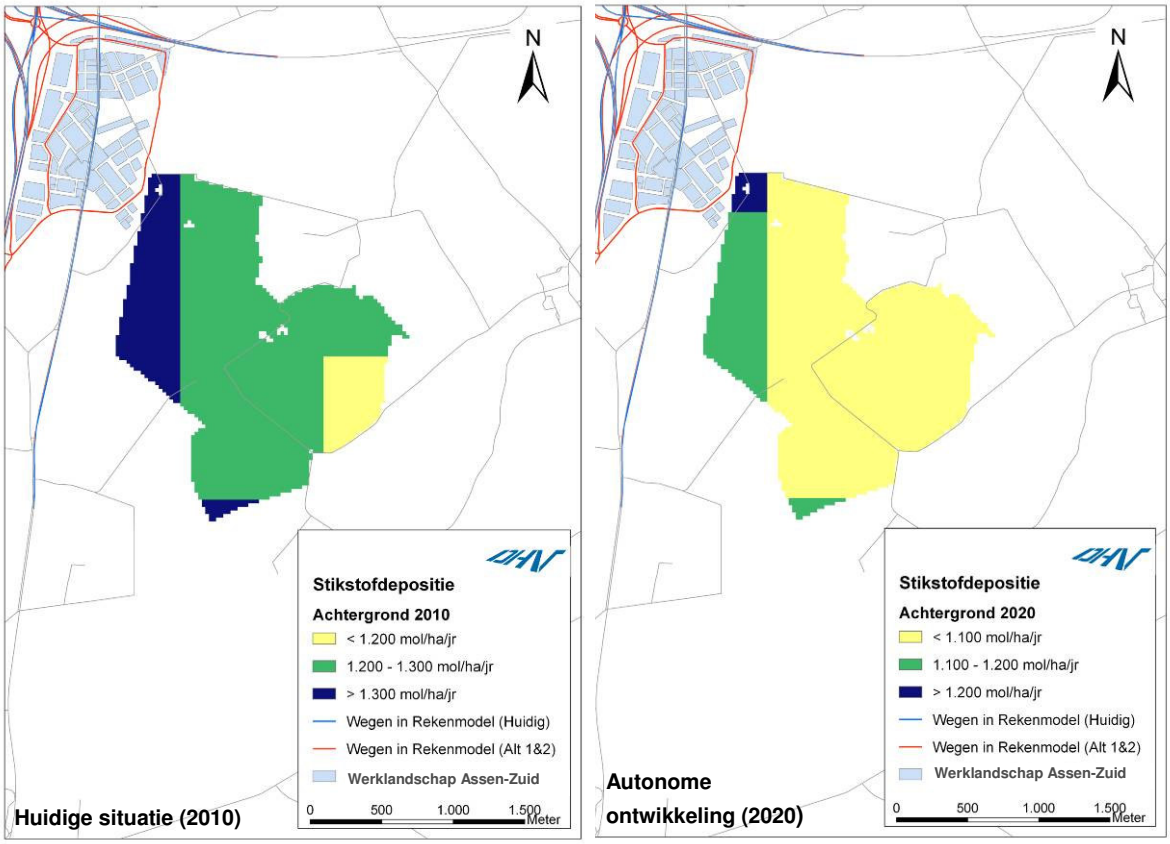
- - Slechte staat van instandhouding = Doelstelling is behoud
> Doelstelling is verbetering

Stikstofdepositie en geluidbelasting
De ontwikkeling van het bedrijventerrein kan leiden tot een toename van de emissie (en uiteindelijk depositie) van verzurende en vermestende stoffen en een toename van de geluidbelasting ten opzichte van de bestaande situatie door een toename van verkeersbewegingen en bedrijfsactiviteiten. Voor de Natura 2000-gebieden is berekend welke invloed van de alternatieven wordt verwacht ten aanzien van stikstofdepositie en geluidbelasting op deze gebieden. Ook voor de referentiesituatie zijn de stikstofdepositie en geluidbelasting bepaald. Onderstaand zijn de resultaten weergegeven.

<u>Stikstof</u>
De achtergronddeposities voor de Natura 2000-gebieden Witterveld en Drentsche Aa variëren in 2010 respectievelijk van circa 1260 tot 1350 mol stikstof per hectare per jaar (mol N/ha/jaar) en van 1160 tot 1380 mol N/ha/jaar.

In de autonome ontwikkeling (2020) varieert de achtergronddepositie op de oostrand van Witterveld 1100 tot 1180 mol N/ha/jaar en in Geelbroek van 1020 tot 1210 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie neemt tussen 2010 en 2020 dus 140 tot 170 mol N/ha/jaar af. De autonome afname wordt veroorzaakt door de afname van stikstofemissies door het verkeer als gevolg van schonere motoren en dergelijke. Voor Drentsche Aa is de achtergrondwaarde voor stikstofdepositie aangegeven in Afbeelding 15. Voor Witterveld is alleen de depositie op de oostgrens van Witterveld berekend (meest nabijgelegen zijde t.o.v. plangebied).

Afbeelding 15 Referentiesituatie stikstofdepositie Natura 2000-gebied Drentsche Aa (deelgebied Geelbroek)



Om te kunnen bepalen of veranderingen in depositie als gevolg van de aanleg van het werklandschap leiden tot negatieve effecten is inzicht nodig in de kritische depositiewaarden voor de aanwezige habitattypen. De kritische depositiewaarde is de grens waarboven niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van een habitattype significant negatief wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van depositie.
De kritische depositiewaarden voor de aangewezen habitattypen in het Witterveld lopen uiteen van 400 tot 1800 mol N/ha/jaar (Van Dobben en Hinsberg, 2008). Voor Geelbroek lopen deze waarden uiteen van 830 tot 1860 mol/ha/jaar. In Tabel 6 zijn de kritische waarden per habitattype aangegeven. De huidige en autonome depositiewaarden liggen voor diverse habitattypen dus hoger dan de kritische depositiewaarden. In dit geval kunnen, zelfs bij een geringe toename van de depositie, negatieve effecten niet op voorhand niet worden uitgesloten.

Tabel 6 Kritische depositiewaarden habitattypen Witterveld en Drentsche Aa

Habitattypen Witterveld	**Kritische depositiewaarde**
Vochtige heiden (hogere zandgronden)	1300 mol N/ha/jr
Droge heiden	1100 mol N/ha/jr
Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	400 mol N/ha/jr
Actieve hoogvenen (heideveentjes)	400 mol N/ha/jr
Herstellende hoogvenen	400 mol N/ha/jr
Hoogveenbossen	1800 mol N/ha/jr
Habitattypen Geelbroek	**Kritische depositiewaarde**
Eiken – haagbeukenbos (H9160)	1400 mol N/ha/jr
Heischrale graslanden (H6230)	830 mol N/ha/jr
Hoogveenbossen (H91D0)	1800 mol N/ha/jr
Oude eikenbossen (H9190)	1100 mol N/ha/jr
Vochtige alluviale bossen (H91E0C)	1860 mol N/ha/jr

Geluidbelasting

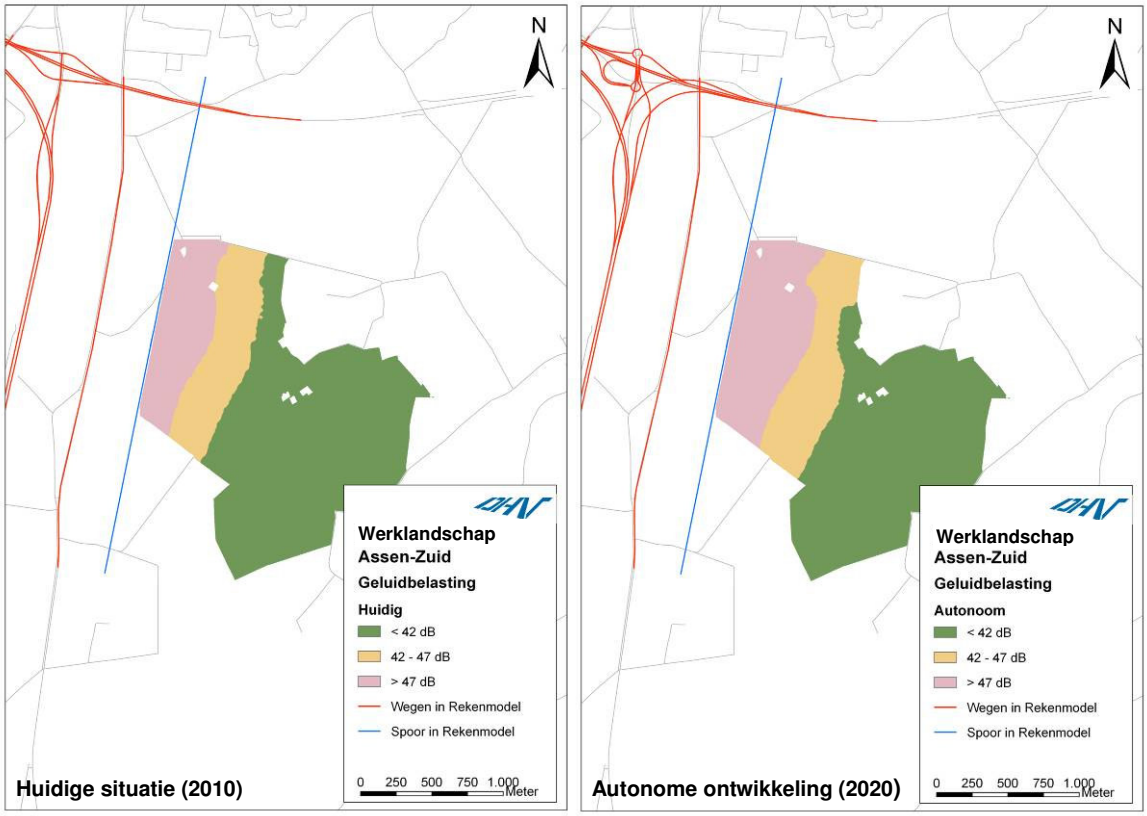
De meest maatgevende geluidbron in het gebied Drentsche Aa is de spoorweg Beilen-Assen. In onderstaande tabel is de referentiesituatie weergegeven voor het 'akoestisch ruimtebeslag' op Natura 2000-gebied Drentsche Aa. In Afbeelding 16 is dit ruimtebeslag ruimtelijk weergegeven. De aangegeven toename in de autonome situatie ten opzichte van de huidige situatie wordt veroorzaakt door de hogere rij-intensiteit op het spoor en de aanpassingen aan de A28 en N33.

Tabel 7 Akoestisch ruimtebeslag referentiesituatie Drentsche Aa

Geluidbelasting hoger dan	**Akoestisch ruimtebeslag Drentsche Aa**	
	Huidige situatie	Autonoom
47 dB[2]	46 ha	67 ha
42 dB[1]	92 ha	115 ha

[2] 47 dB is de 'verstoringdrempel' voor weidevogels en 42 dB voor bosvogels; zie ook paragraaf 6.1

Afbeelding 16 Referentiesituatie akoestisch ruimtebeslag Natura 2000-gebied Drentsche Aa



Voor het Witterveld is alleen de geluidbelasting op de oostelijke grens van dit Natura 2000-gebied bepaald. Deze belasting varieert, zonder het industrieterrein 'Circuit van Drenthe', van 41 tot 45 dB in de huidige situatie en van 42 tot 46 dB in de autonome ontwikkeling (dus een toename van 1 dB t.o.v. huidige situatie).

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van de EHS. Direct verlies van EHS-gebied als gevolg van de ontwikkeling van het werklandschap zal dus niet optreden. Het plangebied grenst wel aan EHS, waardoor wel sprake kan zijn van indirecte negatieve effecten op de waarden van de EHS. In Afbeelding 14 is de ligging van de EHS (groen gearceerd) ten opzichte van het plangebied weergegeven.

De EHS aan de zuidzijde van het plangebied is te kenmerken als nat en matig voedselrijk grasland. Aan de oostzijde van het plangebied valt de EHS grotendeels samen met Natura 2000-gebied Drentsche Aa. Dit deel van de EHS is te kenmerken als dotterbloemgraslanden van beekdalen, nat schaalgrasland en bloemrijk grasland.

5.2 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Algemeen

Het plangebied ligt op het Drents Plateau. Dit plateau wordt gekenmerkt door een keileemlandschap bedekt met een laag dekzand van wisselende dikte. Het plateau helt licht af in noordelijke richting waardoor de afwatering ook in die richting plaats vindt. Hier ligt het stroomgebied van de Drentsche Aa.

De Drentsche Aa en haar zijbeken voeren een belangrijk deel van het water op het noordelijke deel van het Drents Plateau af. Ondanks de aantastingen in de bovenloop en de brongebieden behoort de Drentsche Aa tot één van de best bewaarde beek- en esdorpenlandschappen van West-Europa. Sinds december 2002 heeft een deel van het gebied de status van Nationaal Park. In 2007 is een groot deel van het stroomgebied tevens aangewezen als Nationaal Landschap. De kernkwaliteiten van het Nationale Landschap Drentsche Aa zijn (via: www.drentscheaa.nl, 2010):

– *Historische landschapselementen van het beek- en esdorpenlandschap*; "de es, het dorp met de brink, de vrij meanderende beek, de groenlanden in het beekdal en de omringende heide, die later veelal zijn ontgonnen en bebost. In het Drentsche Aa-gebied komen deze elementen alle nog naast elkaar voor".
– *Kleinschaligheid;* "in het verleden kwamen in het Drensche Aa-gebied grote verschillen in schaal voor: de vergezichten op de velden, het halfopen karakter van de essen en de kleinschaligheid van de beekdalen".

Het grootste deel van het plangebied ligt op een dekzandvlakte in de bovenloop van het beekdalsysteem van de Drentsche Aa. Rondom deze dekzandvlakte, aan de randen van het plangebied, ligt een aantal beekdalen. Het beekdalsysteem is hier echter zodanig aangetast dat de oorspronkelijke kenmerken van het beekdallandschap grotendeels zijn verdwenen. Het plangebied maakt dan ook geen deel uit van het Nationaal Park of het Nationaal Landschap Drentsche Aa. Wel grenst het plangebied aan de oostzijde aan het Nationaal Landschap.
Binnen het plangebied komen voornamelijk weiden, akkers en bospercelen voor. De aanwezige bebouwing ligt voornamelijk langs de centrale ontsluitingsas Graswijk. Tussen de A28 en de weg Graswijk heeft het gebied een overwegend open karakter (zie Afbeelding 17, rechter foto). In het oostelijk deel van het plangebied, tussen Graswijk en de spoorlijn, zijn landschapselementen aanwezig zoals boselementen, houtsingels, heideterreinen e.d. (zie linker foto Afbeelding 17). Hierdoor heeft dit deel van het plangebied een meer gevarieerd en half open karakter.

De omringende infrastructuur vormt een duidelijke barrière tussen het plangebied en de omgeving. Hierdoor is het aantal verbindingen met de omgeving beperkt. De primaire ontsluiting wordt gevormd door de noord-zuid georiënteerde weg Graswijk. Aan de oostzijde ligt ook nog een ontsluiting over het spoor. Hier is echter slechts sprake van een lokale ontsluiting. Met name de N33 en de A28 zijn duidelijk waarneembaar (zicht & geluid) binnen het plangebied. De spoorlijn ligt op een dijklichaam waardoor het zicht vanuit het plangebied op het Nationaal Landschap Drentsche Aa wordt beperkt.

Afbeelding 17 foto's plangebied


halfopen gebied tussen Graswijk en spoorlijn


Graswijk


open gebied tussen Graswijk en A28

Ontstaansgeschiedenis (aardkundige waarden)
Gedurende de laatste twee IJstijden (het Saalien en het Weichselien) zijn in Drenthe terreinvormen ontstaan en werden afzettingen gevormd die ook nu nog aan het oppervlak voorkomen. Het landijs voerde keien, zand en leem mee.

Naast de aanvoer van dit sediment (grondmorene) zorgde het landijs ook voor opstuwing van de bodem op een aantal plekken. Na het verdwijnen van het landijs bleef de grondmorene in de vorm van keileem achter. De ondoorlatende keileem zorgt ervoor dat water stagneert en de grondwaterstanden in sommige delen van het zandgebied relatief hoog zijn. Het huidige beekdalsysteem Drentsche Aa werd aan het eind van het Saalien als gevolg van het smeltende landijs gevormd.

In de laatste IJstijd (het Weichselien) bereikte het landijs Nederland niet. Door de extreme kou was er sprake van een poolwoestijn met een permanent bevroren ondergrond (permafrost) en met grote zandverstuivingen (vorming van dekzand). De oorspronkelijk vrij diepe beekdalen die in het Saalien werden gevormd werden aan het eind van het Weichselien opgevuld met smeltwaterafzettingen.

In de periode na het Weichselien (het Holoceen) werd het klimaat warmer en vond een snelle zeespiegelstijging plaats. Hierdoor steeg ook de grondwaterspiegel en vond er op uitgebreide schaal veenvorming plaats. In de lager gelegen delen, zoals in de beekdalen werd over het algemeen voedselrijk laagveen gevormd. Op locaties waar regenwater stagneerde vond de vorming van voedselarm hoogveen plaats. Restanten van hoogveen zijn nog te vinden in het Witterveld ten westen van het TT-circuit. Vanaf de 19^{e} eeuw wordt het landschap in toenemende mate bepaald door de grootschalige ontginningen in de (hoog)veen- en heidegebieden. In het onderstaande wordt verder ingegaan op de bewoningsgeschiedenis en de effecten daarvan op de vorming van het landschap.

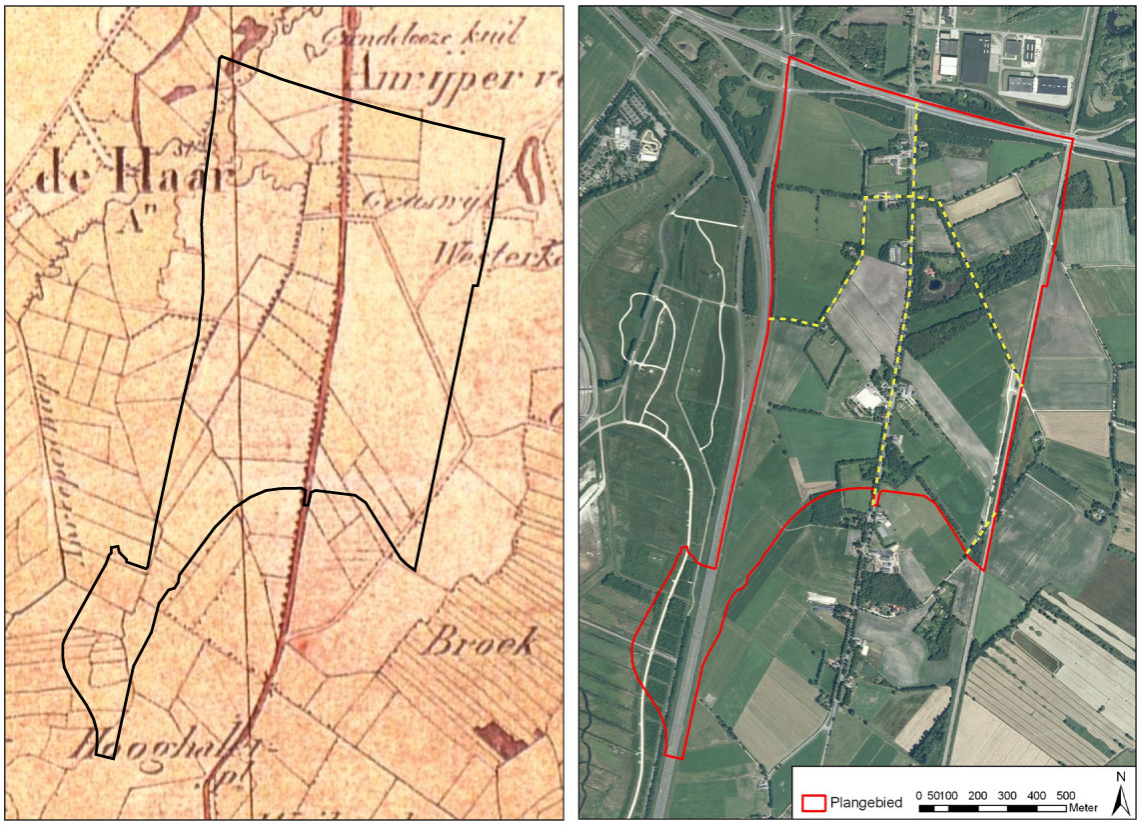
Bewoningsgeschiedenis & Archeologie
De vroegste bewoning dateert uit de Steentijd. De nederzettingen uit deze periode lagen verspreid in een parkachtig landschap en werden, afhankelijk van de hoeveelheid wild en het klimaat, met enige regelmaat verplaatst. Sporen uit deze periode bestaan voornamelijk uit restanten van nederzettingen met vuurstenen werktuigen. Vindplaatsen zijn onder andere aangetroffen op en nabij dekzandkoppen en op de randen van de beekdalen. Er zijn momenteel geen aanwijzingen dat het gebied ook tijdens de Bronstijd bewoond is geweest. Door de aanwezigheid van zogenaamde Celtic fields in de nabijheid van het plangebied is het echter wel zeker dat het gebied tijdens de IJzertijd in gebruik is geweest.

In de loop van de Prehistorie raakte het plangebied als gevolg van de klimaatverandering overdekt met veen. Bewoning was hierdoor nauwelijks meer mogelijk. Tot de 19^{e} eeuw beperkte de bewoning zich tot de hoger gelegen dekzanden. Vanaf de 19^{e} eeuw werd begonnen met de ontginning van het veen. In het plangebied vonden de eerste ontginningen plaats vanaf de zandweg van Beilen naar Groningen. Later werd dit pad verlegd en werden de woeste gronden ontgonnen waarbij de buurtschappen Graswijk en Wortelkamp langs de ontsluitingsroute Graswijk ontstonden. Door nieuwe ontwikkelingen in de landbouw werd het ook mogelijk om de arme heidegronden te cultiveren. Deze heidegebieden werden volgens een grootschalige blokverkaveling ontgonnen. Door deze veldontginningen ontstonden grote en open landschappen. In het bijzonder in de naoorlogse periode heeft Assen zich sterk uitgebreid. Grootschalige woningbouw en de aanleg van wegen, kanalen en spoorwegen hebben het karakter van het landschap rondom het plangebied in grote mate beïnvloed.

In vergelijking met de situatie omstreeks 1850 valt een aantal aspecten op (zie Afbeelding 18). Zo is het gebied verder ontgonnen ten gunste van de landbouw en is het plangebied ingesloten door grootschalige infrastructuur aan de oost-, west- en noordkant van het plangebied. Hierdoor is de oorspronkelijke samenhang van het landschap binnen het plangebied en vooral tussen het plangebied en de omgeving grotendeels verloren gegaan. De historische padenstructuur is door de nieuwe infrastructuur versnipperd. Binnen het plangebied komen echter nog veel restanten van deze structuur voor. De belangrijkste structuur wordt gevormd door de centrale ontsluitingsas de Graswijk. Dit is de oude verbindingsroute tussen Assen en Beilen met boerderijen en laanbeplanting.

De Graswijk verdeelt het plangebied in twee delen. In het half open landschap aan de oostzijde komt een samenhangend geheel aan cultuurhistorisch waardevolle bosjes, houtwallen en poelen voor. Daardoor wordt een groot deel van het gebied ten oosten van de Graswijk in de Omgevingsvisie van provincie Drenthe (2010) aangeduid als 'middelste cultuurhistorische gaafheidgraad'. In het gebied ten westen van de Graswijk is het aantal cultuurhistorische elementen beperkt. Dit gebied wordt in de Omgevingsvisie aangeduid als 'laagste cultuurhistorische gaafheidgraad'.

Afbeelding 18 Plangebied omstreeks 1850 en de huidige situatie



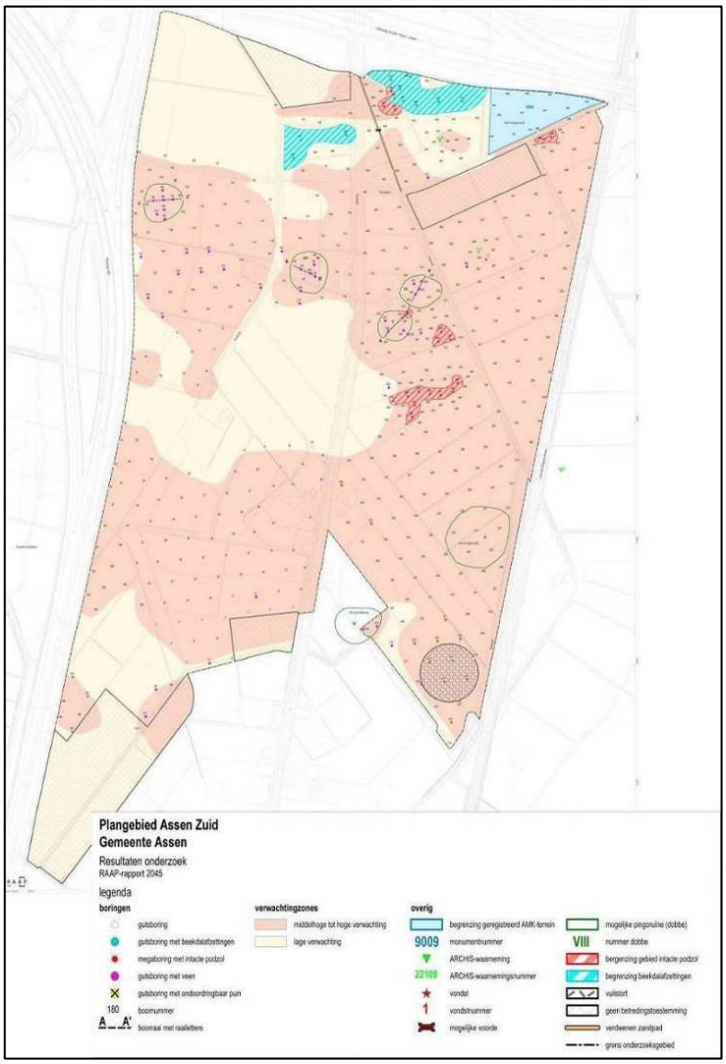
Restanten van de historische padenstructuur zijn ook in de huidige situatie nog aanwezig (gele stippellijnen)

In 2009 is door het archeologisch adviesbureau RAAP BV een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied. De belangrijkste bevindingen zijn als volgt (zie ook Afbeelding 19 voor resultaten):

– de bodem in het onderzoeksgebied is grotendeels diep verstoord, waarschijnlijk als gevolg van agrarische werkzaamheden;
– slechts bij enkele boringen, met name in bospercelen, is een intacte podzol bodem waargenomen. Karterend onderzoek op deze locaties heeft echter geen aanwijzingen opgeleverd dat hier archeologische vindplaatsen aanwezig zijn;
– volgens het onderzoek in het beekdal van het Anreeper Diep, aan de noordzijde van het plangebied, zijn alleen in het centrale deel van het beekdal nog beekdalafzettingen aanwezig;
– er is geen veen in het beekdal aangetroffen. De verwachting is zeer laag dat in het beekdal nog archeologische resten aanwezig zijn;
– de bodem ter plaatse van drie bekende archeologische vindplaatsen is sterk verstoord. De verwachting voor de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten in de ondergrond is hier zeer laag;

– in het plangebied zijn zes dobben/veentjes aangetroffen. Uit het onderzoek bleek in geen van de gevallen sprake te zijn van een pingoruïne.

Afbeelding 19 Resultaten inventariserend archeologisch veldonderzoek



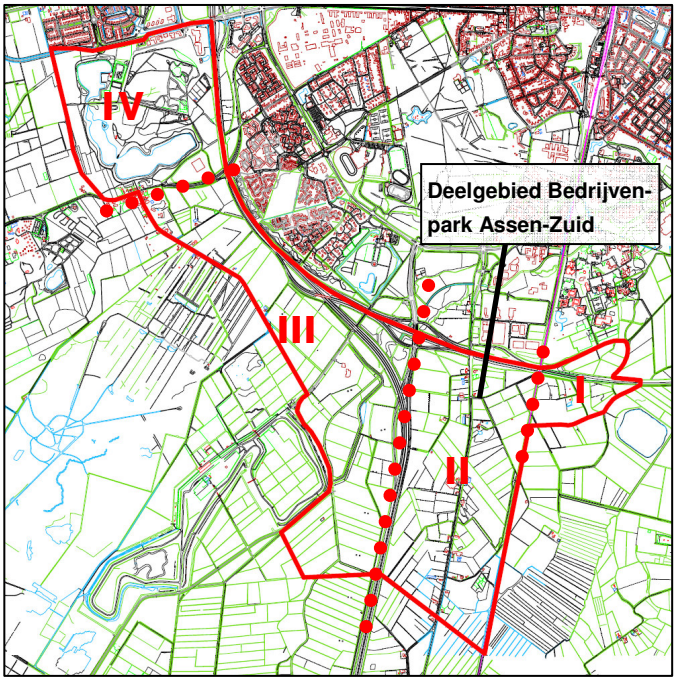
Bron: RAAP BV (2009)

5.3 Bodem en Water

De aspecten bodem en water worden samen behandeld in deze paragraaf, omdat er veel interactie bestaat tussen beide aspecten. De kwaliteit, opbouw en vorm van de bodem beïnvloedt het grond- en oppervlaktewater.
Aangezien voor de beschrijving van de huidige situatie in deze paragraaf veel is geput uit de rapportage 'Assen Zuid, Uitgangspunten Waterhuishoudingsplan' (Gemeente Assen dienst Stadsontwikkeling & dienst Stadsbeheer, 2009), is in veel afbeeldingen het gehele gebied Assen Zuid aangegeven (of een uitsnede daarvan). Dit gebied kent een aantal deelgebieden. In dit MER gaat het om het deelgebied Bedrijventerrein Assen-Zuid, tussen de A28 en spoorlijn Assen-Beilen.

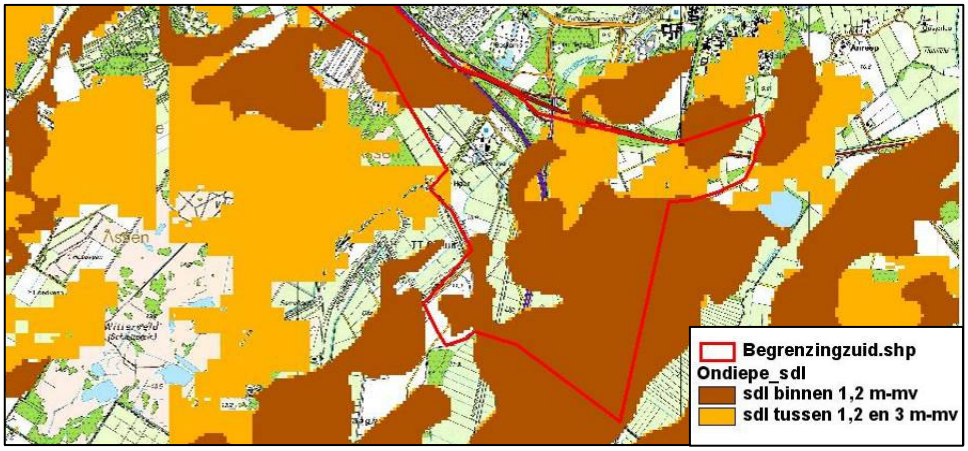
Dit gebied is aangeduid met een ‘II’ in onderstaande afbeelding. Waar nodig wordt ook de omgeving van dit deelgebied beschouwd. Het gebied Assen Zuid valt geheel binnen het beheersgebied van het Waterschap Hunze en Aa’s.

Afbeelding 20 Deelgebieden gehele ontwikkeling Assen Zuid



De bodemopbouw wordt niet beoordeeld als een los criterium, maar heeft wel een grote invloed op het grondwater in het plangebied en de omgeving. Bij de beoordeling van de criteria worden gevolgen van veranderingen in de bodemopbouw meegenomen.
Zeer kenmerkend voor de bodemopbouw van het gebied is de (regionaal) ondiep aanwezige slecht doorlatende keileem. In een deel van het beschouwde gebied is de keileem als plateau aan of vlak onder het maaiveld aanwezig. De dikte van de keileemlaag varieert van 0 tot ongeveer 5 meter. Onder de keileem is een watervoerend pakket aanwezig met een dikte van circa 20 tot 30 meter. In Afbeelding 21 is het ondiep voorkomen van keileem (storende laag, sdl) weergegeven. In het beekdal van het Witterdiep, ten westen van het plangebied, is de keileem door erosie van de beek verdwenen. In het beekdal van de Ruimsloot (in natuurgebied Geelbroek, ten oosten van plangebied) is de keileem nog wel aanwezig.
Op de keileem is in delen van het gebied een relatief dunne deklaag (enkele decimeters) aanwezig van dekzand- en/of veenafzettingen (vooral in laaggelegen gedeelten). Deze dunne deklaag heeft een geringe waterbergingscapaciteit. De deklaag is over het algemeen wat dikker op hoger gelegen delen (laarpodzolgronden en eerdgronden). Op de overgangen tussen laag en hoog bevinden zich eerdgronden.

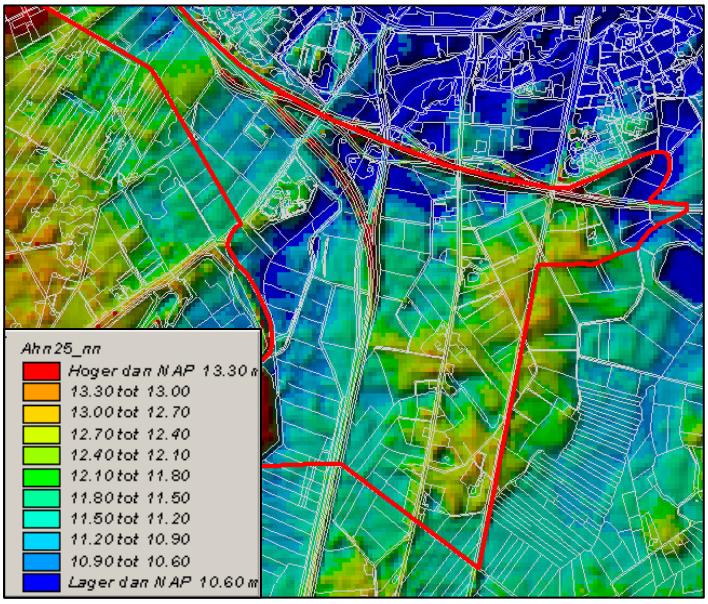
Afbeelding 21 Ondiep voorkomende keileem



Voor zowel het criterium oppervlaktewater als grondwaterkwantiteit is het van belang dat er inzicht bestaat in het maaiveld van het plangebied en omgeving.

In Afbeelding 22 is de hoogte van het maaiveld van het gehele plangebied Assen-Zuid weergegeven. Het maaiveld varieert van meer dan 13,30 meter boven NAP (rood op de kaart) tot minder dan 10,60 meter boven NAP (donkerblauw). Ten opzichte van de kern van Assen ligt het gebied gemiddeld genomen hoger. Ten westen van het plangebied voor werklandschap Assen-Zuid is het beekdal van het Witterdiep herkenbaar als laaggelegen gebied. In het plangebied voor het werklandschap is de 'kop' herkenbaar tussen het beekdal van het Witterdiep en natuurgebied Geelbroek. Het maaiveld van het plangebied voor het werklandschap varieert in de huidige situatie van circa 11 meter boven NAP aan de westzijde van het plangebied (ter hoogte van de A28) tot circa 13 meter boven NAP aan de oostzijde van het plangebied (de 'kop').

Afbeelding 22 Hoogtekaart Assen-Zuid



bron: Waterschap Hunze en Aa's

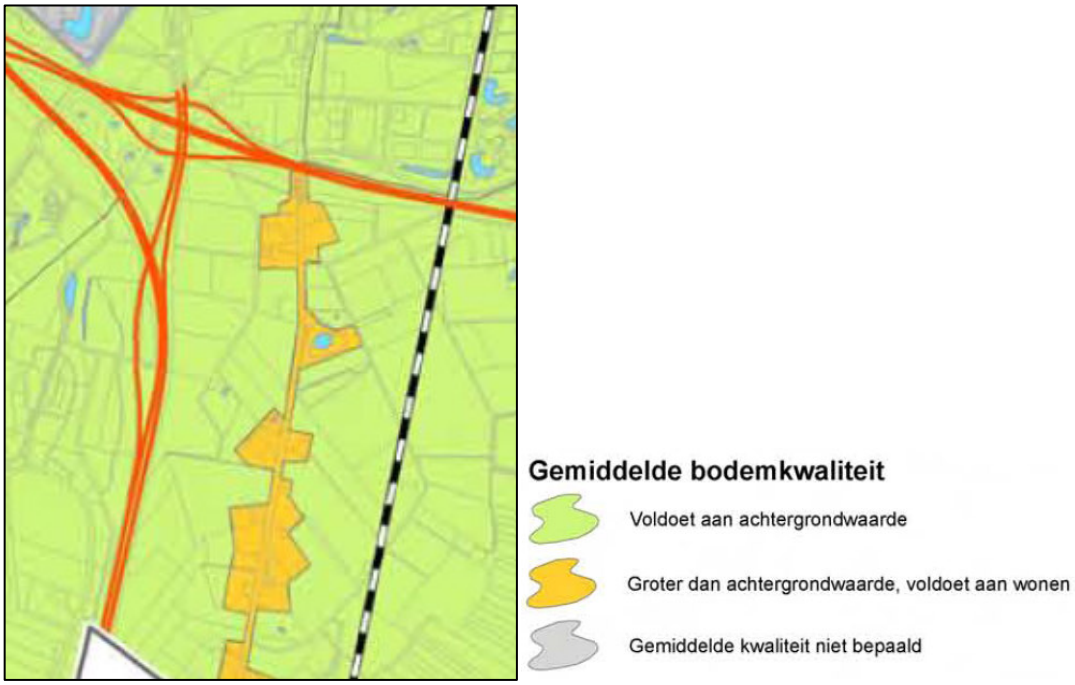
Bodem- en grondwaterkwaliteit

Bodemkwaliteit

De gemeente Assen heeft in 2008 de toen bekende bodemkwaliteit in het plangebied in beeld gebracht. In en rond het plangebied bevinden zich twaalf locaties die historisch verdacht zijn ten aanzien van bodemverontreiniging. Het betreffen voor het merendeel gedempte sloten, voormalige stortplaatsen en (voormalige) boerderijen en bedrijfslocaties. Een aantal (landbouw)percelen is in het verleden reeds onderzocht in verband met de aankoop hiervan door de gemeente. Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de bodem over het algemeen als schone of incidenteel licht verontreinigde grond kan worden beschouwd. Uitzonderingen hierop vormen hiervoor genoemde dempingen, agrarische bedrijfslocaties en voormalige stortplaatsen welke wel in meer of mindere mate verontreinigd zijn. Deze moeten bij ontwikkeling nog nader onderzocht en zonodig gesaneerd worden.

In de Nota Bodembeheer gemeente Assen is aangegeven dat de gemiddelde bodemkwaliteit in het plangebied over het algemeen aan de achtergrondwaarde voldoet. Dit zijn de gehalten van vervuilende stoffen zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingbronnen. De Graswijk en een aantal percelen aan deze weg voldoen niet aan de achtergrondwaarde, maar voldoen wel aan de maximale waarde voor de functie ‘wonen’. Dat is een landelijk vastgestelde (generieke) waarde voor de ‘kwaliteitsklasse wonen’. Deze maximale waarde is lager dan de maximale waarde voor de ‘bodemkwaliteitsklasse Industrie’. Het plangebied voldoet dus ook aan de maximale waarde voor industrie. In onderstaande afbeelding is een uitsnede van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota Bodembeheer gegeven met de hiervoor genoemde waarden.

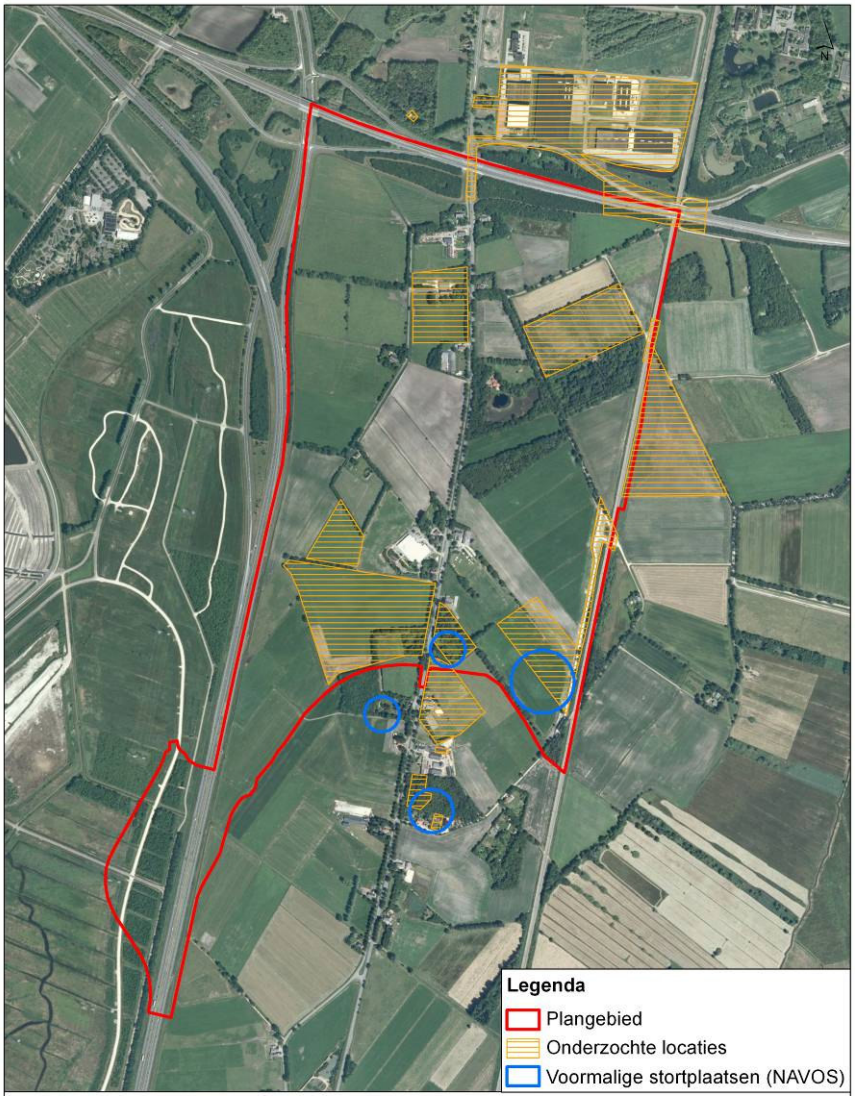
Afbeelding 23 Bodemkwaliteitskaart Nota Bodembeheer Gemeente Assen



Bron: Nota Bodembeheer Gemeente Assen (2009)

Binnen het oorspronkelijke plangebied zijn vier voormalige stortplaatsen (NAVOS-locaties) aanwezig (zie Afbeelding 24). De locatie aan Graswijk 27 (‘Gat van Wedda’; de grootste en meest oostelijk gelegen locatie) en 29 liggen binnen het huidige plangebied. Ten zuiden van het plangebied liggen de voormalige stortplaatsen Graswijk 31 en 22 (‘De Vennen’). Van al deze locaties is bekend dat er in het verleden bouw- en sloopafval en boerenafval is gestort. Het is ook mogelijk dat er op beperkte schaal huisvuil en ander afval is gestort. Van de meeste NAVOS-locaties is de omvang van de stort bekend vanwege het NAVOS-onderzoek dat in opdracht van provincie Drenthe is uitgevoerd. Voor dit MER is geen nader onderzoek uitgevoerd naar de bodemverontreiniging in, onder en rond de stortplaatsen, de aard van het dempingmateriaal, en de dikte van de afdeklaag en de eventueel aanwezige risico’s. Voor alle locaties geldt dat monitoring van het grondwater te allen tijde plaats dient te vinden.
Binnen het plangebied zijn veel watergangen aanwezig. Uit al uitgevoerde waterbodemonderzoeken blijkt dat het onderzochte bodemslib maximaal licht verontreinigd is. Voor veel watergangen geldt dat nader onderzoek nodig is naar de waterbodemkwaliteit om uitspraken in meer detail te kunnen doen, onder andere ten aanzien van het mogelijk gebruik van bestrijdingsmiddelen (met name spoorsloten).

Afbeelding 24 Onderzochte locaties en voormalige stortplaatsen



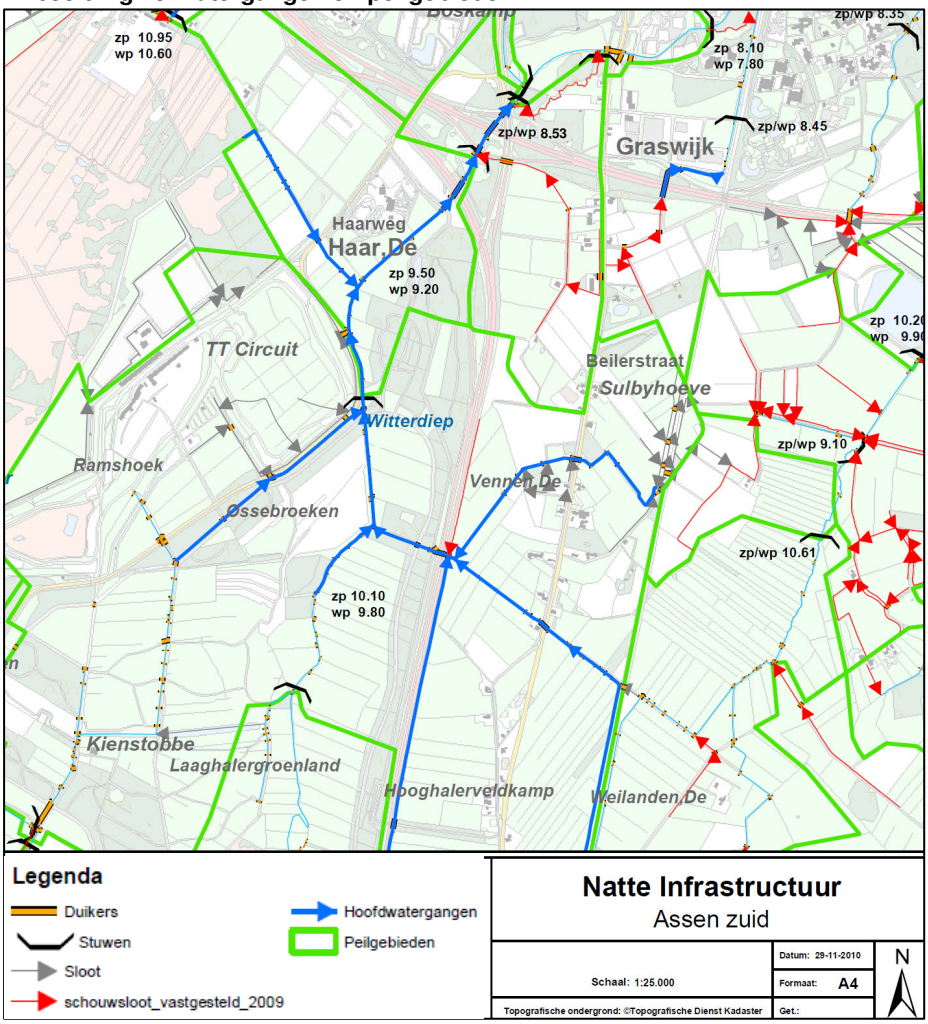
Grondwaterkwaliteit

De kwaliteit van het grondwater hangt nauw samen met de bodemkwaliteit en de kwaliteit van het infiltrerende hemelwater. Voor het plangebied bestaat geen inzicht in de huidige grondwaterkwaliteit. Wel kunnen de effecten van de alternatieven op de grondwaterkwaliteit beoordeeld worden.

Oppervlaktewater

In Afbeelding 25 zijn de watergangen in en rond het plangebied van het werklandschap aangegeven. De afwatering van het gebied verloopt via het Wittterdiep als hoofdafwatering. Afstroming naar het Witterdiep vindt plaats via de watergangen in het noorden en zuiden van het gebied (vanwege het maaiveldverloop is er sprake van vrij afstromend water naar het Witerdiep). Het noordoostelijk deel van het plangebied (tegen de N33) watert af richting het Anreeperdiep (dit deel ligt ook in een ander peilgebied, zie Afbeelding 26). Uiteindelijk komt al het water terecht in het Deurzerdiep. Aan de oostzijde wordt het plangebied van werklandschap Assen-Zuid begrensd door een spoorsloot. In de huidige situatie is er vanuit het plangebied geen verbinding naar het oppervlaktewaterstelsel van Geelbroek (het beekdal ten oosten van de spoorlijn Assen-Beilen).

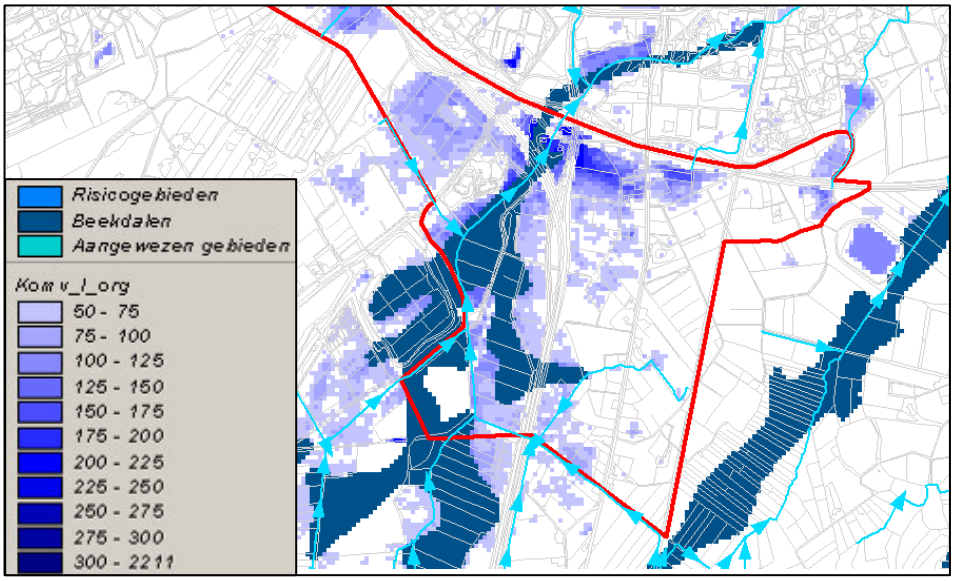
Afbeelding 25 Watergangen en peilgebieden



Bron: Waterschap Hunze en Aa's

In Afbeelding 26 worden locaties aangegeven die mogelijk gevoelig zijn voor overstroming. Mogelijke risicogebieden en 'aangewezen gebieden' komen niet voor binnen het plangebied van werklandschap Assen-Zuid. Een zeer klein deel van het plangebied (in het zuidwesten) is aangewezen als beekdal. In verschillende blauwtinten zijn de overstromingsdiepten in 'komvormige laagtes' weergegeven. De afbeelding geeft hiermee een indicatie van gebieden die overstromingsgevoelig kunnen zijn. In het noord- en zuidwesten van het plangebied voor het werklandschap komen dergelijke laagtes voor. Waterschap Hunze en Aa's adviseert om bij planvorming in dit gebied rekening te houden met overstromingsgevoeligheid[3].

Afbeelding 26 Risicogebied overstroming



bron: Waterschap Hunze en Aa's

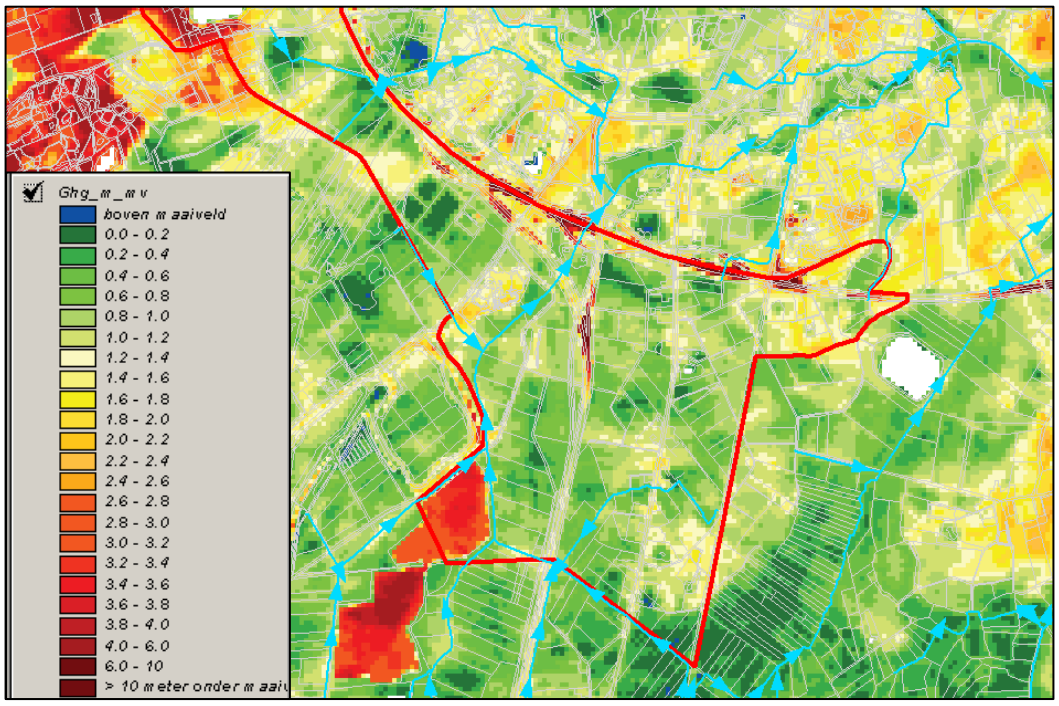
De Drentsche Aa is, inclusief het Witterdiep en het Anreperdiep, aangewezen als waterlichaam in het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Deze status is van belang voor de ontwikkeling van het werklandschap. Vanwege deze status mogen er geen negatieve effecten op de toestand van de beek ontstaan (kwalitatief en kwantitatief).

Grondwaterkwantiteit

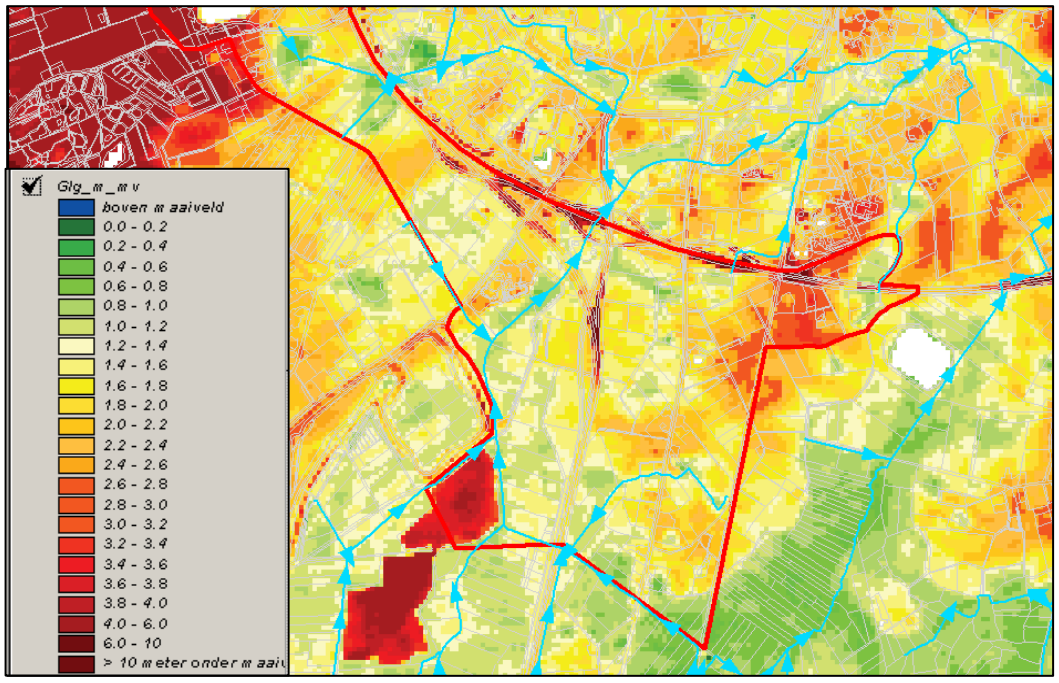
In Afbeelding 27 en Afbeelding 28 (bron: Waterschap Hunze en Aa's) is respectievelijk de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) aangegeven. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) in het gebied hangt sterk samen met het maaiveldverloop. Op de hogere delen van het plangebied bevindt de GHG zich op circa 1,2 meter onder het maaiveld. Vooral het noordwestelijk deel van het gebied, waar het maaiveld laag ligt, kent hoge grondwaterstanden. Ook in het natuurgebied Geelbroek (ten zuidoosten van het plangebied) komen vooral hoge grondwaterstanden voor (GHG ca 0,2 tot 0,4 m onder maaiveld). De gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) vertoont een vergelijkbaar beeld.

[3] Bron: H. van Norel, WS Hunze en Aa's. De kaart geldt als 'waarschuwing' en is puur gebaseerd op de hoogte van het maaiveld en de daarin aanwezige 'komvormen' Er is niet gerekend met een model.

Afbeelding 27 Gemiddelde hoogste grondwaterstand Assen-Zuid



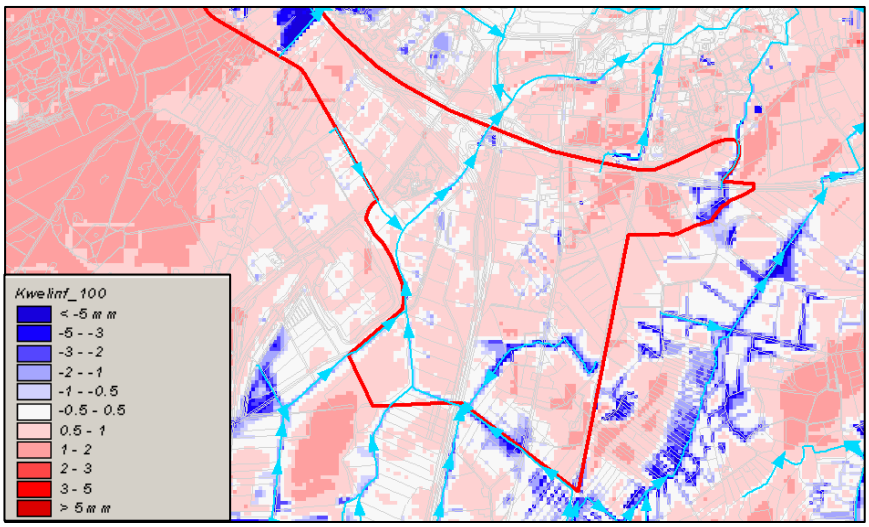
Afbeelding 28 Gemiddeld laagste grondwaterstand Assen-Zuid



In Afbeelding 29 is aangegeven waar kwel en waar infiltratie optreedt in en rond het plangebied. Op regionaal niveau is het beschouwde gebied als wegzijgingsgebied (water infiltreert in de bodem) aan te merken (blauw op de kaart). Lokaal is echter zeker sprake van kwel, ook in het plangebied voor werklandschap Assen-Zuid. Door de ligging van het plangebied binnen het grondwatersysteem en de

ondiepe aanwezigheid van keileem (slecht doorlatende laag), is de infiltratie van water in de bodem beperkt en zal kwel vooral lokale kwel zijn (met name daar waar een ‘gat’ in de keileemlaag zit of een watergang ligt). De afvoer zal naar verwachting vooral ondiep/oppervlakkig door de deklaag over de keileem plaatsvinden. Opvallend is dat er vrijwel geen kwel wordt aangegeven in het dal van het Witterdiep. In het Geelbroek treedt veel kwel op en ook nabij de hoofdwatergangen in het zuidelijk deel van het plangebied is sprake van kwel.

Afbeelding 29 Kwel en infiltratie Assen-Zuid



bron: Waterschap Hunze en Aa’s

Drinkwater

Op ongeveer 70 meter onder het maaiveld in Assen ligt de bovenzijde van de afzettingen die behoren tot de ‘formatie van Urk’ (zeer grove goed doorlatende zanden). Waterleidingmaatschappij Drenthe (WMD) onttrekt grondwater uit deze bodemlaag van 70 tot 120 meter onder het maaiveld. De onttrekking bevindt zich buiten het studiegebied voor het aspect water. Verder vinden er geen grondwateronttrekkingen van betekenis in of in de directe omgeving van het plangebied plaats.

Ter hoogte van de Punt (nabij Haren; ten zuiden van Groningen) wordt drinkwater gewonnen uit het oppervlaktewater van de Drentsche Aa. De Drentsche Aa heeft binnen de KRW een aparte status omdat het 'water voor menselijke consumptie' betreft. Dit betekent strengere normen. Deze zijn vastgelegd in de ‘BKMW tabellen’ (Besluit kwaliteitseisen monitoring water) voor water voor menselijke consumptie. Bovendien stelt de KRW dat drinkwater met een 'eenvoudige zuivering' bereid moet kunnen worden (art. 7).

5.4 Verkeer

Bereikbaarheid

Onder bereikbaarheid wordt in dit rapport verstaan de wijze waarop het plangebied is ontsloten met de ‘buitenwereld’ en hoe de interne ontsluitingsstructuur voor zowel auto, fiets als openbaar vervoer eruit ziet. De enige (doorgaande) weg die in de huidige situatie door het plangebied loopt is de Graswijk. Dit is een gebiedsontsluitingsweg (80 km/uur) met een vrij liggende parallelstructuur (60 km/uur). Deze weg vormt de lokale verbinding tussen Assen en Hooghalen en is de externe ontsluiting voor het plangebied.

Aan de noordzijde van het plangebied loopt de Graswijk onder de N33 door, waarna de weg aansluit op de Europaweg-Zuid in Assen. De Graswijk vormt voor zowel autoverkeer, fietsverkeer als openbaar vervoer (buslijnen 22, 23 en 622) de enige ontsluiting.

Aan de westzijde van het plangebied loopt de A28, welke geen rechtstreekse aansluiting heeft op het plangebied. Aan de oostzijde loopt de spoorlijn tussen Assen en Zwolle. In het plangebied is op dit moment geen station. In de autonome situatie (2020) verandert er qua wegenstructuur niets.

Verkeersafwikkeling wegvakken
De enige doorgaande weg in het plangebied is de Graswijk. In de huidige en de autonome situatie kent de Graswijk een I/C-verhouding van 0 tot 30% (verzadigingsgraad van een weg, waarbij een waarde <80% 'acceptabel' is; zie bijlagen 2 en 4 voor toelichting). In de referentiesituatie doen zich geen problemen voor ten aanzien van de verkeersafwikkeling op wegvakniveau.

Verkeersafwikkeling kruispunten
In het verkeersonderzoek is de 'verzadigingsgraad' van zes kruispunten onderzocht. Deze kruispunten zijn weergegeven in Afbeelding 36. Alleen het kruispunt in de knoop A28/N33/Haarweg (kruispunt 1 in Afbeelding 36) en kruispunt Graswijk/Europaweg-Zuid (kruispunt 4) zijn in de referentiesituatie aanwezig. De overige onderzochte kruispunten worden aangelegd bij de ontwikkeling van het werklandschap.
Kruispunt 1 is vormgegeven als 'kluifrotonde' (twee rotondes gecombineerd tot één geheel, omdat ze zeer dicht bij elkaar liggen). De verzadigingsgraad van de aansluitende takken op deze rotonde ligt in de referentiesituatie tussen de 30% en 50%. De afzonderlijke takken kennen volgens het model dus geen verkeersafwikkelingproblemen (een verzadigingsgraad onder de 80% is immers 'acceptabel'). De interactie tussen de verschillende takken kan echter niet geanalyseerd worden met het gehanteerde (statische) model. In onderzoeken in het kader van de verdubbeling van de N33 is aangetoond dat op de betreffende rotonde wel een verkeersafwikkelingprobleem ontstaat. In het kader van het OTB voor de N33 wordt voor dit probleem al een oplossing gezocht.
Kruispunt 4 is een 'normaal' kruispunt met een verkeersregelinstallatie (stoplichten). De verzadigingsgraad van dit kruispunt is in de ochtend- en de avondspits circa 80% in de referentiesituatie (2020). Deze waarde ligt op de grens van acceptabel of onacceptabel. De verkeersafwikkeling op dit kruispunt vergt aandacht, zodat ook na 2020 de doorstroming gewaarborgd blijft.

Verkeersveiligheid
De Graswijk is de enige (doorgaande) weg in het plangebied in de referentiesituatie. In onderstaande tabel is aangegeven wat de verwachte verkeersintensiteiten zijn voor het 'basisjaar' (2004) en de referentiesituatie (2020, zonder het werklandschap) aantallen motorvoertuigen per tijdseenheid. Voor de ochtend- en avondspits is een periode van twee uur aangehouden.

Verkeersintensiteit Graswijk	2004	2020
Ochtendspits	520	680
Avondspits	770	850
Etmaal	6.600	6.500

Bij de aangegeven verkeersintensiteiten worden geen problemen verwacht ten aanzien van de verkeersveiligheid. Fietsers en voetgangers kunnen de Graswijk op een veilige manier oversteken.

5.5 Geluid

In en nabij het plangebied bevinden zich diverse geluidbronnen. De invloed van wegen (N33, A28 en Graswijk) en het spoor is het grootst op het geluidsniveau in het plangebied. Zoals aangegeven in hoofdstuk 4 worden de alternatieven onderzocht op mate van geluidbelasting op adressen. Hierbij zijn de alternatieven vergeleken met de autonome ontwikkeling (2020). Ten behoeve van de instandhouding-doelen voor de Natura 2000-gebieden zijn ook de geluideffecten in de huidige situatie inzichtelijk gemaakt. De resultaten van deze berekeningen zijn samengevat in onderstaande tabel. Het gaat om de totale geluidbelasting op adressen in het onderzoeksgebied (het plangebied en een zone van 1 km daar omheen) van alle geluidbronnen tezamen (gecumuleerde belasting). In

Afbeelding 30 is de geluidbelasting voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling ruimtelijk weergegeven. Voor een toelichting op zaken als invoergegevens (zoals verkeercijfers), eenheden en de berekeningswijze wordt verwezen naar de separate bijlagenbundel bij dit MER.

Aantal geluidbelaste adressen referentiesituatie

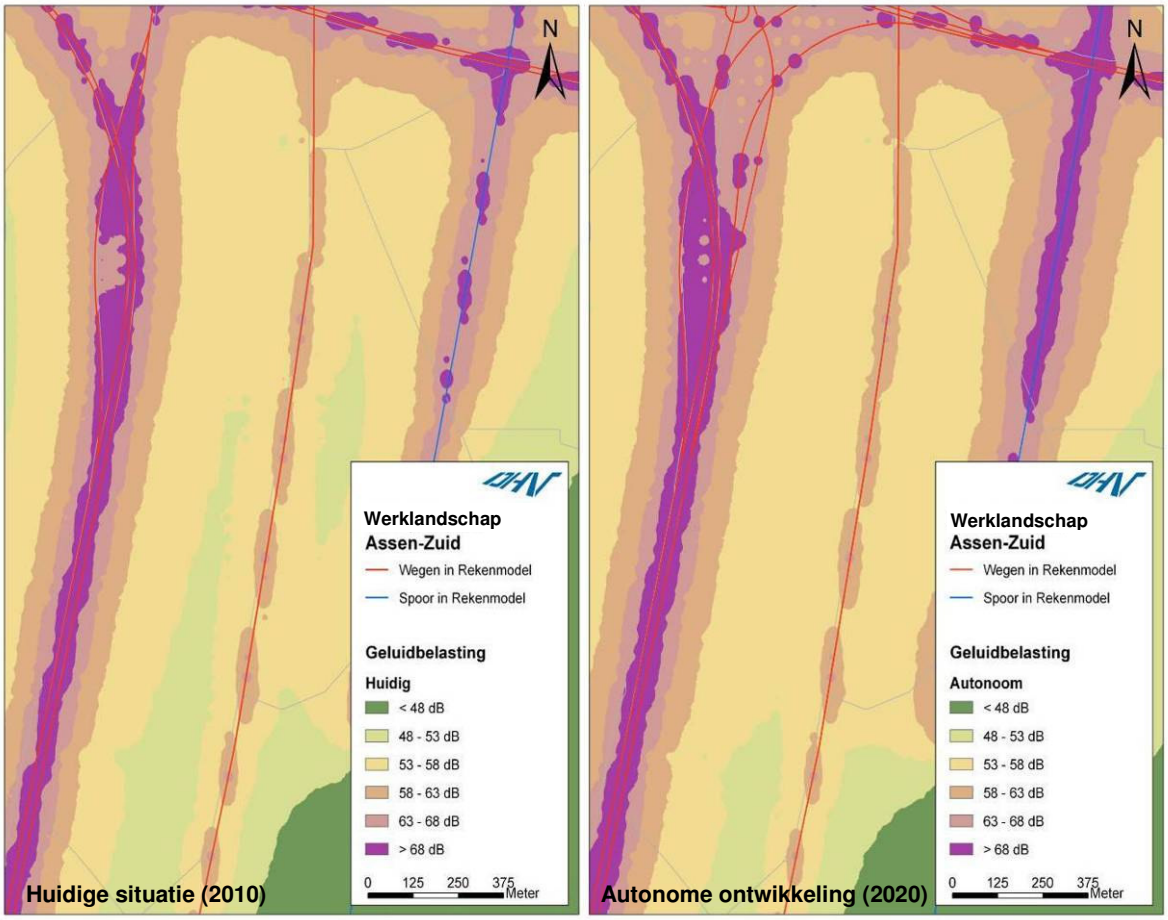
Geluidbelastingklasse	Aantal adressen			
	Huidige situatie		Autonome ontwikkeling	
<48 dB	61	22%	45	16%
48 – 53 dB	129	47%	133	49%
53 – 58 dB	71	26%	76	28%
58 – 63 dB	13	5%	17	6%
63 – 68 dB	0	0%	3	1%
> 68 dB	0	0%	0	0%
Totaal	274	100%	274	100%

Zoals blijkt uit bovenstaande tabel hebben de meeste adressen in het onderzoeksgebied te maken met een geluidbelasting die hoger ligt dan 48 dB in de referentiesituatie. 48 dB is de voorkeursgrenswaarde voor 'geluidgevoelige bestemmingen', zoals woningen en onderwijsinstellingen en ziekenhuizen. Wat echter ook uit de tabel is op te maken, is dat de geluidbelasting op slechts 7% van de adressen hoger is dan 58 dB[4])

De geluidbelasting op Natura 2000-gebieden is ook berekend in het akoestisch onderzoek. Deze berekeningen vormen input voor de beoordeling van het aspect natuur in dit MER en worden niet verder behandeld onder het criterium geluid.

[4] De nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (onderwijs) liggen binnen de geluidzone van een buitenstedelijke weg (N33) en binnen de geluidzone van een stedelijke weg (ontsluitingsstructuur werklandschap). De maximale grenswaarde voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een buitenstedelijke weg bedraagt 53 dB en voor een stedelijke weg 63 dB. De waarde van 58 dB is gekozen als tussenliggende waarde van een buitenstedelijke en stedelijke situatie.

Afbeelding 30 Huidige situatie en autonome ontwikkeling gecumuleerde geluidbelasting



5.6 Luchtkwaliteit

Zoals aangegeven in hoofdstuk 4 worden de alternatieven onderzocht op maximale concentraties NO2 en PM10, lengte van wegvakken waar een eventuele overschrijding van grenswaarden plaatsvindt en het aantal woningen in het eventuele overschrijdingsgebied. Voor de referentiesituatie (2020) zijn deze zaken ook in beeld gebracht. De resultaten van deze berekeningen zijn samengevat in onderstaande tabel. In Afbeelding 31 zijn de concentraties NO2 en PM10 ruimtelijk weergegeven. Voor een toelichting op de eenheden, berekeningswijze en de totale resultaten van de berekeningen wordt verwezen naar de separate bijlagenbundel bij dit MER.

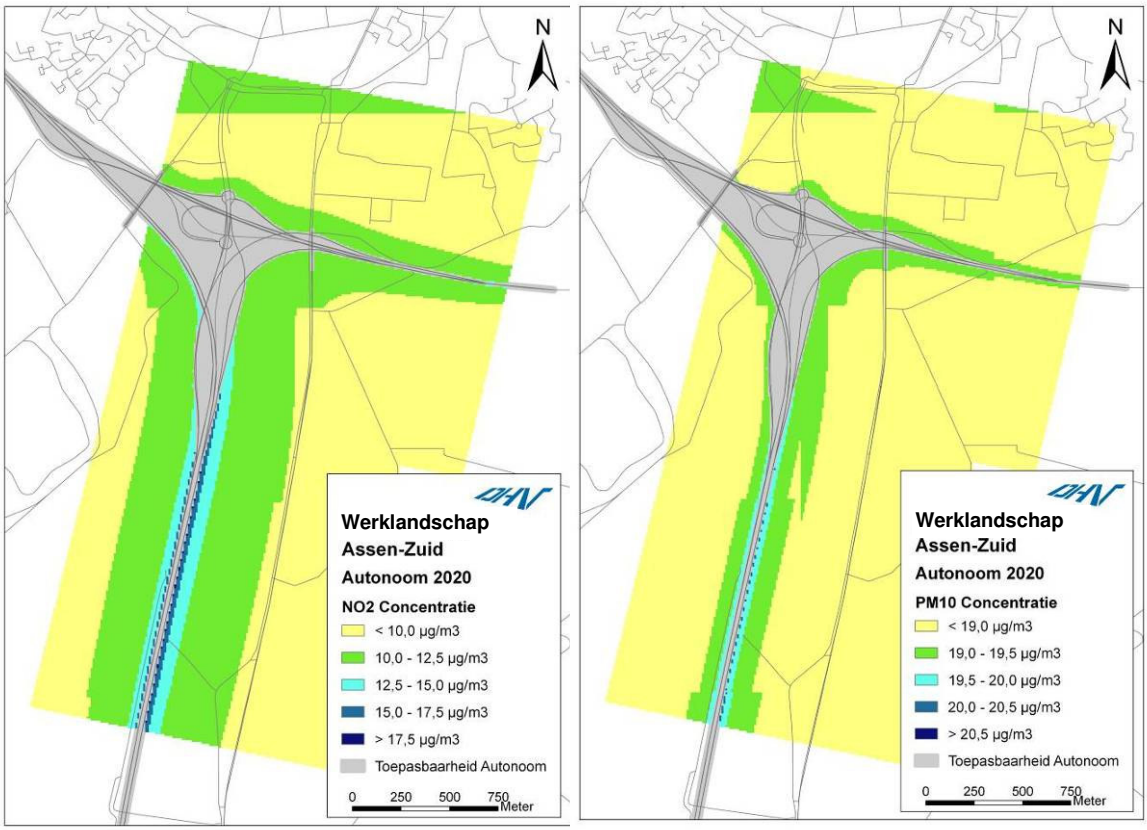
Toetsingswaarden luchtkwaliteit referentiesituatie (2020)

Gebied	Maximale concentratie				Overschrijdings-lengte/-oppervlak [m of m^2]	Inwoners langs overschrijdings-situatie [aantal]
	NO_2 jg [$\mu g/m^3$]	NO_2 uur [aantal]	PM_{10} jg [$\mu g/m^3$]	PM_{10} etm [aantal]		

Grenswaarde	40	18x	40	35x	-	-
Plangebied	18,0	0	20,2	8x	0	0

jg: jaargemiddelde, uur: uurgemiddelde, etm: etmaalgemiddelde, µg: microgram

Afbeelding 31 Referentiesituatie luchtkwaliteit stikstofdioxide en fijnstof (2020)



Zoals blijkt uit bovenstaande tabel en afbeelding, worden de grenswaarden in de referentiesituatie (2020) niet overschreden. De hoogste (jaargemiddelde) concentraties doen zich voor langs de A28 en liggen ruimschoots onder de grenswaarden in de Wet Milieubeheer.
Aangezien de concentraties voldoen aan de grenswaarden voor de maximale concentratie van stikstofdioxide en fijnstof, is er geen oppervlak van overschrijding aan te geven. Hetzelfde geldt voor het aantal woningen/mensen dat wordt blootgesteld aan een overschrijding van deze grenswaarden.

5.7 Externe veiligheid

Het aspect externe veiligheid wordt beoordeeld op het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR). Dit is verplicht volgens de Circulaire Risiconormering Vervoer van Gevaarlijke Stoffen (RNVGS; Ministeries van VenW, VROM en BZK, 2010). Het PR geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde afstand van een 'risicovolle activiteit'. Nieuwe (beperkt) kwetsbare bestemmingen mogen niet binnen de zogenaamde PR 10^{-6} contour worden geplaatst (zonder aanvullende maatregelen).

Het Groepsrisico (GR) geeft aan hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van aanwezige hoeveelheden mensen. Bij het beoordelen van het GR in dit MER wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde voor GR. Bij overschrijding van de oriëntatiewaarde of bij een significante verhoging van het GR, geldt een verantwoordingsplicht voor het GR. Deze verantwoording moet in bestemmingsplan opgenomen worden.

In haar Beleidsvisie externe veiligheid heeft gemeente Assen (2008) gebiedsgerichte ambitieniveaus aangegeven voor de manier waarop met externe veiligheidsrisico's (PR en GR) wordt omgegaan. Voor woonwijken kiest Assen voor een maximaal veiligheidsniveau. Op bedrijventerreinen kiest Assen voor een grotere flexibiliteit om gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken. Bevolkingsdichtheden zijn vaak minder en verblijfstijden in vergelijking met woonwijken korter. In de huidige situatie is het plangebied nog buitengebied. In onderstaande tabel zijn de ambitieniveaus per type gebied weergegeven.

Tabel 8 Gebiedsgerichte ambitieniveaus externe veiligheid Gemeente Assen

	Overschrijding grenswaarde PR (10^{-6}) voor kwetsbare objecten	**Overschrijding grenswaarde PR (10^{-5}) voor beperkt kwetsbare objecten**	**Overschrijding oriëntatiewaarde groepsrisico**	**Toename Groepsrisico**
Wonen	Niet acceptabel	***Bestaande objecten*** Risico's zoveel mogelijk beperken ***Nieuwe objecten*** Niet acceptabel	Niet acceptabel	Niet wenselijk
Bedrijven	Niet acceptabel	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel
Transport	Niet acceptabel	***Bestaande objecten*** Risico's zoveel mogelijk beperken ***Nieuwe objecten*** Niet acceptabel	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel
Buitengebied	Niet acceptabel	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel

Bron: Beleidsvisie externe veiligheid Gemeente Assen

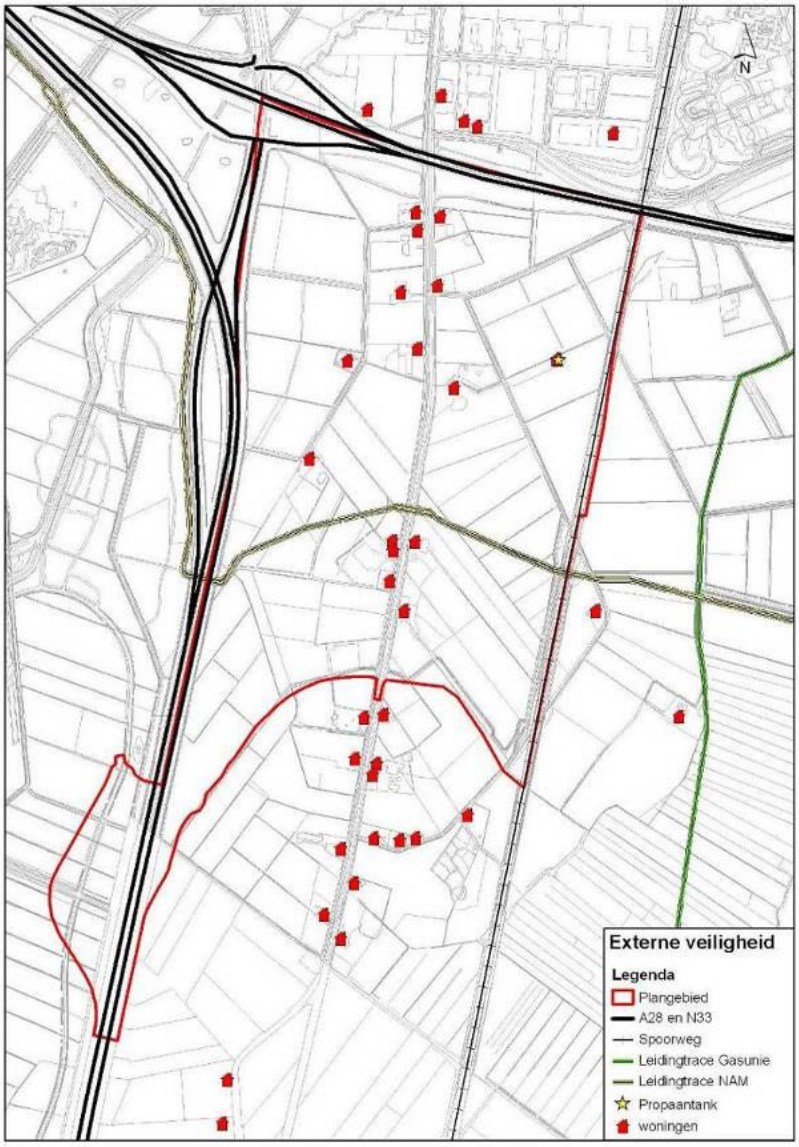
Er is alleen sprake van een PR en/of GR in een gebied wanneer hier risicobronnen aanwezig zijn. In de huidige situatie is sprake van de volgende relevante risicobronnen in/nabij het plangebied:

– vervoer gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Onnen-Meppel aan de oostzijde van het plangebied;
– vervoer gevaarlijke stoffen over de wegen A28 en N33 aan respectievelijk de west en noordzijde van het plangebied;
– twee aardgastransportleidingen van de NAM (PGL000132 en PGL000142) parallel aan de A28 en van west naar oost door het plangebied;
– een propaantank in het noordoosten van het plangebied.

Deze risicobronnen zijn aangegeven in Afbeelding 32. Rond deze risicobronnen liggen PR-zones. Alleen de buisleiding PGL000142 heeft een PR 10^{-6} contour (PR overschrijdt binnen deze contouren de 'grenswaarde') waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten (zoals woningen) geplaatst mogen worden zonder dat maatregelen worden getroffen om de risico's ten gevolge van deze bronnen in te dammen (zie onderzoek externe veiligheid in de separate bijlagenbundel voor exacte ligging PR 10^{-6} contour leiding 000142). Ook zijn de huidige woningen (kwetsbare objecten) in en nabij het plangebied aangegeven.
In de huidige situatie is geen sprake van problematische situaties inzake het plaatsgebonden risico. Voor alle risicobronnen geldt dat in de huidige situatie (nagenoeg) geen sprake is van groepsrisico vanwege de

lage gemiddelde hoeveelheid mensen die langdurig nabij een risicobron verblijft. In de huidige situatie voldoet het plangebied dan ook aan het gebiedsgerichte ambitieniveau voor het buitengebied, zoals aangegeven in de Beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente.

Afbeelding 32 Externe veiligheid: risicobronnen en kwetsbare objecten



In de autonome ontwikkeling blijven de aangegeven risicobronnen gehandhaafd. De situatie ten aanzien van PR en GR verandert dus niet. De propaantank blijft alleen staan indien de woning waar deze bij hoort blijft staan (er zijn geen vastgestelde plannen voor amovering van deze woning).

6 EFFECTBEOORDELING EN VERGELIJKING ALTERNATIEVEN

6.1 Natuur

Voor het milieuaspect natuur worden de volgende criteria beoordeeld:
– aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied;
– aantasting/verbetering kwaliteit EHS;
– aantasting/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten.

Per criterium worden de volgende verstorende factoren onderzocht:
– oppervlakteverlies en versnippering van leefgebied;
– depositie van verzurende en vermestende stoffen;
– vernatting/verdroging;
– optische aanwezigheid van mensen en materieel (ook tijdens bouwwerkzaamheden);
– licht;
– trilling (met name tijdens bouwwerkzaamheden);
– geluid.

Bij de effectbeschrijving in deze paragraaf wordt alleen op de relevante verstorende factoren per criterium ingegaan. De alternatieven zijn grotendeels niet onderscheidend. Alleen daar waar een duidelijk onderscheid te maken is wordt ingegaan op beide alternatieven. Voor een meer uitgebreide toelichting op de (analyse van de) effecten op de verschillende criteria en de gebruikte bronnen wordt verwezen naar de separate bijlagenbundel bij dit MER (rapport voortoets en bijbehorende referentielijst).

6.1.1 Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied

Zoals aangegeven in paragraaf 5.1 liggen de Natura 2000-gebieden Witterveld en Drentsche Aa nabij het plangebied en zijn per Natura 2000-gebied instandhoudingdoelstellingen bepaald voor de aanwezige habitattypen en -soorten. In deze subparagraaf worden eerst de verwachte effecten van het werklandschap op het Witterveld aangegeven en vervolgens de effecten op Drentsche Aa.
Voor beide Natura 2000-gebieden komen eerst de resultaten van de uitgevoerde voortoets aan bod. Deze voortoets is opgenomen in de separate bijlage bij dit MER. Uit de voortoets bleek dat een passende beoordeling (PB) noodzakelijk is. De resultaten van de PB zijn per Natura 2000-gebied aangegeven na de resultaten van de voortoets. De PB is eveneens opgenomen in de separate bijlagenbundel.

Witterveld
De effectenindicator van het ministerie van LNV geeft aan in welke mate de in aanwezige habitattypen gevoelig zijn voor (de eerder genoemde) verstorende factoren. In onderstaande tabel is deze gevoeligheid aangegeven voor de aangewezen habitattypen in Witterveld.

Tabel 9 Gevoeligheid aangewezen habitattypen Witterveld

Habitattype	verzuring	vermesting	verdroging	vernatting	geluid	licht	trilling
Vochtige heiden	■	■	■	■	☒	☒	☒
Droge heiden	■	■	■	■	☒	☒	☒
Actieve hoogvenen	■	■	■	■	☒	☒	☒
Herstellende hoogvenen	■	■	■	■	☒	☒	☒
Hoogveenbossen	■	■	■	■	☒	☒	☒

■ zeer gevoelig ■ gevoelig
■ niet gevoelig ☒ n.v.t.

Verstoring als gevolg van licht, geluid en trilling is niet van toepassing op de aangewezen habitattypen van het Witterveld. De habitattypen zijn niet gevoelig voor verzuring, maar zijn allen wel zeer gevoelig voor vermesting. Habitattype Droge Heide is als enige zeer gevoelig voor vernatting en als enige niet gevoelig voor verdroging. In het navolgende wordt alleen ingegaan op de verstorende factoren waarvoor de habitattypen gevoelig dan wel zeer gevoelig kunnen zijn (vermesting, verdroging en vernatting).

Vermesting

Onder vermesting wordt 'verrijking' van ecosystemen verstaan, met name door stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van vermestende stoffen: ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater. Als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein kan er sprake zijn van een toename van het aantal verkeersbewegingen in het plangebied. De toename van verkeersbewegingen en de uiteindelijke bedrijfsactiviteiten kunnen leiden tot een toename van de neerslag (depositie) van verzurende en vermestende stoffen in de omgeving van het plangebied ten opzichte van de bestaande situatie.

De aanleg van werklandschap Assen-Zuid leidt tot een verandering in de neerslag (depositie) van vermestende stoffen. Deze verandering is berekend. In de voortoets voor dit MER is uitgegaan van een worst case benadering (zie tekstkader). Voor een toelichting op de berekening van deze bijdrage wordt verwezen naar het stikstofdepositie-onderzoek in de separate bijlagenbundel bij dit MER.

Worst case berekening stikstofdepositie

Vanwege het ontbreken van gegevens tijdens de Voortoets (het natuuronderzoek in het kader van dit MER) zijn op onderstaande twee punten aannames gedaan die een worst case resultaat geven van de berekening van stikstofdepositie:

1. *Veehouderij Graswijk 14*

In het plangebied bevindt zich op Graswijk 14 een bedrijf dat rundvee fokt en houdt, dat met de planontwikkeling weggaat. Het bedrijf is meldingsplichtig wat in houdt dat het bedrijf niet meer dan 200 stuks melkrundvee mag houden, waarbij het aantal stuks vrouwelijk jongvee tot 2 jaar niet wordt meegeteld.

Omdat niet bekend is hoeveel vee er is, kan niet goed in beeld gebracht worden hoe groot het effect van het verdwijnen van het bedrijf is op de stikstofdepositie. Voor de berekeningen van de huidige situatie is ervan uitgegaan dat het bedrijf het maximum aantal runderen houdt dat is toegestaan. Om te voorkomen dat een positief beeld wordt geschetst zijn de effecten van het verdwijnen van de veehouderij niet in de berekening van de alternatieven meegenomen. De bijdrage van de veehouderij is maximaal (bij 200 dieren) circa 7-8 mol N/ha/jr in Drentsche Aa en circa 3 mol N/ha/jr in Witterveld.

2. *Ligging habitattypen*

Omdat de habitattypen-kartering van het Drentse Aa-gebied nog niet gereed was, heeft Staatsbosbeheer alleen aangegeven welke habitattypen in Geelbroek voorkomen. De exacte ligging is niet in de voortoets meegenomen; er is nu dus voor alle habitattypen rekening gehouden met de maximale toename van stikstofdepositie. Mogelijk bevinden gevoelige habitattypen zich op grotere afstand van het plangebied, waar de depositie lager zal zijn.

In paragraaf 5.1 zijn de kritische depositiewaarden voor de aanwezige habitattypen aangegeven. Daarbij kwam naar voren dat deze waarde voor meerdere habitattypen in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (2020) reeds wordt overschreden. De achtergronddepositie is in 2020 wel lager dan in 2010. De totale depositiebijdrage van het werklandschap op de oostrand van Witterveld is in alternatief 1 en 2 beide circa 3 mol N/ha/jaar.
Dit is een zeer beperkte toename. Echter, omdat het project zorgt voor extra stikstofdepositie op gevoelige habitattypen en er al sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van meerdere habitattypen, kan een significant negatief effect op de instandhoudingdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Witterveld niet worden uitgesloten. Het gaat om de habitattypen Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) (H7110A), Actieve hoogvenen (heideveentjes) (H7110B), Herstellende hoogvenen (7120) en mogelijk Droge heiden (H4030).
Het effect is afhankelijk van de huidige kwaliteit van de habitattypen, verandering van de depositie op de locaties van de verschillende habitattypen en, niet in de laatste plaats, de constellatie van andere ecologische vereisten zoals een stabiele waterstand in hoogveengedeelten. Als die situatie ook niet op orde is dan is stikstof niet de enige beperkende factor. De commissie Huys heeft dit in een advies aan de (voormalige) minister van LNV benadrukt.
Momenteel ontbreekt een goed toetsingskader voor stikstofeffecten. De kritische depositiewaarden worden daarom nog steeds gebruikt om een eerste inschatting te krijgen van de problematiek. Ook in juridische procedures wordt daar nog aan gerefereerd. In de programmatische aanpak stikstof (PAS) wordt momenteel gezocht naar de mogelijkheden om (economische) ontwikkelingen te realiseren waarbij een verbetering van de luchtkwaliteit wordt gerealiseerd in de toekomst. Deze PAS moet ook herstelstrategieën leveren voor stikstofgevoelige habitattypen. Zolang de PAS niet is vastgesteld is niet duidelijk welke ruimte er beleidsmatig is.

Omdat significant negatieve effecten niet uitgesloten kunnen worden op basis van de Voortoets, is een Passende Beoordeling (PB) uitgevoerd. De PB geeft in detail aan wat de effecten op Natura 2000-gebied Witterveld kunnen zijn. De resultaten van de PB voor het Witterveld worden behandeld aan eind van deze subparagraaf. In de PB wordt gerekend en geanalyseerd vanuit de huidige situatie (2010).
In de PB is bepaald of de ontwikkeling van Assen Zuid zal leiden tot een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. In de voortoets is nog tevens gekeken naar de toename van stikstofdepositie ten opzichte van de autonome situatie in 2020. In het tekstkader op de volgende pagina wordt het proces van beoordeling van effecten op Natura 2000-gebieden door middel van de voortoets en de passende beoordeling nader toegelicht.

Uit de Voortoets is gebleken dat de stikstofdepositie als gevolg van het project reikt tot in Witterveld op ongeveer 1 km afstand van het plangebied. Om die reden worden in de berekeningen van de PB alle deelgebieden van de Drentsche Aa meegnomen, inclusief de deelgebieden ten noorden van de N33 (zie Afbeelding 14).

Verdroging en vernatting
Om werklandschap Assen Zuid te kunnen realiseren zal de lokale waterhuishouding aangepast worden. De percelen moeten geschikt worden gemaakt voor bebouwing. Het bestaande waterpeil zal (mogelijk) aangepast moeten worden. In het kader van het MER zijn modelberekeningen uitgevoerd om de invloed van de veranderingen in de lokale waterhuishouding op de omgeving te bepalen. Veranderingen in de waterhuishouding van Witterveld worden uitgesloten. De aanwezige habitattypen in Witterveld ondervinden geen effecten op gebied van verdroging en vernatting (effect is dus 0).

Voortoets en passende beoordeling

De ligging van het werklandschap Assen-Zuid in de buurt van de Natura 2000-gebieden Drentsche Aa en Witterveld is aanleiding geweest om een voortoets uit te voeren. In de voortoets is onderzocht of er een kans bestaat op significant negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen van de beide Natura 2000-gebieden. Uit de voortoets blijkt, op basis van globale gegevens, dat niet op voorhand kan worden uitgesloten dat er sprake zal zijn van een toename van de depositie van stikstof door de toegenomen bedrijvigheid en de daaruit voortvloeiende verkeerstoename op deze Natura 2000-gebieden en dat deze toename van stikstof mogelijk leidt tot negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen van die gebieden.

Die conclusie is aanleiding geweest om verder onderzoek te doen: een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet. In de passende beoordeling is uitgezocht welke gevolgen de toename van de stikstofdepositie heeft voor de beschermde natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden. Indien er sprake is van negatieve effecten, moet onderzocht worden welke mogelijkheden er zijn om de toename van de stikstofdepositie door de toegenomen bedrijvigheid en het verkeer te voorkomen (door het nemen van maatregelen die leiden tot een afname van de stikstofdepositie) en welke maatregelen er voor kunnen zorgen dat er geen sprake zal zijn van negatieve effecten op de beschermde natuurwaarden.
Indien dergelijke maatregelen niet door de gemeente kunnen worden genomen, moet onderzocht worden in hoeverre kan worden aangesloten bij de maatregelen die in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) worden geformuleerd. Rijk en provincies werken in het kader van de PAS aan een aanpak van de stikstofproblemen in en nabij Natura 2000-gebieden. Het Rijk neemt extra generieke maatregelen om de stikstofbelasting terug te dringen en gaat samen met de provincies aanvullende pakketten met maatregelen uitwerken zodat (economische) ontwikkeling in de omgeving van Natura 2000-gebieden mogelijk blijft en de natuur goed wordt beschermd.

Bij de besluitvorming over het ontwerpbestemmingsplan dan wel bij de vaststelling van het bestemmingsplan zal de gemeenteraad voldoende zekerheid moeten hebben dat er per saldo geen significant negatieve effecten op de natuurgebieden op zullen treden. Dit is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 (art 19j). De uitgevoerde passende beoordeling is opgenomen in de separate bijlagenbundel bij dit MER.

Resultaat Passende Beoordeling voor Witterveld

In de Passende Beoordeling (PB) is bepaald of er sprake is van een toename van de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen-Zuid ten opzichte van de huidige situatie. Binnen de bestaande situatie zijn de huidige agrarische activiteiten in Assen-Zuid (veehouderij Graswijk 14) en de bestaande verkeersbewegingen meegenomen. Voor de toekomstige situatie is gerekend met de beide alternatieven en de verandering aan verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkeling in Assen-Zuid. De depositie van beide alternatieven verschilt niet wezenlijk ten opzichte van elkaar, maar voor de effectanalyse zal worden uitgegaan van het alternatief met de meeste depositie (alternatief 1).
Uit de resultaten van de modelberekening (depositiecontouren) uitgevoerd in het kader van de PB komt naar voren dat er voor het Natura 2000-gebied Witterveld geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Er zal geen verslechtering optreden ten opzichte van de huidige situatie en er zal geen sprake zijn van significant negatieve effecten op de instandhouding-doelstellingen voor het Natura 2000-gebied Witterveld. In de PB is dan ook geen verdere ecologische effectanalyse uitgevoerd voor de aangewezen habitattypen van het Natura 2000-gebied Witterveld. Voor verdere onderbouwing van de effectenanalyse wordt verwezen naar de PB welke als separate bijlage is bij dit MER is gevoegd.

Drentsche Aa-gebied, Geelbroek

Habitattypen Geelbroek

In onderstaande tabel is de gevoeligheid aangegeven van de aangewezen habitattypen in Geelbroek.

Tabel 10 Gevoeligheid aangewezen habitattypen Drentse Aa gebied, Geelbroek

Habitattype	verzuring	vermesting	verdroging	vernatting	geluid	licht	trilling
Heischrale graslanden	...*				☒	☒	☒
Oude eikenbossen					☒	☒	☒
Hoogveenbos					☒	☒	☒
Vochtige alluviale bossen					☒	☒	☒
Eiken-haagbeukenbos					☒	☒	☒

zeer gevoelig gevoelig * onbekend
niet gevoelig ☒ n.v.t.

Verstoring als gevolg van licht, geluid en trilling is niet van toepassing op de aangewezen habitattypen in geelbroek. Verschillende habitattypen zijn wel gevoelig voor de overige verstorende factoren: verzuring, vermesting, verdroging en vernatting. In het navolgende wordt ingegaan op deze verstorende factoren.

Vermesting en Verzuring

In paragraaf 5.1 zijn de kritische depositiewaarden voor de aanwezige habitattypen in deelgebied Geelbroek van Drentsche Aa aangegeven. Ook is aangegeven dat deze waarde voor meerdere habitattypen in de huidige situatie en de autonome ontwikkeling (2020) reeds wordt overschreden. De achtergronddepositie is in 2020 wel lager dan in 2010. De totale depositiebijdrage van het werklandschap op Geelbroek is maximaal 23 mol N/ha/jaar in alternatief 1, en 22 mol N/ha/jaar in alternatief 2. Dit is ongeveer even veel (zeker gezien onzekerheden in modelberekeningen). Deze toename treedt op in het deel van Geelbroek dat het dichtst bij het werklandschap ligt.

Ten opzichte van de achtergronddepositie is deze toename (voor het grootste deel van Geelbroek) marginaal. Evenals bij Witterveld geldt echter dat een significant negatief effect op de instandhouding-doelstellingen van het Natura 2000-gebied niet kan worden uitgesloten, omdat het project zorgt voor extra stikstofdepositie op gevoelige habitattypen en er al sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van meerdere habitattypen. Het gaat om de habitattypen Heischrale graslanden (H6230) en (mogelijk) Oude eikenbossen (H9190). Een passende beoordeling is dus nodig.
De resultaten van de PB voor Natura 2000-gebied Drentsche Aa zijn weergegeven aan het eind van deze subparagraaf. Ook hier geldt (net als voor Witterveld) dat in de passende beoordeling is gerekend met de realistische situatie (verschil in stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie) in plaats van de worst case situatie, zoals deze is gehanteerd in de Voortoets.

Verdroging en vernatting

Zoals eerder aangegeven zijn modelberekeningen uitgevoerd om de invloed van de veranderingen in de lokale waterhuishouding op de omgeving te bepalen. In Geelbroek is sprake van zowel kwel als infiltratie. In het westelijk en hoger gelegen deel is vooral sprake van infiltratie. In de lagere delen (het beekdal), is sprake van kwel. Uit de modelberekeningen blijkt er geen afname zal zijn van kwel in Geelbroek door de ontwikkeling van het werklandschap, ondanks de afname van infiltratie in het plangebied van het werklandschap. De afname van infiltratie in het plangebied heeft invloed op het ondiepe grondwater-systeem en geen directe effecten diepere grondwatersystemen (de ondiepe en diepe systemen worden gescheiden door een keileemlaag). De kwel in Geelbroek komt uit een dieper grondwatersysteem. Er vindt

een zeer kleine, verwaarloosbare, afname van infiltratie in de hogere delen van Geelbroek plaats (minder dan 0,25 mm/dag). Het effect van verdroging en vernatting op aanwezige habitattypen in Geelbroek wordt beoordeeld als neutraal (0).

Vogelrichtlijnsoorten Geelbroek

Naast de aangewezen habitattypen, kunnen in Geelbroek een aantal vogelrichtlijnsoorten voorkomen. In onderstaande tabel is de gevoeligheid aangegeven van deze soorten.

Tabel 11 Gevoeligheid aangewezen vogelrichtlijnsoorten Drentse Aa gebied, Geelbroek

Habitattype	verzuring	vermesting	verdroging	vernatting	geluid	licht	trilling
Grauwe klauwier							
Paapje							
Watersnip							

zeer gevoelig, gevoelig, niet gevoelig, n.v.t.

Alle drie de soorten zijn gevoelig voor verstoring als gevolg van licht en geluid en niet gevoelig voor trilling. De Watersnip is daarnaast zeer gevoelig voor verdroging en gevoelig voor vernatting, het Paapje voor verzuring, vermesting en verdroging en de Grauwe klauwier voor verzuring en vermesting. In het navolgende wordt ingegaan op de verstorende factoren waar de genoemde soorten gevoelig voor zijn.

Geluid

Alle drie de vogelsoorten (Grauwe klauwier, Paapje en Watersnip) zijn gevoelig voor geluidsverstoring. Tijdens de bouwwerkzaamheden voor het werklandschap zal tijdelijk een vrij hoge geluidsbelasting plaatsvinden. Ook als gevolg van de uiteindelijke bedrijvigheid en de verkeersaantrekkende werking hiervan kan een toename zijn van geluidsbelasting optreden ten opzichte van de referentiesituatie. Door het ‘opschuiven’ van geluidcontouren wordt een groter gebied beïnvloed en ontstaat een kwalitatieve aantasting van leefgebied van gevoelige soorten. Vanaf 42 dB(A) is er sprake van verstoring van bosvogels en vanaf 47 dB(A) van weidevogels (methode van Reijnen en Foppen (1992) en Alterra (2008) gevolgd).

In onderstaande tabel staan de oppervlaktes binnen Geelbroek met een geluidsniveau van meer dan 47 dB(A) en meer dan 42 dB(A) als gevolg van de ontwikkeling van het werklandschap. Geelbroek is in totaal circa 270 hectare groot.

Tabel 12 Akoestisch ruimtebeslag Geelbroek

Situatie	> 47 dB(A)	> 42 dB(A)	Toelichting
Huidig (2010)	46 ha	92 ha	Meest maatgevende geluidbron is spoorweg Beilen/Assen
Autonoom (2020)	67 ha	115 ha	Meest maatgevende geluidbron is spoorweg Beilen/Assen
Alternatief 1	56 ha	111 ha	Meest maatgevende geluidbron is spoorweg Beilen/Assen. Omdat de snelheden op het spoor vanwege het nieuwe station lager zijn, is de geluidbijdrage van de spoorweg lager dan in de huidige en autonome situatie. Het akoestisch ruimtebeslag is inclusief het werklandschap minder dan in de autonome situatie.
Alternatief 2	70 ha	118 ha	Meest maatgevende geluidbron is spoorweg Beilen/Assen. De geluidbijdrage van de spoorweg is gelijk aan de huidige en autonome situatie aangezien in alternatief 2 een laagwaardig/evenementenstation wordt gerealiseerd, waarbij de treinen doorgaans dezelfde snelheid houden als in de referentiesituatie. Het akoestisch ruimtebeslag is inclusief het werklandschap meer dan in de autonome situatie en alternatief 1.

Uit bovenstaande tabel en afbeelding blijkt dat het akoestisch ruimtebeslag op Geelbroek in alternatief 1 afneemt ten opzichte van de autonome situatie. Dit wordt veroorzaakt door de lagere snelheden op het spoor vanwege de realisatie van een nieuw (hoogwaardig/regulier) station. In alternatief 2 is sprake van een zeer kleine toename van het akoestisch ruimtebeslag, omdat in dit alternatief een laagwaardig station wordt aangelegd welke alleen bij evenementen wordt gebruikt. Deze zeer kleine toename zorgt niet voor een significant negatief effect op de gevoelige vogelrichtlijnsoorten in Geelbroek. Alternatief 1 krijgt een licht positieve beoordeling (0/+) op gebied van geluid en alternatief 2 een neutrale beoordeling (0).

Licht

Alle drie genoemde vogelsoorten zijn gevoelig voor licht. Tijdens de realisatie- en gebruiksfase van het bedrijventerrein kan in de nachtelijke uren sprake zijn van verstoring als gevolg van kunstmatige lichtbronnen. In de huidige situatie is in beperkte mate sprake straatverlichting en verlichting bij bestaande bedrijven. Effecten van kunstmatige lichtbronnen op vogels zijn moeilijk te bepalen.

Als gevolg van de aanwezigheid van kunstmatige lichtbronnen kunnen vogels verstoorde dag- en nachtritmes krijgen. Deze verstoring kan leiden tot een verminderde fitheid en een lager voortplantingssucces. Dit heeft gevolgen voor een minder gunstige staat van instandhouding van een soort.

Indien verstoring door licht beperkt blijft tot in het plangebied worden geen (significant) negatieve effecten op de aangewezen vogelrichtlijnsoorten verwacht. Daarom wordt aanbevolen om bij de inrichting van het gebied zorg te dragen dat er geen lichtverstoring optreedt op het aangrenzende deelgebied Geelbroek. Dit kan door zo min mogelijk verlichting aan te brengen en gebruik te maken van armaturen die verstrooiing van licht voorkomen en door de verlichting 's nachts te dimmen of uit te schakelen. Bij de inrichting van het bedrijventerrein wordt uitgegaan van 'kamers' van begroeiïng. Hierdoor is er al sprake van visuele barrières die er voor zorgen dat de verlichting niet ver reikt. Als zorg wordt gedragen voor minimale verspreiding van licht, met name richting Geelbroek, zijn significante effecten uit te sluiten.

Vermesting en verzuring

Vermesting en/of verzuring heeft vooral effect op de aanwezige habitattypen, maar kan indirect ook kunnen leiden tot effecten op de aanwezige vogelrichtlijnsoorten die afhankelijk zijn van een goed ontwikkelde habitat. Grauwe klauwier en paapje zijn gevoelig voor vermesting en verzuring.

Zoals eerder aangegeven is er als gevolg van de ontwikkeling van het werklandschap sprake van een toename van de stikstofdepositie op Geelbroek van maximaal 23 mol N/ha/jr. (22 mol in alternatief 2). In de passende is nader onderzocht of significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten of niet.

Verdroging en vernatting
Zoals eerder aangegeven leidt de aanleg van werklandschap Assen Zuid niet tot (significant) negatieve effecten op de waterhuishouding van Geelbroek. De effecten op de aanwezige vogelrichtlijnsoorten op gebied van vernatting en verdroging worden beoordeeld als neutraal (0).

Resultaten Passende Beoordeling Drentsche Aa
In de PB is bepaald of er sprake is van een toename van de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen zuid ten opzichte van de huidige situatie. Binnen de bestaande situatie zijn de huidige agrarische activiteiten in Assen-Zuid (veehouderij Graswijk 14) en de bestaande verkeersbewegingen meegenomen. Voor de toekomstige situatie is gerekend met de beide alternatieve en de verandering aan verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkeling in Assen-Zuid. De depositie van beiden alternatieve verschillen niet wezenlijk ten opzichte van elkaar maar voor de effectanalyse zal worden uitgegaan van het alternatief met de meeste depositie (alternatief 1).

Uit de resultaten van de modelberekening (depositiecontouren) uitgevoerd in het kader van de PB komt naar voren dat er voor een klein deel van deelgebied Geelbroek sprake zal zijn van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast zal er voor een deel van de Drentsche Aa ter hoogte van de doorsnijding van het Deurzerdiep en het Amerdiep tevens sprake zijn van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Hierbij gaat het om het deel ten noorden van de N33. Voor de overige deelgebieden van de Drentsche Aa blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. In Tabel 13 staan de resultaten van de stikstofberekeningen weergegeven voor de habitattypen waarbij een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie zal optreden.

Tabel 13 Resultaten stikstofberekeningen voor habitattypen waarbij er sprake is van toename

Habitattypen	**KDW (mol/ha/jr)**	**Achtergronddepositie (mol/ha/jr)**		**Bijdrage depositie Assen Zuid (mol/ha/jr)**		**Toename tov huidige situatie**
		2010	*2020*	*2010*	*2020*	
Deelgebied Geelbroek						
Vochtige alluviale bossen	2410	1300	1140	60.02	63.02	3 (5%)
Deelgebied Deurzerdiep – Amerdiep (N33)						
Beken en rivieren met waterplanten	2400	1300	1140	224.64	227.47	2.83 (1.3%)

De ontwikkeling van Werklandschap Assen-Zuid zal leiden tot een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie voor de habitattypen ”Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)” (H91E0_C) en “Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)” (H3260_A). Daarnaast omvat het beïnvloede gebied het leefgebied van de vogelrichtlijnsoorten het paapje (A275) en de grauwe klauwier (A338), welke beiden gevoelig zijn voor verstoring als gevolg van stikstofdepositie. In de PB is voor deze habitattypen en vogelrichtlijnsoorten een ecologische analyse uitgevoerd.

Uit de uitgevoerde effectenanalyse is gebleken dat de toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie niet zal leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van de beïnvloede habitattypen of de

kwaliteit van de leefgebieden van de vogelrichtlijnsoorten ten opzichte van de huidige situatie. De toename van stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen-Zuid ten opzichte van de huidige situatie zal dan ook niet leiden tot (significant) negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen voor de beïnvloede habitattypen en vogelrichtlijnsoorten. Voor verdere onderbouwing van de effectenanalyse en de bijhorende resultaten en conclusies wordt verwezen naar de PB. Deze is opgenomen in de separate bijlagenbundel bij dit MER.

Conclusie effect op Natura 2000-gebieden

Vermesting en verzuring
In beide alternatieve zal er geen sprake zijn van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie voor het Natura 2000-gebied Witterveld.
Voor het Natura 2000-gebied Drentsche Aa is er sprake van een toename voor de habitattypen ”Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)” (H91E0_C) en “Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)” (H3260_A). Daarnaast omvat het beïnvloede gebied het leefgebied van de vogelrichtlijnsoorten het paapje (A275) en de grauwe klauwier (A338), welke beide gevoelig zijn voor verstoring als gevolg van stikstofdepositie. Uit de uitgevoerde effectenanalyse is gebleken dat de toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie niet zal leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van de beïnvloede habitattypen of de kwaliteit van de leefgebieden van de vogelrichtlijnsoorten ten opzichte van de huidige situatie. Ook voor het Natura 2000-gebied Drentsche Aa zal geen van beide alternatieven leiden tot verslechtering van de huidige situatie of (significant) negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Drentsche Aa hebben.

Eventuele effecten op het Natura 2000-gebied Drentsche Aa blijven hiermee beperkt tot een geringe verstoring als gevolg van licht en geluid:

Licht
Indien verstoring door licht beperkt blijft tot in het plangebied worden geen (significant) negatieve effecten op de aangewezen vogelrichtlijnsoorten verwacht. Daarom wordt aanbevolen om bij de inrichting van het gebied zorg te dragen dat er geen lichtverstoring optreedt op het aangrenzende deelgebied Geelbroek. Als zorg wordt gedragen voor minimale verspreiding van licht, in het bijzonder richting Geelbroek, zijn significante effecten uit te sluiten.

Geluid
Uit de uitgevoerde geluidsstudie blijkt dat het akoestisch ruimtebeslag op Geelbroek in alternatief 1 afneemt ten opzichte van de autonome situatie. Dit wordt veroorzaakt door de lagere snelheden op het spoor vanwege de realisatie van een nieuw (hoogwaardig/regulier) station. In alternatief 2 is sprake van een zeer kleine toename van het akoestisch ruimtebeslag, omdat in dit alternatief een laagwaardig station wordt aangelegd welke alleen bij evenementen wordt gebruikt. Deze zeer kleine toename zorgt niet voor een significant negatief effect op de gevoelige vogelrichtlijnsoorten in Geelbroek.

Algemeen
Voor de Natura 2000-gebieden Witterveld en Drentsche Aa zal, met inachtneming van aangedragen aanbevelingen, geen van beide alternatieve leiden tot verslechtering van de huidige situatie en geen van beide alternatieven zal leiden tot (significant) negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen. Beide alternatieven krijgen een neutrale beoordeling (0) ten aanzien van effecten op Natura 2000-gebieden.

6.1.2 Aantasting/verbetering kwaliteit EHS

Het plangebied zelf maakt geen onderdeel uit van de ecologische hoofdstructuur (EHS) en daarmee zal er geen direct verlies optreden van EHS gebied als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Assen Zuid. De EHS kent geen externe werking. Dit betekent dat formeel alleen ontwikkelingen getoetst hoeven worden die binnen de begrenzing van de EHS voorzien zijn. Zoals aangegeven in paragraaf 5.1 ligt op diverse plaatsen rond het plangebied echter wel EHS. Om deze reden is wel onderzocht of er sprake is van serieuze effecten op de EHS.
Veel van de EHS valt samen met Natura 2000-gebied (zie Afbeelding 14). Dit is onder andere het geval aan de oostzijde van het plangebied waar de EHS grotendeels samenvalt met Natura 2000-gebied Drentsche Aa (Geelbroek). In de delen waar EHS en Natura 2000 overlappen is Natura 2000 leidend. Ten zuiden van het plangebied ligt een deel van de EHS dat geen deel uitmaakt van Natura 2000-gebieden is te kenmerken als nat matig voedselrijk grasland. Nat matig voedselrijk grasland is minder gevoelig voor stikstofdepositie dan de eerder genoemde gevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied. Wel kan er sprake zijn van enige verzuring. Er wordt echter geen significant negatief effect verwacht als gevolg van stikstofdepositie.
Uit de modelberekeningen die uitgevoerd zijn in het kader van het MER komt naar voren dat er voor beide alternatieven geen verandering zal optreden op de waterhuishouding van de EHS.
Er gaan geen wezenlijke kenmerken van EHS verloren als gevolg van één van de alternatieven. Beide alternatieven hebben een neutraal effect op EHS (0).

6.1.3 Aantasting/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten

Flora
Kleine zonnedauw en jeneverbes (beide tabel 2) komen voor binnen het heideveldje aan de oostzijde van het plangebied. In beide alternatieven zal dit heideveld behouden blijven en de standplaats van deze beschermde soorten zal niet verloren gaan.
Waterdrieblad (tabel 2) groeit in een poel aan de westzijde van het plangebied. In beide alternatieven is hier een bedrijfsperceel voorzien en zal de poel, en dus standplaats voor deze beschermde soort, naar verwachting verloren gaan. Omdat het (hoogstwaarschijnlijk) gaat om een verwilderde tuinplant valt deze niet onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet.
Op basis van de beschikbare gegevens is niet te bepalen of de standplaats van rietorchis (langs de A28) verloren zal gaan. Indien de standplaats verloren gaat zal deze gecompenseerd moeten worden in de directe nabijheid van de huidige locatie of op een locatie waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn voor de rietorchis.
De stikstofdepositie binnen het plangebied neemt toe als gevolg van de ontwikkelingen in de alternatieven. Negatieve effecten hiervan op kleine zonnedauw en jeneverbes zijn niet uit te sluiten (deze soorten zijn gevoelig voor een verhoging van de stikstofdepositie).

Vogels
In het plangebied zijn de volgende vogelsoorten met jaarrond beschermde nestlocaties aangetroffen: buizerd, ransuil, steenuil en kerkuil. De steenuil heeft een vaste verblijfplaats buiten het plangebied, maar het plangebied maakt wel onderdeel uit van het effectieve leefgebied van de steenuil.
Zoals in hoofdstuk 5 aangegeven, zijn huismus en gierzwaluw niet uit te sluiten in bestaande gebouwen. Ten tijde van het ecologisch onderzoek van Arcadis/Ecogroen (2007) behoorden deze soorten nog niet tot de soorten met jaarrond beschermde nestlocaties. Sinds augustus 2009 is dit wel het geval. In te slopen gebouwen zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden naar de aanwezigheid van nestplaatsen van deze soorten.

Als gevolg van de werkzaamheden zal er een vaste verblijfplaats verdwijnen en zal een groot deel van het leefgebied van de buizerd, de kerkuil en de ransuil verloren gaan. Er zal geen vaste verblijfplaats van de steenuil verdwijnen, maar er zal wel een groot deel van het leefgebied verloren gaan. De steenuil is sterk afhankelijk van geschikt leefgebied en heeft tegenstelling tot de eerder genoemde vogelsoorten meer moeite met het vinden van een nieuw alternatief habitat. Daarom zal het verdwijnen van een groot deel van het leefgebied van deze soort in veel grotere mate leiden tot negatieve effecten op de gunstige instandhouding van de soort. Voor veel vogelsoorten waarvan de standplaats jaar rond beschermd is wordt alleen de vernietiging van de broedplaats als ontheffingsplichtig beschouwd. Echter bij de steenuil is het verlies van de standplaats niet de beperkende factor. Bij steenuilen is vernietiging van leefgebied/ jachtgebied de beperkende factor en daarmee wordt dat voor de steenuil ook beschouwd als ontheffingsplichtig.
Voor de steenuil wordt aanbevolen een compensatieplan op te stellen, waarin onder andere de compensatiewijze en -locatie staan omschreven. Een door LNV goedgekeurd compensatieplan is noodzakelijk om een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te krijgen. Ook voor de kerkuil wordt aanbevolen alternatieve nestlocaties te creëren in de omgeving van het plangebied. Een geschikte alternatieve locatie kan worden meegenomen in het compensatieplan. Voor de buizerd en de ransuil zijn er voldoende alternatieve nestlocaties in de directe omgeving van het plangebied. Hiervoor is het niet direct noodzakelijk alternatieve locaties te creëren.

Naast de eerdergenoemde vogelsoorten maken ook kleinere zangvogels en weidevogels gebruik van het plangebied, waaronder de Rode Lijst soorten huismus, ringmus, boerenzwaluw en grauwe vliegenvanger.
Als gevolg van de werkzaamheden zal er geschikt leefgebied in de vorm van houtwallen, erfbeplanting, graslanden, akkers en gebouwen verloren gaan. Mogelijk zijn aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk.
Alle vogels zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Werkzaamheden mogen niet tijdens het hoofdbroedseizoen (15 maart – 15 juli) plaatsvinden, vanwege verstoring van broedende vogels. Er wordt geen ontheffing verleend indien (broed)vogels worden verstoord.

Zoogdieren (vleermuizen)
Er zijn enkele vliegroutes van vleermuizen aangetroffen in het plangebied die van groot belang zijn voor de vleermuizen om hun foerageergebied te kunnen bereiken (tussen gebied ten noorden van N33 en plangebied). Bestaande vliegroutes moeten kunnen blijven functioneren (geen/weinig verlichting en behoud bomenrijen) of er moeten alternatieve routes worden gerealiseerd. Bij voorkeur wordt geen verlichting aangebracht onder viaducten onder de N33 (vleermuizen ondervinden hinder van kunstlicht).
Gezien de aanwezigheid van geschikte gebouwen in het plangebied kan de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen voor vleermuizen niet worden uitgesloten. Aanvullend onderzoek naar geschikte mitigerende maatregelen is nodig voor een Flora- en faunawet-ontheffing (aanbevolen volgens conform vleermuisprotocol). Om de functionaliteit van het leefgebied te kunnen garanderen tijdens de aanleg van het werklandschap wordt aanbevolen geen werkzaamheden in de nachtelijke uren uit te voeren tijdens het vleermuisseizoen.

Amfibieën
Zoals aangegeven in de beschrijving van de referentiesituatie komen de poelkikker, heikikker en alpenwatersalamander voor in het plangebied. Het leefgebied van de poelkikker en de alpenwatersalamander aan de westzijde van het plangebied zal verloren gaan als gevolg van de beoogde activiteiten. Het leefgebied aan de oostzijde van het plangebied (heidegebied) blijft behouden. Als gevolg van de aanlegwerkzaamheden kan een tijdelijke verstoring optreden.

In het leefgebied dat behouden blijft kan mogelijk dichtgroei van water en verruiging van heidegebied optreden (als gevolg van stikstofdepositie). Als mitigerende maatregel hiervoor kan onderzocht worden of extra beheermaatregelen nodig zijn.
Het verlies aan leefgebied van de poelkikker moet gecompenseerd worden door het creëren van alternatief leefgebied. Voordat het bestaande leefgebied weggenomen kan worden, zullen de poelkikker en de alpenwatersalamander zo veel mogelijke weggevangen moeten worden.

Reptielen
Binnen het onderzoeksgebied is de levendbarende hagedis aangetroffen in het heidegebied aan de oostzijde van het plangebied. Het leefgebied van de levendbarende hagedis blijft behouden.
Het heidegebied is echter wel gevoelig voor een toename van stikstofdepositie. Dit kan leiden tot vergrassing en verruiging van de heide, waardoor dit op den duur minder geschikt wordt als leefgebied. Als mitigerende maatregel kan onderzocht worden of het plaatselijk regelmatig plaggen van de heide de condities verbetert.
Het leefgebied ligt redelijk geïsoleerd ten opzichte van ander leefgebied van de levenbarende hagedis. Aanbevolen wordt om uitwisseling met andere populaties mogelijk te maken door het creëren van robuuste groene structuren binnen de toekomstige inrichting van het plangebied en het aanleggen van ecopassages naar De Haar en Geelbroek. Hiermee wordt het voortbestaan van de bestaande populatie gewaarborgd ondanks de veranderingen in de bestaande leefomgeving als gevolg van de alternatieven.

Beoordeling
In beide alternatieven wordt het gehele gebied opnieuw ingericht en is er sprake van een grote aantasting van bestaand leefgebied. Er is geen onderscheid tussen de alternatieven in de mate waarin leefgebieden van beschermde soorten behouden, verbeterd of aangetast worden. Beide alternatieven krijgen een zeer negatieve beoordeling (--) voor het criterium ‘aantasting/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten’.

6.1.4 Samenvatting effecten natuur

In onderstaande tabel is de beoordeling van de criteria voor natuur.

Natuur	Alternatief 1	Alternatief 2
Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied	0	0
Aantasting/verbetering kwaliteit EHS	0	0
Aantasting/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten	--	--

6.2 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

6.2.1 Landschappelijke waarden

In beide alternatieven wordt het plangebied op identieke wijze opgedeeld in verschillende ‘landschapstypen’. Aan de oostzijde van de Graswijk komen voornamelijk gesloten landschapstypen (‘bos’) te liggen terwijl aan de westzijde meer ‘open’ landschapstypen (‘velden’ en ‘rietlanden’) worden toegepast. Doordat een aantal ‘open’ landschapstypen in het oostelijke gebied ingevuld worden met het gesloten landschapstype ‘bos’ wordt de afwisseling tussen ‘open’ en ‘gesloten’ aangetast en zal het half open karakter van dit gebied deels verdwijnen. In het gebied ten westen van de Graswijk wordt een deel van het gebied ingevuld met het gesloten landschapstype ‘bos’. Hierdoor wordt het oorspronkelijke ‘open’ karakter enigszins aangetast. Het contrast tussen het open landschap ten westen van de Graswijk en het

meer gesloten half open landschap aan de oostzijde wordt daardoor minder sterk. In de huidige situatie vormt de Graswijk een duidelijke overgang tussen beide gebieden. Doordat het contrast tussen beide gebieden afneemt wordt de Graswijk minder sterk als structurerend element ervaren. In het plangebied komt een nieuwe radiale hoofdontsluitingsweg voor het auto- en vrachtverkeer. De Graswijk blijft echter de primaire ontsluitingsas voor het langzame verkeer. De bestaande bebouwing langs de Graswijk wordt zoveel mogelijk behouden waardoor het oorspronkelijke karakter van de Graswijk enigszins behouden blijft. Ook de oriëntatie van nieuwe functies op de Graswijk versterkt het belang van de weg binnen de verschillende alternatieven.
In beide alternatieven wordt de bestaande karakteristiek van het landschap aangetast. Het zijn met name de gesloten landschapskamers die de bestaande karakteristiek van het landschap het meest aantasten. Het effect op de karakteristiek van landschappelijke elementen en gebieden wordt in beide alternatieven als negatief beoordeeld (-).

6.2.2. Aardkundige waarden

Het plangebied ligt vrijwel geheel op hoger gelegen dekzanden. Het bestaande reliëf wordt in beide alternatieven op soortgelijke wijze en voornamelijk aan de randen van het plangebied aangetast. De mogelijkheden voor waterberging worden gedeeltelijk gecreëerd op de hogere dekzanden. Van oorsprong is hier sprake van inzijging en komt open water in deze delen van het beekdalsysteem normaal gesproken niet voor. Doordat dit deel van het beekdalsysteem al ernstig verstoord is, wordt de extra aantasting van de aardkundige waarden voor beide alternatieven slechts als licht negatief beschouwd (0/-).

6.2.3 Cultuurhistorische waarden

Beide alternatieven tasten de aanwezige cultuurhistorische elementen en gebieden slechts beperkt aan. De belangrijkste cultuurhistorische elementen en gebieden worden in de nieuwe ruimtelijke structuur opgenomen. De oorspronkelijke padenstructuur blijft vrijwel onaangetast en krijgt een functie als wandel- of fietspad. Langs de grens met het Nationaal Landschap Drentsche Aa worden in beide alternatieven voornamelijk gesloten landschapstypen toegepast. Bedrijfsgebouwen zullen hierdoor niet of nauwelijks vanuit het Nationaal Landschap zichtbaar zijn.
In Alternatief 1 wordt een nieuw station aangelegd waar regelmatig een trein zal stoppen. Dit leidt tot een visuele verstoring binnen het Nationaal Landschap Drentsche Aa waardoor de karakteristiek van het cultuurlandschap wordt aangetast. In alternatief 2 wordt slechts een evenementenstation aangelegd. Het aantal treinen dat dit station aandoet is beperkt en de vormgeving heeft naar verwachting een meer ingetogen karakter in vergelijking met een volwaardig station. De visuele verstoring is hierdoor beperkt waardoor de karakteristiek van het omringende cultuurlandschap beperkt wordt aangetast.

Binnen beide alternatieven worden de bestaande cultuurhistorische waarden grotendeels opgenomen. Daarom zijn er geen directe effecten op de cultuurhistorische waarden binnen het plangebied. Wel zijn er door de aanleg van een station effecten te verwachten op de cultuurhistorische waarden in het Nationaal Landschap Drentsche Aa. Het station in alternatief 1 leidt naar verwachting tot een aantasting van de karakteristiek van het Nationaal Landschap Drentsche Aa en heeft een licht negatief effect op het aspect cultuurhistorisch waardevolle elementen en gebieden als geheel (0/-). Het station in alternatief 2 heeft slechts een (zeer) beperkt effect op de karakteristiek van het Nationaal Landschap. De effecten op de cultuurhistorisch waardevolle elementen en gebieden worden voor dit alternatief als verwaarloosbaar klein beschouwd (0).

6.2.4 Archeologische waarden

Uit het onderzoek dat door RAAP BV is uitgevoerd (2010) blijkt dat de bodem in veel gevallen diep is verstoord. De verwachting dat er in het plangebied nog archeologische resten voorkomen is daardoor zeer laag. De aanleg van het werklandschap heeft daardoor naar verwachting niet of nauwelijks effect op archeologische waarden. De alternatieven krijgen beide een neutrale score (0).

6.2.5 Samenvatting effecten Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie

In onderstaande tabel is de beoordeling van de criteria voor landschap, cultuurhistorie en archeologie samengevat.

LCA	Alternatief 1	Alternatief 2
Landschappelijke waarden	-	-
Aardkundige waarden	0/-	0/-
Cultuurhistorische waarden	0/-	0
Archeologische waarden	0	0

6.3 Bodem en Water

6.3.1 Bodem- en grondwaterkwaliteit

Bodem- en grondwaterkwaliteit hangen nauw samen. Mogelijk worden de aanwezige keileemlagen geheel of gedeeltelijk doorsneden als gevolg van de realisatie van watergangen en het bouw- en woonrijp maken van het toekomstige werklandschap. Dit is afhankelijk van de daadwerkelijke aanleghoogte van het werklandschap. Aangezien de keileemlaag een stagnerende werking heeft (water kan niet goed naar beneden of naar boven door deze laag) en er sprake is van beperkte infiltratie van water in de bodem zal het lokaal doorsnijden van de keileem leiden tot een beperkte toename van de infiltratie naar diepere bodemlagen en het daar aanwezige watervoerende pakket. Indien een doorsnijding van keileem plaatsvindt ter plaatse van verontreinigde locaties (zie beschrijving referentiesituatie), ontstaat, afhankelijk van de aard en omvang van de verontreiniging, een gevaar van verspreiding van deze verontreiniging naar het diepere watervoerende pakket en daarmee een verslechtering van de grondwater- en bodemkwaliteit. Dit kan worden voorkomen door verontreinigde locaties vooraf te saneren wanneer duidelijk is dat de keileemlaag doorsneden wordt.

In beide alternatieven is ter hoogte van de NAVOS-locatie ‘Gat van Wedda’ een bescheiden uitbreiding van oppervlaktewater voorzien. Met het realiseren van deze uitbreiding ter plaatse van een voormalige stortplaats is de kans op verspreiding van de (eventueel aanwezige) verontreiniging via het grond- en oppervlaktewater realistisch. Dit heeft ook negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit van het Witterdiep, waar het watersysteem van het werklandschap uiteindelijk op af zal stromen. De mate waarin negatieve effecten optreden is afhankelijk van de eigenschappen van de stortlocatie (deklaag, verontreiniging, ligging) en de exacte positie van het oppervlaktewater. Aanbevolen wordt om de waterpartijen niet te realiseren ter plaatse van voormalige stortplaatsen.

Het mogelijk doorsnijden van de aanwezige (slecht doorlatende) keileemlagen en de aanleg van waterpartijen op een locatie van een voormalige stortplaats kunnen de bodem- en grondwaterkwaliteit negatief beïnvloeden. In de huidige vorm krijgen beide alternatieven, met name als gevolg van de locatie

van de (bescheiden) uitbreiding van oppervlaktewater in het zuidoosten van het plangebied, een licht negatieve beoordeling (0/-) voor het criterium bodem- en grondwaterkwaliteit.

6.3.2 Grondwaterkwantiteit

Met de realisatie van het werklandschap neemt het verhard oppervlak in het plangebied toe. Neerslag die in de referentiesituatie infiltreert naar het grondwater (waar dat mogelijk is), valt bij ontwikkeling van het werklandschap gedeeltelijk op verhard oppervlak en wordt vervolgens afgevoerd. Dit betekent een afname van de grondwateraanvulling in het plangebied en een verandering in de grondwaterstand en de kwel-/infiltratiesituatie in het plangebied en mogelijk de directe omgeving. De mate van verandering is sterk afhankelijk van de inrichting van het plangebied, zoals het aandeel verhard oppervlak, de wijze van hemelwaterafvoer en toepassing van drainage. De veranderingen hebben op hun beurt weer invloed op (het functioneren van) verschillende functies in en om het plangebied.

Om inzicht te krijgen in de effecten van de verandering van de grondwaterstanden en de kwel- en infiltratiesituatie, zijn door de gemeente Assen modelberekeningen uitgevoerd met de module stad van het grondwatermodel MIPWA. De berekeningsresultaten van deze module geven een indicatie of er sprake is van effecten. Indien blijkt dat er daadwerkelijk effecten te verwachten zijn wordt aanbevolen om deze gedetailleerd door te rekenen.
Ten behoeve van dit MER zijn de volgende stappen doorlopen. Aan de hand van de module stad is bepaald binnen welke straal effecten te verwachten zijn. De resultaten zijn vervolgens aangevuld met de te verwachten effecten op basis van uitgevoerd veldonderzoek (onder andere grondwaterstanden), de keileemverspreiding en onlangs getroffen maatregelen in het gebied (onder andere verbetering van de spoorsloot). Op basis van de indicatie van de effecten (zie volgende paragrafen) en de aanvullende veldgegevens zijn geen aanvullende gedetailleerde modelberekeningen uitgevoerd met het MIPWA.

De berekening van de module Stad houdt rekening met de volgende uitgangspunten:
– 40% van het gebied wordt verhard, wat leidt tot 40% minder grondwateraanvulling;
– er wordt uitgegaan van een situatie met drainage (1 m onder maaiveld) en een situatie zonder drainage. Met het doorrekenen van een situatie met drainage wordt een worst-case-scenario doorgerekend (meer afvoer en extra verlaging grondwaterstand).

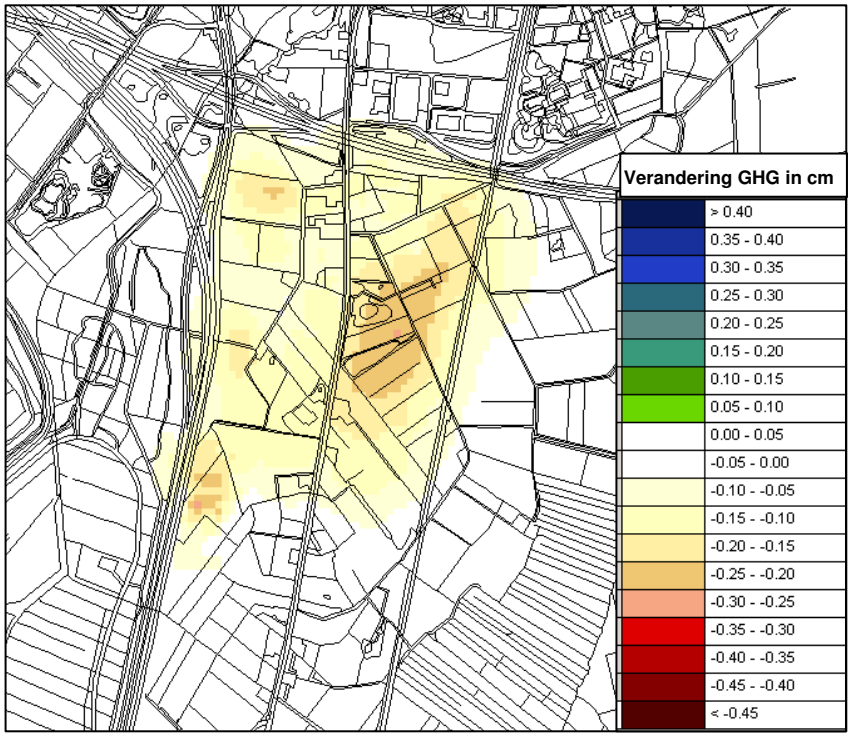
Met bovenstaande uitgangspunten is er wat betreft grondwaterstanden geen verschil tussen Alternatief 1 en 2. De hieronder beschreven effecten gelden daarom voor beide alternatieven. In Alternatief 2 is het verhard oppervlak echter wel iets lager dan in Alternatief 1. Indien blijkt dat Alternatief 1 leidt tot substantiële effecten, geldt dit in mindere mate ook voor Alternatief 2.

Grondwaterstanden
De realisatie van het bedrijventerrein leidt tot een verlaging van de grondwaterstanden in het plangebied zelf. Hierbij is er een duidelijk verschil tussen de situatie waarin wel en waarin geen drainage wordt toegepast. Met name de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) wordt beïnvloed door de aanleg van drainage. In afbeelding 33 is de verandering in de GHG voor de situatie met drainage aangegeven. De GHG zal in die situatie over het gehele plangebied met gemiddeld 10 à 15 cm dalen en aan de oostzijde van het plangebied circa 20 cm.

Uit de berekeningen blijkt dat de uitstraling van de effecten naar buiten het plangebied beperkt blijven. Dit komt overeen met de verwachting dat beperkte grondwaterstromen aan het oppervlak plaatsvinden als gevolg van de aanwezige keileemlaag op beperkte diepte (zie beschrijving huidige situatie en autonome

ontwikkeling). Alleen ten noordoosten van het plangebied treedt tot 50 a 100 meter van de plangrens een beperkte grondwaterstandverlaging op van ongeveer 5 cm. In de huidige situatie is op de betreffende locatie al sprake van GHG's dieper dan 1,2 meter onder het maaiveld. De relatieve daling is dus zeer beperkt. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) neemt slechts met gemiddeld 5 a 10 cm af. Ook hier is sprake van een geringe uitstraling buiten het gebied (tot ca 50 buiten plangebied een verlaging van ca 5 cm). De effecten stralen niet uit naar het Geelbroek. Dit wordt ook verklaard doordat het zuidelijk gebied direct aangrenzend aan het Geelbroek niet wordt ingericht
In de praktijk zal de aanwezigheid van de spoorsloot aan de oostzijde van het plangebied deze uitstralingseffecten opheffen. De spoorsloot is onlangs sterk verbeterd. Daarnaast steekt hij tot in de keileem. Voorwaarde is dat het huidige peil van de spoorsloot gehandhaafd blijft. De effecten op de grondwaterstand in de omgeving zijn dan ook verwaarloosbaar.

Afbeelding 33 Verandering GHG, situatie met drainage



In de situatie zonder drainage zijn de effecten aanmerkelijk kleiner. Binnen een gedeelte van het plangebied leidt de inrichting van het bedrijventerrein tot een verlaging van de GHG met 5 à 10 cm. Ook hier geldt dat de verandering optreedt ter plaatse dieper zittend grondwater. Er treedt wederom een lichte uitstraling naar het noordoosten op (verlaging van ca 5 cm tot ca 50 m van plangebied). Er is nauwelijks een effect waarneembaar op de GLG: maximaal een verlaging van 5 cm in het plangebied en geen uitstraling naar buiten het plangebied. Effecten op de grondwaterstand in de omgeving zijn, evenals in de situatie met drainage, verwaarloosbaar.

Bij een eventuele toekomstige inrichting van Geelbroek zal er geen sprake zijn van andere effecten. Bij de inrichting van beide plannen (werklandschap en Geelbroek) wordt als uitgangspunt gehanteerd dat deze elkaar niet beïnvloeden. Uitgevoerde modelberekeningen door Grontmij (2010), tonen aan dat de inrichting van het gebied geen invloed heeft op de toekomstige inrichting van werklandschap Assen-Zuid. Dit wordt

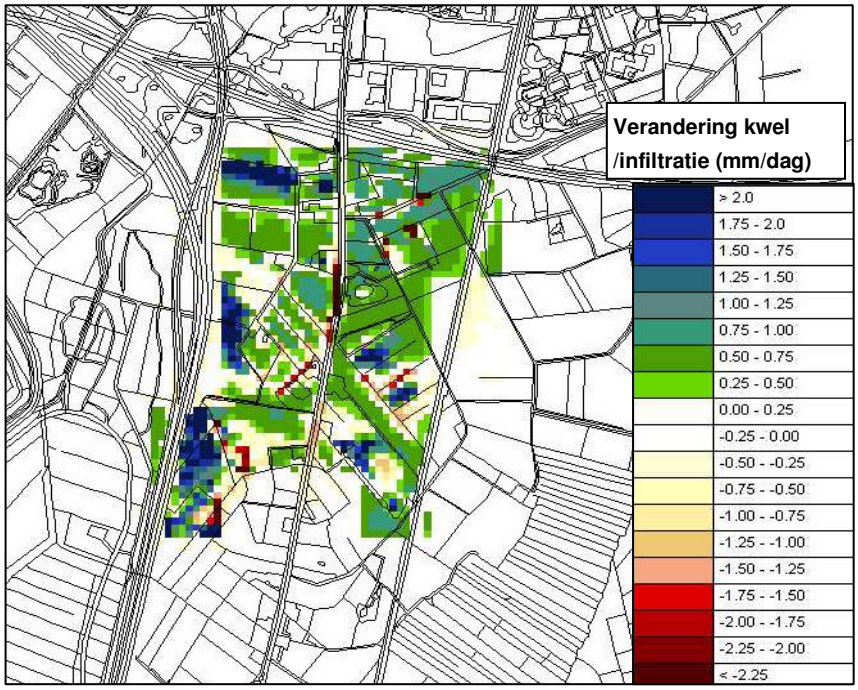
verklaard door de ondiep aanwezige keileemlaag, waardoor vernattingmaatregelen op de hogere delen van Geelbroek een beperkte uitstraling hebben.

Kwel/infiltratie

Met het grondwatermodel zijn eveneens de veranderingen in de kwel- en infiltratiesituatie berekend voor zowel zomer als winter. Uit de berekeningen blijkt dat veranderingen in kwel en infiltratie zich (vrijwel) alleen binnen het plangebied voordoen. In Afbeelding 34 is aangegeven waar veranderingen in kwel/infiltratie optreden (blauw betekent minder infiltratie/meer kwel; rood meer infiltratie/minder kwel). De infiltratie in het plangebied neemt in het bijzonder in de wintersituatie af door een verminderde grondwateraanvulling. Deze verminderde infiltratie heeft geen gevolg voor de kwelsituatie in het natuurgebied Geelbroek (waar watergevoelige natuur aanwezig is). Deze verandert niet door de ingreep. Deze conclusie geldt zowel voor de situatie met als zonder drainage.

Mogelijk kan een beperkte toename van infiltratie optreden door doorsnijding van de aanwezige keileemlaag. De beperkte toename en het nagenoeg afwezig zijn van interactie van het grondwater met de omgeving zorgen er voor dat het effect van het plaatselijk doorsnijden van de keileemlaag verwaarloosbaar is wanneer het gaat om (de kwantiteit van) grondwaterstromen tussen het plangebied en de omgeving.

Afbeelding 34 Verandering kwel/infiltratie, wintersituatie met drainage



Beoordeling

De veranderingen in grondwaterstanden en kwel/infiltratie zijn niet groot. De grootste veranderingen in grondwaterstanden binnen het plangebied (20cm verlaging GHG in situatie met drainage) treden overwegend op locaties met al diepe grondwaterstanden. Bovendien zullen veranderingen in de grondwaterstand binnen het plangebied opgelost kunnen worden door een goede inrichting van het werklandschap. De uitstraling van de effecten op de grondwatersituatie naar buiten het plangebied is verwaarloosbaar. Beide alternatieven krijgen een neutrale beoordeling (0) voor het criterium grondwater.

6.3.3 Oppervlaktewater

De inrichting van het werklandschap kan gevolgen hebben voor het bestaande watersysteem en de (oppervlakte)waterkwaliteit. Hiertoe worden in het 'watertoetstraject' maatregelen afgesproken die negatieve effecten tegen gaan. Gemeente Assen heeft een notitie opgesteld met uitgangspunten voor het opstellen van het stedenbouwkundig plan voor het werklandschap en de technische uitwerking hiervan. In onderstaande beoordeling wordt er van uitgegaan dat deze uitgangspunten worden gerespecteerd.

Waterkwantiteit
De inrichting van het watersysteem vindt plaats conform de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren'. De effecten van het verharden van een deel van het werklandschap op de afvoer van water moet worden gecompenseerd. Dit betekent dat minimaal 10% van het bruto plangebied geschikt moet zijn voor waterberging. In beide alternatieven is voldoende ruimte voor waterberging opgenomen (vooral de rietlanden in het westen), zodat de waterafvoer naar het watersysteem gelijk blijft aan de referentiesituatie. De bergingsmogelijkheden zijn voldoende om te voorkomen dat de waterstanden in de (hoofd)watergangen sterk moeten fluctueren.

Waterkwaliteit
De aanwijzing van het Witterdiep en het Anreperdiep als (onderdelen van een) waterlichaam in het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) betekent dat er geen negatieve effecten op deze wateren mogen optreden qua waterkwaliteit en -kwantiteit. Een mogelijk effect van de aanleg van het werklandschap is dat er meer afstroming van hemelwater plaatsvindt richting de genoemde oppervlaktewateren (eventueel via andere wateren). Volgens de huidige benadering in de regelgeving wordt dit water beschouwd als schoon water. Met de (bescheiden) uitbreiding van een watergang ter plaatse van de voormalige stortplaats (NAVOS-locatie 'Gat van Wedda') bestaat een kans op verspreiding van de (eventueel aanwezige) verontreiniging via het grond- en oppervlaktewater waardoor de waterkwaliteit van het Witterdiep, waar het watersysteem van het werklandschap uiteindelijk op af zal stromen, mogelijk negatief beïnvloed wordt.

Bij de uitwerking van het bestemmingsplan en het waterhuishoudingsplan dient voldoende aandacht te worden gegeven aan 'garanties' voor schoon afstromend water, zodat bijvoorbeeld calamiteiten (brand e.d.) niet of zo weinig mogelijk leiden tot negatieve effecten op oppervlaktewater. Ook kunnen bepaalde bouwmaterialen uitgesloten worden, zoals koper en zink, welke een negatieve invloed op de waterkwaliteit kunnen hebben. Deze waterkwaliteit is onder andere belangrijk vanwege de drinkwaterwinning uit het oppervlaktewater van KRW-waterlichaam Drentsche Aa (stroomafwaarts; ter hoogte van de Punt, nabij Haren). Navolgende aandachtspunten dienen hiertoe aangehouden te worden.

Bij het ontwerp van het afwateringssysteem wordt uitgegaan van de kwaliteitstrits 'schoonhouden-scheiden-zuiveren'. Een doelmatig en duurzaam gescheiden rioolstelsel zorgt hierbij voor de afvoer van water. Als verbijzondering van dit duurzaam gescheiden rioolstelsel gelden de volgende aanvullende uitgangspunten:

– Met bronmaatregelen op uitgeefbaar terrein moet vervuiling worden voorkomen. De uitwerking hiervan is ter invulling aan de bedrijven c.q. ontwikkelende partijen. De essentie van deze bronmaatregelen is dat schoon hemelwater zich niet kan vermengen met vuil (water). Een concrete actie hierbij is dat (milieucategorie 4-)bedrijven die een verhoogd risico vormen voor de waterkwaliteit moeten lozen op het vuilwaterriool (m.u.v. het dakoppervlak).

– Door het water van de doorgaande wegen te laten afstromen via bermen (i.p.v. riolering) wordt eventuele vervuiling door verkeersbewegingen effectief afgevangen.
– De vormgeving van bergingvoorzieningen wordt waar mogelijk bewust afgestemd op een zuiverings- en bezinkrendement voor resterende vervuilingen.
– Binnen de vormgeving van de berging wordt rekening gehouden met mogelijke toekomstige aanvullende voorzieningen ter verbetering van de waterkwaliteit. De rietlanden hebben naast een bergende functie ook een zuiverende functie.
– Voor de waterkwaliteit is het ook van belang hoe het bedrijventerrein onderhouden wordt. Dit betekent bijvoorbeeld dat chemische onkruidbestrijding voorkomen moet worden.

Beoordeling
Met bovenstaande maatregelen/aandachtspunten worden geen negatieve effecten op het omliggende oppervlaktewatersysteem verwacht. Voor het bestemmingsplan voor het werklandschap wordt ook de Watertoets van het Waterschap doorlopen. Speciale aandacht verdient de eventueel aanwezige verontreiniging van de voormalige vuilstort 'Gat van Wedda'. Deze mag niet in het oppervlaktewater terecht komen via de (bescheiden) uitbreiding van een watergang die op/nabij deze stortlocatie gepland is in beide alternatieven. Dit risico bestaat wel in de huidige vorm van de alternatieven. Beide alternatieven krijgen een beperkt negatieve score (0/-) op gebied van het criterium oppervlaktewater vanwege de hiervoor genoemde onzekerheid over het borgen van een goede oppervlaktewaterkwaliteit.

6.3.4 Samenvatting effecten bodem en Water

In onderstaande tabel is de beoordeling van de criteria voor het aspect bodem en water samengevat.

Bodem en Water	Alternatief 1	Alternatief 2
Bodem- en grondwaterkwaliteit	0/-	0/-
Grondwaterkwantiteit	0	0
Oppervlaktewater	0/-	0/-

6.4 Verkeer

De effecten voor het aspect verkeer verschillen nauwelijks tussen alternatief 1 en 2. Om deze reden wordt alleen op plaatsen waar onderscheid bestaat tussen de alternatieven ingegaan op eventuele verschillen in beoordeling van alternatief 1 en 2.

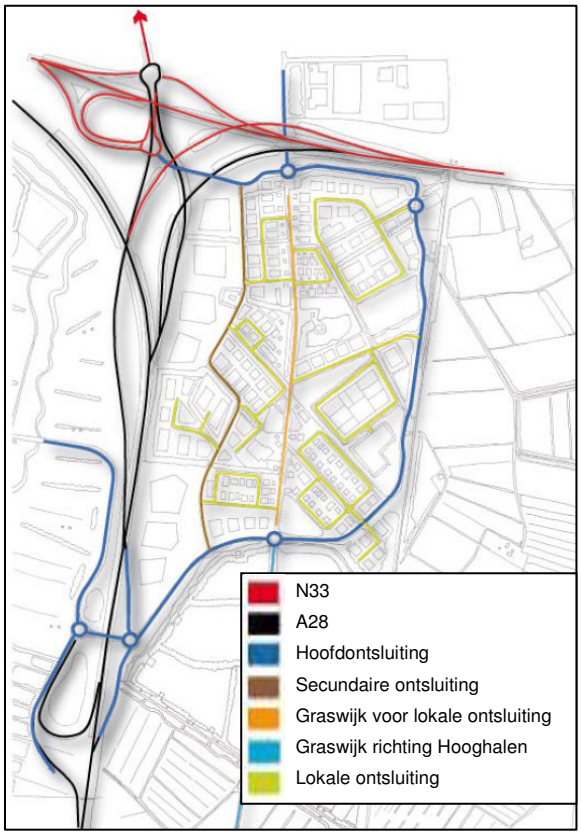
6.4.1 Bereikbaarheid

Gemotoriseerd verkeer
In Afbeelding 35 is de ontsluiting van het plangebied globaal weergegeven. In het zuidwesten van het plangebied komt een nieuwe aansluiting op de A28 ('Assen-Zuid zuid'). In het noordwesten wordt een aansluiting gerealiseerd op de bestaande knoop A28/N33/Haarweg. In de eindsituatie van het werklandschap ontstaat een soort lus tussen deze twee aansluitingen door het oostelijk deel van het werklandschap als hoofdontsluitingsroute (blauwe lijn in Afbeelding 35). In het noorden zal het werklandschap ook via de Graswijk worden ontsloten via de bestaande onderdoorgang N33 richting Europaweg-Zuid. Een groot deel van deze hoofdontsluiting zal in de toekomst deel uitmaken van de

TT-ring, de ontsluitingsring van Assen-Zuid. Deze ring ontsluit het TT-circuit, het werklandschap Assen-Zuid en het station Assen-Zuid op de A28 en N33.

Op de weg Graswijk wordt doorgaand gemotoriseerd verkeer onmogelijk. De weg wordt namelijk 'geknipt' op twee plaatsen (deze plaatsen worden onpasseerbaar gemaakt voor auto's), namelijk daar waar het noordelijk en zuidelijk deel van de hoofdontsluiting de Graswijk kruist. De Graswijk valt in de toekomst binnen de bebouwde kom en de toegestane snelheid wordt 50 kilometer per uur. Door de knippen in de Graswijk en de verschuiving naar de bebouwde kom wordt de Graswijk verkeersluwer. Hierdoor is wijziging van de functie (of verwijdering) van de parallelweg een mogelijkheid en kunnen de aanwezige functies (woningen en bedrijven) eventueel direct worden ontsloten op de Graswijk.
Door de veranderingen in de Graswijk en de realisatie van het werklandschap met een ontsluitingsroute in een 'lus' om een deel van de Graswijk zal verkeer uit de directe omgeving (dat in de huidige situatie gebruik maakt van de Graswijk) van en naar Assen langer onderweg zijn. Het reistijdverlies zal echter minimaal zijn, omdat het om een kleine afstand gaat (circa 1,3 km van de Graswijk).
Met de aanwezigheid van de hoofdontsluitingsroute waarop twee aansluitingen op de A28, een verbinding naar het centrum van Assen en een verbinding naar Hooghalen (Graswijk richting zuiden) aantakken, is het werklandschap goed ontsloten. Door de ligging van het werklandschap en de ontsluiting van het park zal alleen bestemmingsverkeer gebruik maken van het lokale (overige) wegennetwerk in het plangebied.

Afbeelding 35 Ontsluiting plangebied



Fietsverkeer
Langs de nieuwe hoofdontsluitingsstructuur en de 'invalswegen' aan de oostzijde van de Graswijk is een vrijliggende fietsstructuur geprojecteerd. In het gedeelte ten westen van de Graswijk maakt het fietsverkeer gebruik van dezelfde wegen als gemotoriseerd verkeer (m.u.v. de secundaire ontsluitingsweg die parallel aan de Grawijk loopt). De locaties waar de Graswijk is 'opgeknipt' zijn wel passeerbaar voor fietsers. Ook zijn enkele 'doorsteken' voor fietsverkeer gemaakt voor een korte, snelle en veilige verbinding.
Een deel van de vrijliggende fietsstructuur langs de hoofdontsluiting en de route via de Graswijk maken onderdeel uit van de fietshoofdstructuur van de gemeente Assen (zie nota fietsverkeer gemeente Assen, 2005).
Met de beoogde fietsstructuur wordt een fijnmazig en goed fietsnetwerk gerealiseerd. Zowel richting het buitengebied als de stad Assen zijn goede verbindingen aanwezig, waarover fietsverkeer vlot en veilig kan worden afgewikkeld.

Openbaar vervoer
In de huidige situatie maken drie buslijnen gebruik van de Graswijk. Door de afsluiting van de Graswijk voor doorgaand verkeer (de 'knippen'), zal openbaar vervoer in beide alternatieven gedeeltelijk via de hoofdontsluitingsroute rijden waar een maximum snelheid van 50 kilometer per uur zal gelden (bebouwde kom). Het openbaar vervoer krijgt hierdoor te maken met enig reistijdverlies en mogelijk verlies van comfort (er liggen drie rotondes in de route die het OV zal volgen).
Het werklandschap biedt kansen voor het verhogen van het aantal buspassagiers op de aanwezige lijndiensten. Aandachtspunt bij de uiteindelijke invulling van het plangebied is dat bushaltes zo worden geplaatst (of verplaatst) dat zoveel mogelijk bedrijven binnen het bereik van een bushalte komen. Hierdoor kan het openbaar vervoer een aantrekkelijk alternatief worden naast de overige vervoermiddelen.

Assen-Zuid is een zeer geschikte locatie voor een hoogwaardig OV-knooppunt (netwerkanalyse Nationaal Stedelijk Netwerk Groningen – Assen) en trekt naar verwachting reizigers uit het masterplangebied Assen-Zuid (vooral TT en werklandschap Assen-Zuid) en de bestaande zuidelijke stadsrand.
In beide alternatieven wordt een nieuw treinstation voorzien. In Alternatief 1 gaat het om een hoogwaardig station in het oosten van het plangebied waar maximaal zes keer per uur (3 keer in beide richtingen) een trein stopt. Bij het station komen een parkeerplaats (P+R), een busstation en een kiosk. In Alternatief 2 betreft het een 'evenementenstation' en ligt het station iets noordelijker. Er stoppen alleen treinen wanneer er een evenement plaatsvindt in de omgeving (hoofdzakelijk op het TT-terrein) en het station heeft geen busstation, P+R en kiosk. Het station is in beide alternatieven bereikbaar via de hoofdontsluitingsstructuur.

Met de realisatie van een hoogwaardig station (Alternatief 1) is het plangebied verzekerd van een goede ontsluiting via het openbaar vervoer. Wanneer alleen een evenementenstation wordt ontwikkeld, is de OV-ontsluiting minder intensief. Met de huidige buslijnen (of intensivering hiervan) blijft het plangebied naar verwachting wel goed bereikbaar, mits de bushaltes logisch worden geplaatst. De bereikbaarheid per OV van het omliggende gebied neemt echter niet toe (m.u.v. de TT tijdens evenementen).

Beoordeling bereikbaarheid
Ten aanzien van de bereikbaarheid worden geen problemen verwacht als gevolg van de realisatie van het werklandschap Assen-Zuid. De ontsluitingsstructuur voor gemotoriseerd verkeer en de fietsstructuur zorgen voor een goede bereikbaarheid voor deze modaliteiten in beide alternatieven (neutrale score ten opzichte van de referentiesituatie). De bereikbaarheid van het plangebied per openbaar vervoer is in beide alternatieven voldoende. Met de aanleg van een hoogwaardig treinstation zorgt Alternatief 1 echter voor een daadwerkelijke verbetering van de OV-bereikbaarheid van het plangebied en het omliggende gebied. Alternatief 2 zorgt alleen voor een betere OV-bereikbaarheid ten tijde van evenementen. Vanwege dit

verschil krijgt Alternatief 1 een positieve beoordeling (+) en Alternatief 2 een licht positieve beoordeling (0/+) voor het criterium bereikbaarheid.

6.4.2 Verkeersafwikkeling wegvakken

In het verkeersonderzoek (zie separate bijlagenbundel) is de verkeersafwikkeling op de wegen in en rond het plangebied onderzocht wanneer het werklandschap wordt gerealiseerd. Voor beide alternatieven geldt dat op geen van de wegvakken binnen het studiegebied een I/C verhouding (zie bijlagen 2 en 4 voor toelichting) wordt behaald van hoger van 80%. Dit betekent dat de verkeersafwikkeling op alle onderzochte wegvakken acceptabel is.
Punt van aandacht is de verbinding tussen het werklandschap Assen-Zuid en de knoop A28/N33 (in het noordwesten).
In de ochtendspits is de I/C-verhouding op deze weg tussen de 70 en 80% voor verkeer vanaf de A28/N33 in de richting van het werklandschap. Voor de andere richting geldt een I/C-verhouding tussen de 50 en 70%. In de avondspits geldt voor beide richtingen een verhouding tussen de 50 en 70%.
De capaciteit van de wegen in het werklandschap zelf is ruim voldoende om het verkeer af te kunnen wikkelen (zowel ochtend- als avondspits I/C-verhouding tussen 0 en 30%). Ook de toekomstige aansluiting 'Assen- Zuid zuid' kan het verwachte verkeersaanbod ruim voldoende verwerken (ook een I/C-verhouding tussen 0 en 30%).
De capaciteit van alle onderzochte wegvakken is ruim voldoende om het verwachte aanbod van verkeer, na realisatie van werklandschap Assen-Zuid, vlot af te kunnen wikkelen. De verkeersafwikkeling op wegvakniveau krijgt een neutrale score (0) voor beide alternatieven.

6.4.3 Verkeersafwikkeling kruispunten

Zoals eerder aangegeven zijn zes kruispunten onderzocht in het verkeersonderzoek. In onderstaande afbeelding is aangegeven welke kruispunten zijn beoordeeld. De nummers van de kruispunten in de beschrijving komen overeen met de nummers in de afbeelding. Zoals aangegeven in het vorige hoofdstuk, zijn alleen kruispunten 1 (wordt nog aangelegd) en 4 aanwezig in de autonome ontwikkeling. De overige onderzochte kruispunten worden aangelegd bij de inrichting van het werklandschap.

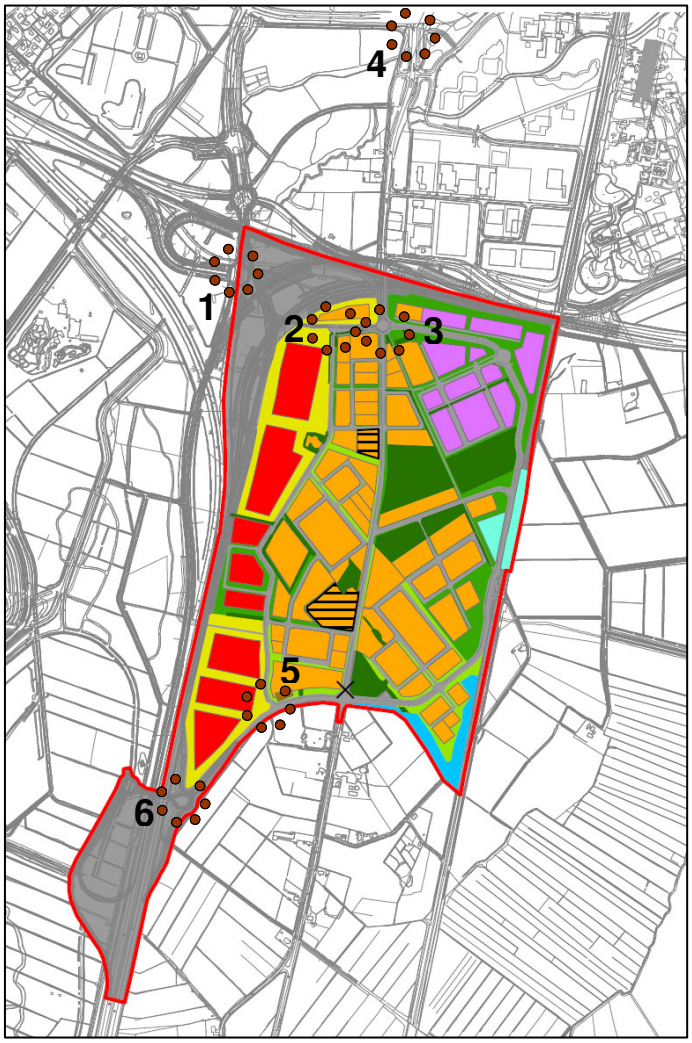
Kruispunt 1 wordt uitgevoerd als een kluifrotonde (twee rotondes gecombineerd tot één geheel, omdat ze zeer dicht bij elkaar liggen) en vormt de verbinding tussen het werklandschap, de A28 en de N33. Het zuidelijke deel van Assen gebruikt deze aansluiting ook als ontsluiting van en naar de A28 en de N33. De aansluiting vanaf de N33 (vanuit Rolde) naar de rotonde kent een verzadigingsgraad die hoger is dan 80%. Dit levert problemen op met de verkeersafwikkeling. Voor de referentiesituatie geldt hetzelfde. In het kader van de verdubbeling van de N33 wordt de knoop waarin de rotonde ligt aangepast, waarbij aandacht is voor een goede verkeersafwikkeling op de rotonde.
Kruispunt 2 is een voorrangskruispunt. De verzadigingsgraad is in de ochtend- en avondspits minder dan 25%. Er worden geen problemen met de verkeersafwikkeling verwacht als gevolg van de ontwikkelingen.
Kruispunt 3 is uitgevoerd als een enkelstrooks-rotonde. Zowel in de ochtend- als avondspits is de belastingsgraad rond de 35%. Ook hier worden dus geen problemen verwacht wat betreft de verkeersafwikkeling.

Kruispunt 4 is een bestaand kruispunt met verkeerslichten (ook in de toekomst). De belastingsgraad is circa 80% in de ochtend- en avondspits. Dit is ook het geval in de referentiesituatie. Om de verkeersafwikkeling ook na 2020 te waarborgen is een nadere analyse van dit punt wenselijk.

Kruispunt 5 wordt uitgevoerd als een voorrangskruispunt en heeft een belastingsgraad in de ochtend- en avondspits van minder dan 25%. Hier zijn dus geen verkeersafwikkelingproblemen.
Kruispunt 6 betreft een 'turborotonde' en vormt de zuidwestelijke verbinding tussen de A28 en het werklandschap (onderaan afrit Assen-Zuid zuid). In zowel de ochtend- als avondspits komt de verzadigingsgraad niet boven de 25%. De verkeersafwikkeling is dus probleemloos.

De capaciteit van de kruispunten die worden aangelegd ten behoeve van het werklandschap is ruim voldoende voor het verwachte verkeersaanbod. Op de twee kruispunten die in de referentiesituatie aanwezig zijn, de kluifrotonde in de knoop A28/N33/Haarweg en het kruispunt Graswijk/Europaweg-Zuid, is de verkeersafwikkeling kritisch (rond de 80% verzadiging). Dit is ook het geval in de referentiesituatie. Het 'probleem' wordt dus niet groter. Voor beide kruispunten is een nadere analyse nodig om te bepalen hoe groot het probleem precies is en welke maatregelen een oplossing bieden. Alternatieven 1 en 2 krijgen beide een neutrale beoordeling (0).

Afbeelding 36 Onderzochte kruispunten verkeersonderzoek



6.4.4 Verkeersveiligheid

De enige (doorgaande) weg die aanwezig is in zowel de referentiesituatie als bij ontwikkeling van het werklandschap is de Graswijk. De 'knippen' in de Graswijk zorgen er voor dat vrijwel alleen bestemmingsverkeer van en naar de adressen aan de Graswijk gebruik maakt van deze weg. Het betreft een zeer beperkt aantal motorvoertuigen tegenover circa 6500 voertuigen per etmaal in de referentiesituatie. Dit betekent dat de verkeersveiligheid op dit deel van de Graswijk verbeterd. In de referentiesituatie is de verkeersveiligheid echter ook voldoende.
Op de secundaire ontsluitingsweg in het westelijke deel van het plangebied (weg parallel aan de Graswijk) zullen per etmaal tussen de 1.800 en 2.900 motorvoertuigen rijden, waarvan ongeveer 90% uit auto's bestaat. De overige 10% is vrachtverkeer. Op het oostelijke gedeelte van de hoofdontsluitingsstructuur rijden per etmaal tussen de 3.100 en 5.000 motorvoertuigen, waarvan ongeveer 95% autoverkeer is. De hoofdontsluitingsroute is voorzien van een vrijliggend fietspad. Dit sluit aan bij de 'Duurzaam Veilig-gedachte' voor gebiedsontsluitingswegen.
Op de zuidwestelijke verbindingsweg richting de A28 komen ongeveer 9.100 motorvoertuigen per etmaal te rijden en op de noordwestelijke verbindingsweg (de 'inprikker') ongeveer 7.300.
Bovengenoemde verkeersintensiteiten passen bij het type wegen. Er ontstaan ook genoeg 'gaten' in de verkeersstroom, zodat fietsers en voetgangers de weg op een veilige manier over kunnen steken. Bij de verwachte verkeersintensiteiten helpt de gemaakte keuze voor een vrijliggende fietsstructuur langs de ringwegen bij een veilige afwikkeling van het fietsverkeer. Op basis van de intensiteiten worden geen problemen verwacht ten aanzien van de verkeersveiligheid.
Bij de beoordeling van de verkeersveiligheid speelt ook de veiligheid bij oversteeklocaties voor fietsers en voetgangers een rol. Op vrijwel alle kruispunten op de hoofdonsluitingroute waarbij de vrijliggende fietsstructuur de autostructuur kruist, wordt een 'middeneiland' gerealiseerd. Fietsverkeer kan hierdoor in twee etappes veilig oversteken bij de verwachte verkeersintensiteiten. De middeneilanden moeten wel voldoende breed zijn, zodat fietsers volledig met hun fiets op het middeneiland kunnen staan. Alleen op kruispunten 2 en 5 uit Afbeelding 36 is geen speciale oversteekvoorziening aanwezig. Gezien de verkeersintensiteiten lijkt een voorziening voor fietsers wel wenselijk, ook in relatie tot het veiligheidsgevoel voor fietsverkeer (subjectieve verkeersveiligheid).

Ten aanzien van verkeersveiligheid worden voor beide alternatieven geen problemen verwacht. Fietsverkeer heeft in het werklandschap voor een groot gedeelte de beschikking over een vrijliggende structuur en kan door middeneilanden 'getrapt oversteken'. Beide alternatieven krijgen een neutrale score (0). De lichte verbetering van de verkeersveiligheid op de Graswijk komt niet tot uitdrukking in de score, omdat de Graswijk in de huidige situatie ook voldoende veilig is.

6.4.5 Samenvatting effecten Verkeer

In onderstaande tabel is de beoordeling van de criteria voor het aspect verkeer samengevat.

Verkeer	Alternatief 1	Alternatief 2
Bereikbaarheid	+	0/+
Verkeersafwikkeling wegvakken	0	0
Verkeersafwikkeling kruispunten	0	0
Verkeersveiligheid	0	0

6.5 Geluid

Voor het aspect geluid zijn de alternatieven onderzocht op de mate van geluidbelasting op (toekomstige) adressen in het onderzoeksgebied (het plangebied en een zone van 1 km daar omheen). Het gaat om de totale geluidbelasting op adressen in het onderzoeksgebied van alle geluidbronnen tezamen (gecumuleerde belasting). De resultaten van deze berekeningen zijn samengevat in onderstaande tabel. In Afbeelding 37 is de geluidbelasting voor beide alternatieven ruimtelijk weergegeven. Voor een toelichting op zaken als invoergegevens (zoals verkeercijfers), eenheden en de berekeningswijze wordt verwezen naar de separate bijlagenbundel bij dit MER.

Tabel 14 Geluidbelaste adressen alternatieven 1 en 2

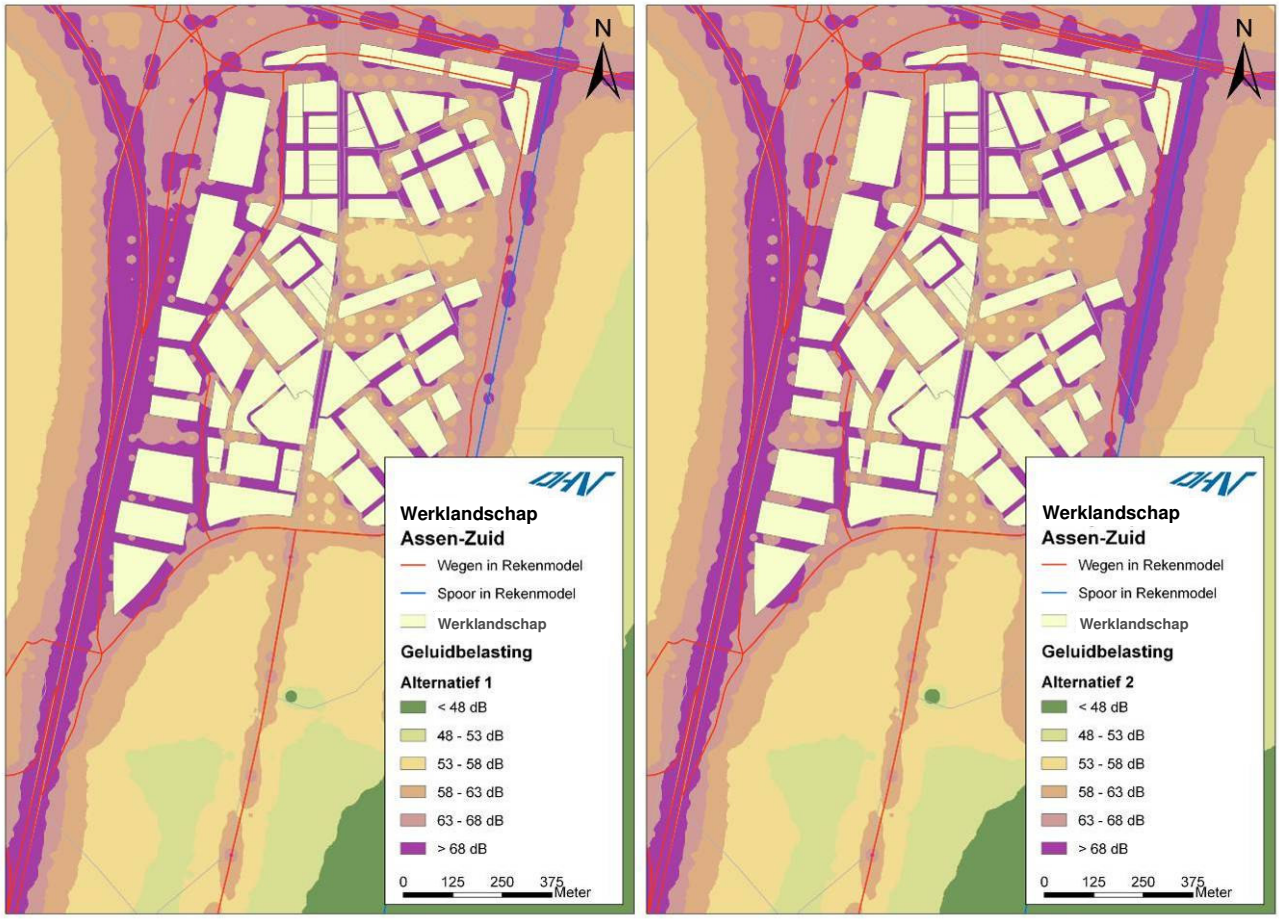
Geluidbelastingklasse	Aantal adressen in onderzoeksgebied			
	Alternatief 1		Alternatief 2	
<48 dB	33	12%	40	15%
48 – 53 dB	139	51%	132	48%
53 – 58 dB	80	29%	78	28%
58 – 63 dB	10	4%	12	4%
63 – 68 dB	4	1%	5	2%
> 68 dB	8	3%	7	3%
Totaal	274	100%	274	100%

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in alternatief 2 iets meer adressen een gecumuleerde geluidbelasting hebben van minder dan 48 dB. In onderstaande tabel is een vergelijking gemaakt van het aantal adressen in 'hogere geluidbelastingklassen' (> 58 dB) tussen de alternatieven 1 en 2 en de referentiesituatie (autonoom). Wanneer gekeken wordt naar het totale aantal adressen in de hogere geluidbelastingklassen (> 58 dB), scoort alternatief 1 juist iets beter dan alternatief 2. De verklaring hiervoor is dat de spoorweg in alternatief 1 een lagere geluidbijdrage levert door de lagere snelheden van de treinen als gevolg van het nieuw aan te leggen station. Dit verschil is zichtbaar in Afbeelding 37, waarin de geluidcontour met een geluidbelasting van meer dan 68 dB (en daarbuiten de iets lagere belastingsklassen) rond het spoor in alternatief 2 breder is en langer doorloopt. In de afbeelding is ook te zien dat in alternatief 1 een hogere geluidbelasting aanwezig is in het westen van het plangebied. Dat wordt veroorzaakt de hogere toegestane milieucategorieën (cat. 4 tegenover cat. 3 in alternatief 2). In beide alternatieven is verder sprake van een kleine toename van het aantal adressen in de hogere geluidbelastingklassen ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt logischerwijs door de aanleg van het werklandschap en de nieuwe weg in het werklandschap.

Tabel 15 Vergelijking aantal geluidbelaste adressen

Geluidbelastingklasse	**Aantal adressen (en verandering t.o.v. autonoom)**		
	Autonoom	Alternatief 1	Alternatief 2
< 58 dB	254	252	250
> 58 dB	20	22 (+10%)	24 (+20%)

Afbeelding 37 Gecumuleerde geluidbelasting plangebied alternatieven 1 en 2



In het voorgaande is ingegaan op de aantallen adressen in verschillende geluidbelastingklassen in het algemeen. In het navolgende wordt nader ingegaan op de effecten op bestaande en toekomstige geluidgevoelige bestemmingen. Dit inzicht is van belang met betrekking tot de (juridische) haalbaarheid van het plan en om inzicht te bieden in maatregelen die mogelijk genomen moeten en/of kunnen worden om deze haalbaarheid wanneer nodig te vergroten.

In beide alternatieven wordt een nieuwe weg in het plangebied aangelegd en wordt een nieuw station geprojecteerd. Deze ontwikkelingen hebben invloed op de geluidbelasting in de omgeving en dus ook op de aanwezige gevolige functies. In alternatief 1 wordt ook ruimte geboden aan een nieuwe geluidgevoelige bestemming: gebouwen met een onderwijsfunctie. Voor de volgende situaties is de invloed van de ontwikkelingen op geluidgevoelige bestemmingen getoetst aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder:

– aanleg nieuwe wegen in plangebied;
– realisatie nieuwe gebouwen met onderwijsfunctie binnen zone N33 en nieuwe wegen;
– realisatie nieuwe gebouwen met onderwijsfunctie binnen zone spoorweg;
– aanpassing spoorweg vanwege aanleg station.

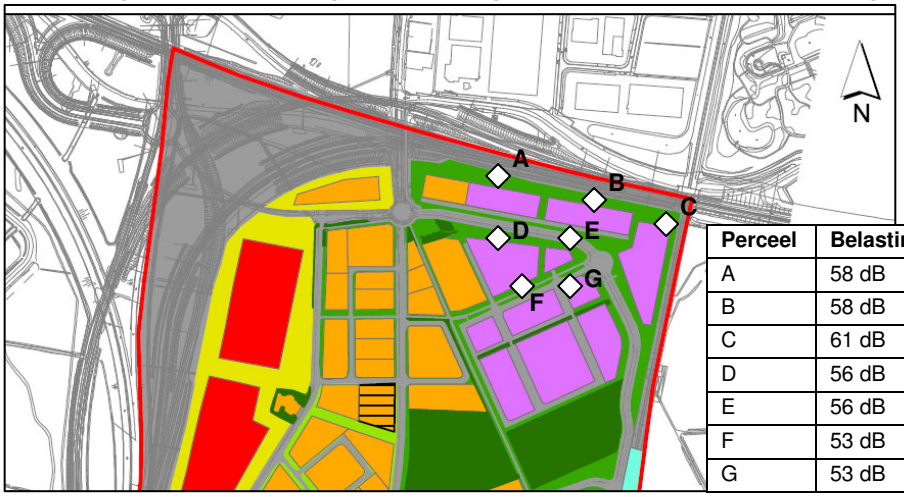
Aanleg nieuwe weg in plangebied

Voor beide alternatieven geldt dat voor een aantal woningen sprake is van overschrijding van de voorkeurgrenswaarde van 48 dB als gevolg van de aanleg van nieuwe wegen in het plangebied. De maximale grenswaarde van 63 dB die geldt voor deze situatie (aanleg nieuwe weg bij bestaande gevoelige bestemming) wordt niet overschreden. Gemeente Assen kan in overweging nemen om stiller asfalt aan te leggen op de nieuwe weg (afhankelijk van type kan circa 3 dB worden gereduceerd). Voor deze woningen dienen, met of zonder stiller asfalt, hogere waarden te worden vastgesteld.

Realisatie nieuwe gebouwen met onderwijsfunctie binnen zone N33 en nieuwe weg

In alternatief 1 wordt een onderwijsfunctie mogelijk gemaakt in het noordoosten van het plangebied. Vanwege de N33 is de geluidbelasting op vrijwel alle percelen waarop deze functie mogelijk is, hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op een aantal percelen wordt ook de maximale grenswaarde van 53 dB overschreden die geldt voor deze buitenstedelijke situatie. In de onderstaande afbeelding zijn de percelen weergegeven waarop de geluidbelasting volgens de berekeningen hoger is dan 53 dB, inclusief aftrek (art. 110g Wgh; zie separate bijlagenbundel voor een nadere toelichting). De icoontjes zijn weergegeven aan de 'N33-zijde' van de percelen.

Afbeelding 38 Percelen met geluidbelasting N33 >53 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)



Perceel	Belasting
A	58 dB
B	58 dB
C	61 dB
D	56 dB
E	56 dB
F	53 dB
G	53 dB

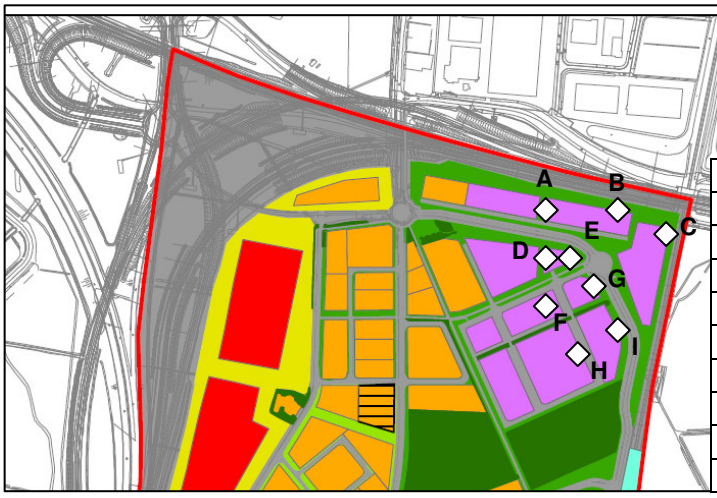
Het is niet mogelijk om een hogere waarde vast te stellen die hoger is dan de maximale grenswaarde van 53 dB. Er zijn twee mogelijkheden om de onderwijsfunctie mogelijk te maken op de aangegeven percelen in Afbeelding 38:

a. Overdrachtsmaatregelen onderzoeken. Als de invulling van de percelen en de bouwhoogtes bekend zijn, dienen aanvullende schermen langs de N33 te worden onderzocht om de geluidbelasting te reduceren tot minimaal 53 dB.
b. Bouwkundige maatregelen treffen. Onderzoeken of de gevels van de gebouwen langs de N33 'doof' kunnen worden uitgevoerd. Dit is volgens de Wet geluidhinder een gevel zonder te openen delen, waardoor voor deze gevel geen toetsing aan de grenswaarden meer nodig is. Voor een nadere toelichting hierop wordt verwezen naar de separate bijlagenbundel bij dit MER (akoestisch onderzoek) en naar de Wet geluidhinder (o.a. art. 1b, lid 5).

De geluidbelasting vanwege de nieuwe weg in het werklandschap (de hoofdontsluiting) bedraagt op een aantal percelen waar onderwijsinstellingen zich mogen vestigen meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogste geluidbelasting bedraagt 59 dB. Hiermee wordt de maximale grenswaarde van 63 dB die geldt voor deze stedelijke situatie niet overschreden. De situatie die hier geldt is de aanleg van een gevoelige bestemming binnen de geluidzone van een weg binnen de bebouwde kom.
De gemeente kan in overweging nemen om stiller asfalt aan te leggen op de nieuwe weg (afhankelijk van type kan circa 3 dB worden gereduceerd). Afhankelijk van de invulling van de percelen, de ligging van de gebouwen en de bouwhoogtes dienen voor de gebouwen met onderwijsfunctie, met of zonder stiller asfalt, hogere waarden te worden vastgesteld.

Realisatie nieuwe gebouwen met onderwijsfunctie binnen zone spoorweg
De geluidbelasting vanwege het spoor bedraagt op alle percelen met mogelijke onderwijsfunctie meer dan de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai van 53 dB. De hoogste geluidbelasting bedraagt op één perceel 72 dB. Hiermee wordt de maximale grenswaarde van 68 dB die geldt voor deze situatie overschreden (aanleg nieuwe gevoelige bestemming binnen geluidzone bestaande spoorweg). In onderstaande afbeelding zijn de geluidbelastingen van relevante percelen langs het spoor weergegeven. In dit geval zijn de icoontjes weergegeven aan de 'spoorzijde' van de betreffende percelen.

Afbeelding 39 Percelen met geluidbelasting spoorweg >53 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh)



Perceel	Belasting
A	54 dB
B	61 dB
C	72 dB
D	56 dB
E	58 dB
F	58 dB
G	61 dB
H	61 dB
I	54 dB

Het is niet mogelijk om een hogere waarde vast te stellen die hoger is dan de maximale grenswaarde. Om de onderwijsfunctie toch mogelijk te maken op het bedoelde perceel gelden dezelfde twee de mogelijkheden als hiervoor genoemd bij de effecten van de N33 op de zone waar onderwijs mogelijk wordt gemaakt.
Wanneer de invulling van de percelen, de ligging van de gebouwen, de bouwhoogtes en het ontwerp van de spoorweg bekend zijn, dient voor de gebouwen met onderwijsfunctie nader te worden onderzocht of en welke hogere waarden dienen te worden vastgesteld.

Wijziging spoorweg vanwege aanleg station
In beide alternatieven is het mogelijk dat volgens de Wet geluidhinder sprake is van wijziging van het spoor vanwege de aanleg van een station aan de oostzijde van het plangebied.

Deze is in relatie tot bestaande spoorwegen alleen relevant (volgens de Wgh) wanneer er significante wijzigingen op of aan de spoorwegen plaatsvinden. Dan moet er een akoestisch onderzoek plaatsvinden. Voor relatief kleine spoorwijzigingen is dit vaak niet het geval. In het kort (er zijn uitzonderingen) is er sprake van een wijziging wanneer de geluidsbelasting in de toekomst zonder nieuwe maatregelen hoger is dan 63 dB of wanneer de geluidsbelasting met 3 dB of meer toeneemt.
Voor beide alternatieven geldt dat op twee huidige woningen (Graswijk 37 en 39) sprake is van een toename van 1 dB door aanpassing van de spoorweg. Op deze twee woningen bedraagt de toekomstige geluidbelasting ten hoogste 62 dB. Op basis van deze resultaten zou voor deze woningen volgens de Wgh geen sprake zijn van wijziging.
Deze uitkomst geeft echter slechts een indicatie of er sprake is van wijziging. Deze situatie dient nader te worden onderzocht door ProRail. De geluidberekeningen voor dit MER zijn namelijk gebaseerd op cijfers van het station Beilen (prognosecijfers en rem- en stopfracties) en niet aangeleverd door ProRail. Ook is het exacte baanvak waarbinnen het spoor wordt aangepast nog niet duidelijk, is niet onderzocht of er sprake is van saneringssituaties en is geen rekening gehouden met eerder vastgestelde hogere waarden.

Beoordeling
De beoordeling is gebaseerd op basis van het aantal adressen met een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 58 dB (het aantal adressen in 'hogere geluidbelastingklassen'). In beide alternatieven is sprake van een toename van dit aantal. Alternatief 1 scoort iets beter dan alternatief 2, omdat voornamelijk de spoorweg een maatgevende geluidbron is. In alternatief 1 zullen de snelheden op het spoor in de omgeving van het werklandschap lager zijn vanwege het nieuwe (volwaardige) treinstation waardoor ook de geluidbelasting lager wordt. Alternatief 1 krijgt een licht negatieve beoordeling (0/-) en alternatief 2 een negatieve beoordeling (-).
Zoals aangegeven gelden bij de berekeningen van het spoorgeluid wel enkele kanttekeningen en kunnen nieuwe berekeningen, wanneer meer specifieke gegevens van het spoor en station bekend zijn, wellicht leiden tot een genuanceerder beeld.

Samenvatting effecten geluid
In onderstaande tabel is de beoordeling van het aspect geluid samengevat. De beoordeling van de geluidbelasting op Natura 2000-gebieden is meegnomen onder het aspect natuur en is niet separaat beoordeeld onder het aspect geluid.

Toetscriterium Geluid	Alternatief 1	Alternatief 2
Aantal geluidbelaste adressen gecumuleerde geluidbelasting >58 dB	0/-	-

6.6 Luchtkwaliteit

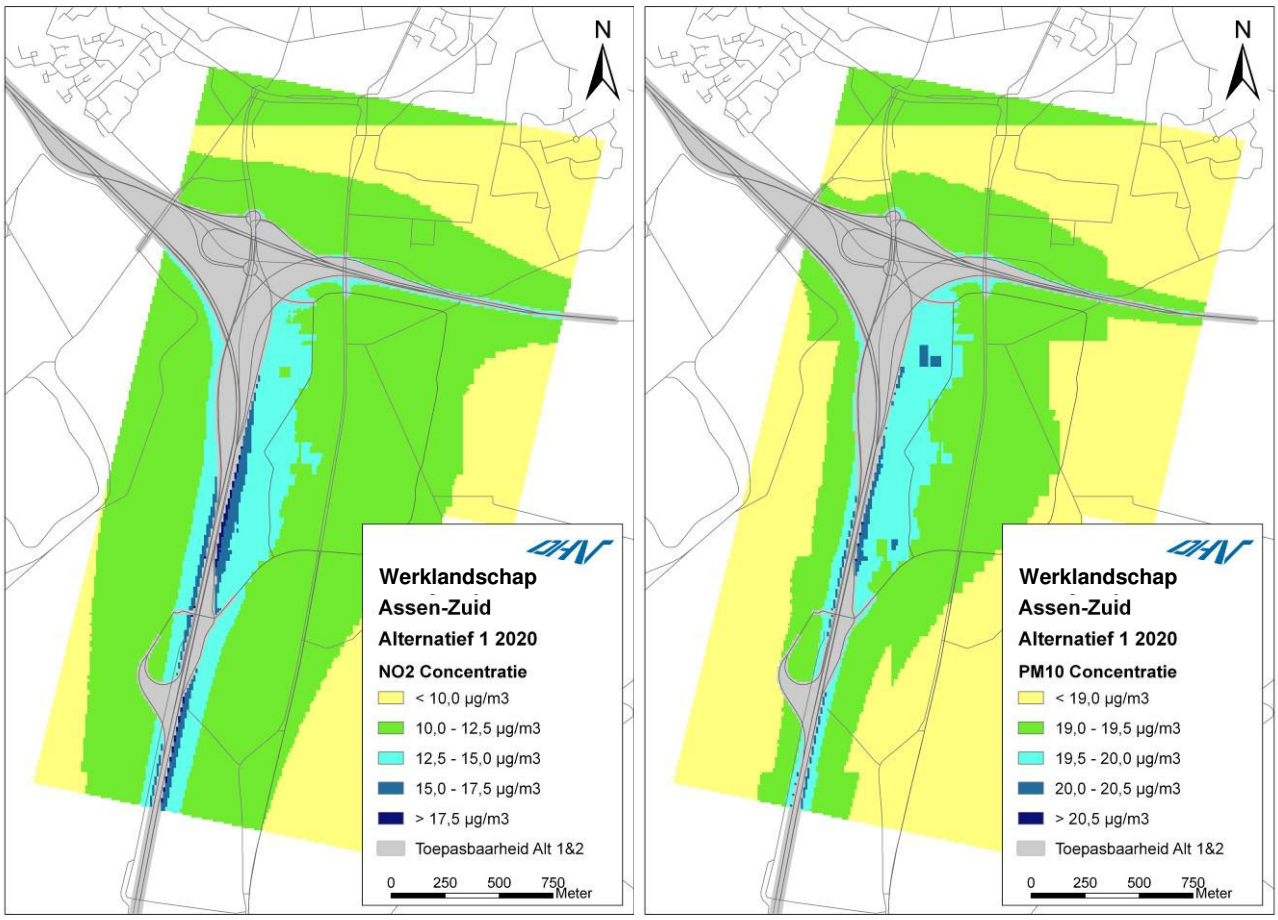
Alternatief 1
Zoals aangegeven in hoofdstuk 4 worden de alternatieven onderzocht op maximale concentraties stikstofdioxide en fijnstof, de lengte of oppervlakte waar een eventuele overschrijding van grenswaarden plaatsvindt en het aantal woningen in het eventuele overschrijdingsgebied.
De resultaten van deze berekeningen zijn voor Alternatief 1 samengevat in onderstaande tabel. In Afbeelding 40 zijn de concentraties NO_2 en PM_{10} ruimtelijk weergegeven. Voor een toelichting op de eenheden, berekeningswijze en de totale resultaten van de berekeningen (o.a. concentraties per wegvak) wordt verwezen naar de separate bijlagenbundel bij dit MER.

Tabel 5 Toetsingswaarden Alternatief 1

Gebied	Maximale concentratie				Overschrijdings-lengte/-oppervlak [m of m^2]	Inwoners langs overschrijdings-situatie [aantal]
	NO_2 jg [$\mu g/m^3$]	NO_2 uur [aantal]	PM_{10} jg [$\mu g/m^3$]	PM_{10} etm [aantal]		
Grenswaarde	40	18x	40	35x	-	-
Plangebied	19,7	0	20,6	9x	0	0

jg: jaargemiddelde, uur: uurgemiddelde, etm: etmaalgemiddelde, µg: microgram

Afbeelding 40 Concentraties stikstofdioxide en fijnstof in Alternatief 1



Zoals blijkt uit bovenstaande tabel en afbeelding, worden de grenswaarden voor NO_2 en PM_{10} in Alternatief 1 niet overschreden. De hoogste (jaargemiddelde) concentraties doen zich voor langs de A28 en bedragen, net als in de referentiesituatie, ongeveer de helft van de toegestane concentraties volgens de Wet Milieubeheer (Wm). Er wel sprake van een lichte toename van de concentraties ten opzichte van de referentiesituatie. Voor NO_2 is de grootste toename 8,1 $\mu g/m^3$ en voor PM_{10} 1,4 $\mu g/m^3$. Ter hoogte van deze grootste toenames bevinden zich geen woningen. De toename van de concentraties wordt als negatief beoordeeld (0/-).

In Alternatief 1 worden gebouwen met onderwijsfunctie in de nabijheid van de N33 gerealiseerd. Uit de rekenresultaten blijkt dat op deze locatie ruimschoots aan de grenswaarden uit de Wm wordt voldaan. Het alternatief voldoet daarmee ook aan art. 5.16a Wm en de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen.

Aangezien de concentraties voldoen aan de grenswaarden voor de maximale concentratie van stikstofdioxide en fijnstof, is er geen oppervlak van overschrijding of een aantal woningen/mensen dat wordt blootgesteld aan een overschrijding aan te geven. Deze twee criteria krijgen dan ook een neutrale score (0) voor Alternatief 1.

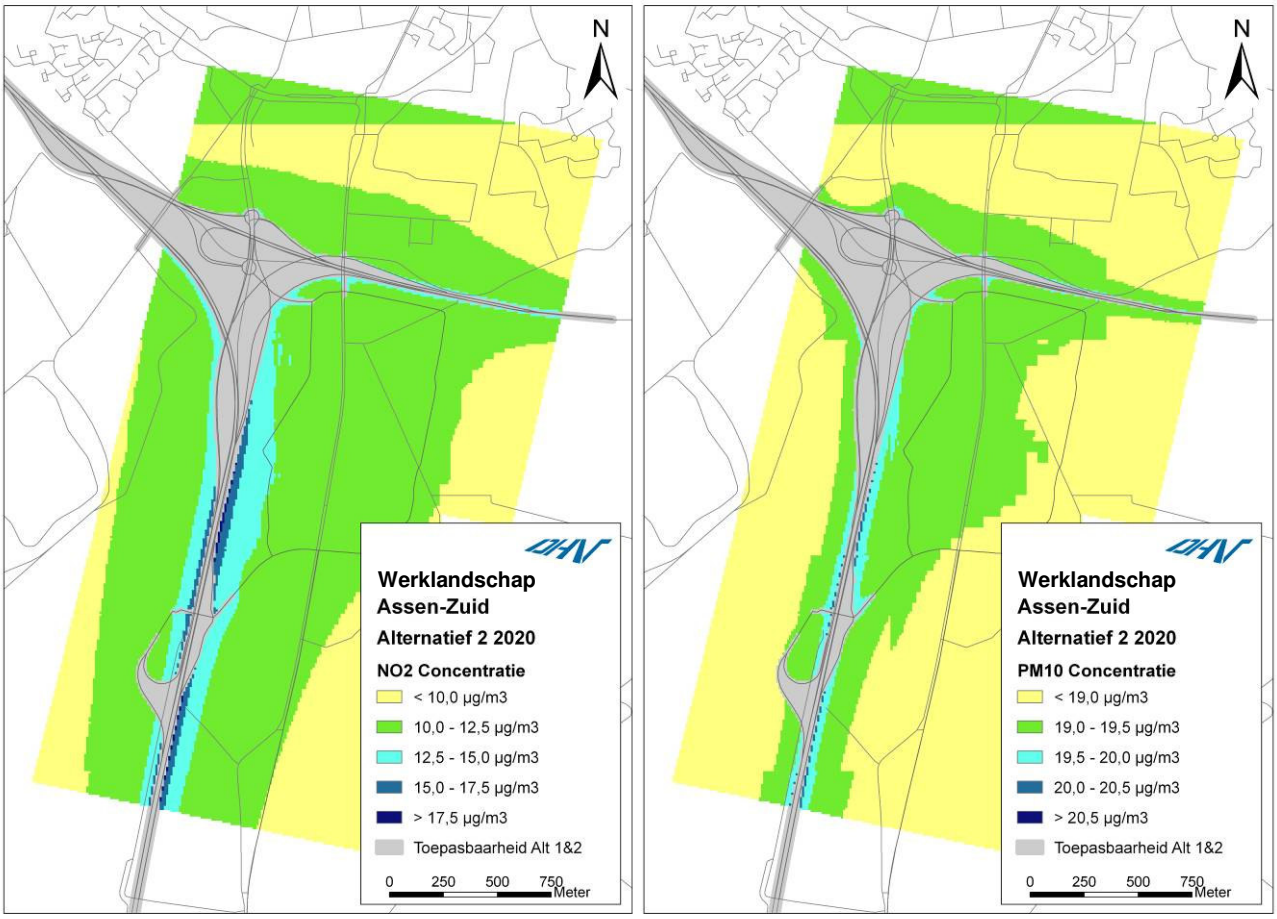
Alternatief 2

De resultaten van de berekeningen zijn voor Alternatief 2 zijn samengevat in onderstaande tabel. In Afbeelding 41 zijn de concentraties NO_2 en PM_{10} ruimtelijk weergegeven.

Tabel 6 Toetsingswaarden alternatief 2

Gebied	Maximale concentratie				Overschrijdings-lengte/-oppervlak [m of m^2]	Inwoners langs overschrijdings-situatie [aantal]
	NO_2 jg [µg/m^3]	NO_2 uur [aantal]	PM_{10} jg [µg/m^3]	PM_{10} etm [aantal]		
Grenswaarde	40	18x	40	35x	-	-
Plangebied	19,3	0	20,3	8x	0	0

jg: jaargemiddelde, uur: uurgemiddelde, etm: etmaalgemiddelde, µg: microgram



Afbeelding 41 Concentraties stikstofdioxide en fijnstof in Alternatief 2

Zoals blijkt uit voorgaande tabel en afbeelding, worden de grenswaarden voor NO_2 en PM_{10} ook in Alternatief 2 niet overschreden. De hoogste (jaargemiddelde) concentraties doen zich wederom voor langs de A28.

De toename van de concentraties ten opzichte van de referentiesituatie is nagenoeg gelijk aan Alternatief 1. Voor Alternatief 2 gaat het om een grootste toename van 7,9 µg/m^3 voor NO_2 en 1,3 µg/m^3 voor PM_{10}. De toename van de concentraties wordt als negatief beoordeeld (0/-).
In Alternatief 2 worden in tegenstelling tot Alternatief 1 geen gebouwen met onderwijsfunctie gerealiseerd. Voor Alternatief 2 geldt logischerwijs ook dat er geen oppervlak van overschrijding van een grenswaarde of een aantal woningen/mensen dat wordt blootgesteld aan een overschrijding is aan te geven. Deze twee criteria krijgen in Alternatief 2 ook een neutrale score (0).

Samenvatting effecten luchtkwaliteit
In onderstaande tabel is de beoordeling van de criteria voor luchtkwaliteit samengevat.

Luchtkwaliteit	Alternatief 1	Alternatief 2
Maximale concentratie NO_2 en PM_{10}	0/-	0/-
Overschrijdingslengte c.q. -oppervlak	0	0
Woningen binnen overschrijdingssituaties	0	0

6.7 Externe veiligheid

Zoals aangegeven in paragraaf 5.7, zijn er in de referentiesituatie diverse risicobronnen en kwetsbare functies in en om het plangebied aanwezig. In de huidige situaties is er geen sprake van groepsrisico (GR) als gevolg van de aanwezige risicobronnen (A28, N33, spoorweg, NAM-leidingen) vanwege de lage bebouwingsdichtheid in het plangebied. NAM-leiding 000142 heeft wel een PR 10^{-6} contour (hierbinnen wordt de grenswaarde PR 10^{-6} overschreden).
In deze paragraaf worden de MER-alternatieven per risicobron beoordeeld op een eventueel toe- of afname van het groepsrisico (GR) en problematische situaties ten aanzien van plaatsgebonden risico (PR). Het gaat om risicobronnen die ook in de referentiesituatie aanwezig zijn (A28, N33, spoorweg en NAM-leidingen) en nieuwe bronnen die zijn opgenomen in de te onderzoeken alternatieven (bedrijven en LPG-station).

Wegen en spoorweg
Over de A28, de N33 en de spoorweg aan de oostzijde van het plangebied worden gevaarlijke stoffen vervoerd. De rapportage van het onderzoek naar deze leidingen is opgenomen in de separate bijlagenbundel bij dit MER. Hierin is onder andere aangegeven welke methode en (bevolkings)gegevens zijn gehanteerd voor de berekening van het plaatsgebonden en groepsrisico in de nieuwe situatie. Het onderzoek maakt geen onderscheid in de alternatieven aangezien geen verschil bestaat tussen de alternatieven ten aanzien van de wegen en spoorwegen en de te verwachten 'bevolkingsgegevens' (aantal aanwezige mensen in het werklandschap).
De belangrijkste conclusies ten aanzien van het PR en GR in de situatie waarin het werklandschap is aangelegd zijn als volgt:
– Het PR voldoet aan de wettelijke norm voor de A28, N33 en de spoorweg, omdat er geen sprake is van een PR 10^{-6} contour voor deze (spoor)wegen (ze voldoen aan de grenswaarde voor PR).
– Het GR bij het Spoor, A28 en N33 neemt fors toe (in de huidige situatie is er geen GR), maar er is geen sprake van een overschrijding van de normen (oriëntatiewaarde).

Buisleidingen

In/nabij het plangebied liggen twee relevante aardgasleidingen van de NAM (leiding 000132 en 000142) welke aan de westzijde parallel aan het plangebied liggen en van west naar oost door het plangebied heen liggen. De rapportage van het onderzoek naar deze leidingen is opgenomen in de separate bijlagenbundel bij dit MER. Ook dit onderzoek maakt geen onderscheid in de alternatieven, omdat er geen verschil bestaat tussen de alternatieven op gebied van de buisleidingen en de te verwachten bevolkingsgegevens. De resultaten van het onderzoek kunnen als volgt worden samengevat:

– Wanneer leiding 000132 gebruikt wordt op 'ontwerpdruk' (de druk waarvoor de leiding is ontworpen) in de nieuwe bevolkingssituatie (dus mét de nieuwe functies), ligt het PR onder de grenswaarde en het GR onder de oriëntatiewaarde. Leiding 000132 voldoet dus aan de normen.
– Wanneer leiding 000142 gebruikt wordt op ontwerpdruk in de nieuwe bevolkingssituatie, ligt het PR boven de grenswaarde en het GR boven de oriëntatiewaarde (zie onderzoek externe veiligheid in de separate bijlagenbundel voor exacte ligging PR 10^{-6} contour).

Bedrijven/functies

In alternatief 1 kunnen zich overwegend bedrijven tot maximaal milieucategorie 3 vestigen, maar in het westen zijn bedrijven tot milieucategorie 4 toegestaan (waarschijnlijk door middel van een wijzigingsbevoegdheid). In alternatief 1 is in het noordoosten ruimte voor onderwijs. Dit wordt gezien als een 'kwetsbaar object'. Indien nieuwe bedrijven geen PR 10^{-6} contour hebben van meer dan 300 meter, vallen geen kwetsbare objecten binnen een dergelijke contour.

In alternatief 1 wordt ook een LPG-station mogelijk gemaakt. Een LPG-tankstation mag bij een doorzet tot 1000 m^3 LPG per jaar niet binnen 45 meter (PR 10^{-6} contour) en bij 1000 tot 1500 m^3 LPG niet binnen 110 meter van een kwetsbare functie gevestigd zijn. Het invloedsgebied van het LPG-tankstation in het kader van externe veiligheid is in beide gevallen 150 meter. Deze afstanden zijn weergegeven in onderstaande tabel, afkomstig uit de Regeling externe veiligheid inrichtingen.

Tabel 16 Afstanden tot al dan niet geprojecteerde kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde 10^{-6}/jaar, onderscheidenlijk de richtwaarde 10^{-6}/jaar

Type inrichting	afstand [m]		
	tot 10^{-5}	tot 10^{-6}	tot grens invloeds-gebied
LPG-tankstation met een doorzet van minder dan 1000m^3/jaar	25	45	150
LPG-tankstation met een doorzet van minder dan 1500m^3/jaar	25	110	150

Bron: Gebaseerd op Regeling externe veiligheid inrichtingen (REVI)

Wanneer het LPG-station ongeveer op de in alternatief 1 aangegeven locatie wordt gevestigd (in het zuidwesten, langs de hoofdontsluitingsstructuur), valt het invloedsgebied van het LPG-tankstation binnen de 'zone' van 300 meter rond de milieucategorie 4-bedrijven en vallen er zeker geen kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van het tankstation (laat staan binnen de PR 10^{-6} contour van max. 110 m). Indien een andere locatie wordt gekozen en minimaal een afstand van 150 meter worden aangehouden tot kwetsbare objecten (invloedsgebied), is er ook geen sprake van belemmeringen ten aanzien van externe veiligheid.

In alternatief 2 is maximaal milieucategorie 3 toegestaan in het gehele plangebied en is geen ruimte voor nieuwe kwetsbare objecten of een LPG-tankstation. Voor beide alternatieven geldt dat effect neutraal is op dit punt.

Conclusie

Zoals aangegeven in hoofdstuk 5 heeft Gemeente Assen In haar Beleidsvisie externe veiligheid (2008) gebiedsgerichte ambitieniveaus aangegeven voor de manier waarop met externe veiligheidsrisico's (PR en GR) wordt omgegaan. In onderstaande tabel zijn de ambitieniveaus per type gebied weergegeven.

Tabel 17 Gebiedsgerichte ambitieniveaus externe veiligheid Gemeente Assen

	Overschrijding grenswaarde PR (10^{-6}) voor kwetsbare objecten	**Overschrijding grenswaarde PR (10^{-5}) voor beperkt kwetsbare objecten**	**Overschrijding oriëntatiewaarde groepsrisico**	**Toename Groepsrisico**
Wonen	Niet acceptabel	***Bestaande objecten*** Risico's zoveel mogelijk beperken ***Nieuwe objecten*** Niet acceptabel	Niet acceptabel	Niet wenselijk
Bedrijven	Niet acceptabel	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel
Transport	Niet acceptabel	***Bestaande objecten*** Risico's zoveel mogelijk beperken ***Nieuwe objecten*** Niet acceptabel	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel
Buitengebied	Niet acceptabel	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel

Bron: Beleidsvisie externe veiligheid Gemeente Assen (DHV BV, 2008)

In de nieuwe situatie valt het plangebied onder gebiedstype 'bedrijven'. Zoals is te zien in de tabel, is de aanwezigheid van kwetsbare objecten[5] binnen een PR 10^{-6} contour niet acceptabel (overschrijding grenswaarde). NAM-leiding 000142 (in beide alternatieven), het nieuwe LPG-tankstation en eventueel bepaalde nieuwe milieucategorie 4-bedrijven (beide alleen in alternatief 1) hebben een dergelijke contour. Hier mogen geen kwetsbare bestemmingen aanwezig zijn of geplaatst worden. Voor beperkt kwetsbare objecten (zoals bedrijfswoningen en restaurants) is een overschrijding van de grenswaarde (PR 10^{-5} bij beperkt kwetsbare objecten) alleen toegestaan mits er 'gewichtige redenen' zijn. Gezien de inrichting van het plangebied in beide alternatieven (kwetsbare objecten in het noordoosten) worden geen knelpunten verwacht ten aanzien van PR.

De overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR door NAM-leiding 000142 is alleen acceptabel wanneer er 'gewichtige redenen' zijn. De geconstateerde toename van het GR voor alle risicobronnen (als gevolg van toename 'bevolking') is in beginsel acceptabel volgens de beleidsvisie.

Gezien de overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR door NAM-leiding 000142 en de significante verhoging van het GR bij de andere aanwezige risicobronnen, geldt een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico. Hiervoor wordt onder andere onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor beperking van de externe veiligheidsrisico's.

[5] Voor nadere toelichting zie: www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/veiligheid/bevi-revi

Om het PR voor leiding 000142 te reduceren tot onder de grenswaarde (indien toch kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour gevestigd worden) en het GR te reduceren tot onder de oriëntatiewaarde, moet de druk in deze leiding verlaagd worden tot 68 bar.
Ook kan hiertoe een alternatieve (combinatie van) maatregel(en) worden genomen om de "faalfrequentie" als gevolg van schade door derden te reduceren met een factor van minimaal 1,94. Voor de andere risicobronnen kunnen ook maatregelen worden genomen om het GR omlaag te brengen.

Gezien de overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR door NAM-leiding 000142, de significante verhoging van het GR bij de andere aanwezige risicobronnen en het feit dat (eventuele) maatregelen om de risico's te verminderen pas in een latere fase van het planproces zeker worden, worden beide alternatieven beoordeeld als negatief ten aanzien van groepsrisico. Op het criterium plaatsgebonden risico scoren beide alternatieven neutraal.
In onderstaande tabel is de beoordeling van de effecten van de alternatieven ten aanzien van externe veiligheid weergegeven.

Externe veiligheid	Alternatief 1	Alternatief 2
Groepsrisico	-	-
Plaatsgebonden risico	0	0

6.8 Duurzaamheid

Duurzaamheid als ambitie
In Assen spelen momenteel een aantal gebiedsontwikkelingen. De gemeente Assen geeft in haar Duurzaamheidvisie 2009-2015 (gemeente Assen, 2009) aan dat zij deze projecten ziet als de mogelijkheid haar ambitie om CO2 neutraal te zijn te realiseren. Binnen de gemeente bestaan verschillende ideeën hoe deze ambitie te verwezenlijken. Hierin staan energiebesparing, een lokale duurzame energievoorziening en de hiervoor benodigde energie-infrastructuur centraal waarbij de aansluiting bij de ruimtelijke planvorming een belangrijke rol speelt.

Voor de voorgenomen ontwikkeling werklandschap Assen-Zuid is in opdracht van de gemeente een separaat duurzaamheidonderzoek uitgevoerd. Door DEC (2010) is een business case uitgewerkt voor duurzame CO2-neutrale ontwikkeling van werklandschap Assen-Zuid. Met deze business case wil de gemeente Assen een duidelijke stap maken van ambities naar realisatie. Het uitgevoerde duurzaamheidonderzoek heeft zich uitsluitend gericht op het aspect energie en vormt daarmee niet de volledige input benodigd voor het MER. Uitkomst van het uitgevoerde duurzaamheidonderzoek is:

- Optimale lokale energie-infrastructuur waarbij het werklandschap als gebruiker en producent van lokale, duurzame energie kan fungeren.
  - Een lokaal warmtenet dat alle bedrijven verbindt met een lokale duurzame warmtebron (collectief lage temperatuur netwerk op basis van aardwarmte (LT-warmte)).
  - Een lokaal elektriciteitsnet waarbij alle bedrijven worden aangesloten op een collectieve aansluiting op het openbare net. Alleen zinvol wanneer er voldoende lokale opwekking is. Lokale opwekking vindt in eerste instantie plaats via door de WKK-installatie. Daarnaast wordt voorgesteld zoveel mogelijk dakoppervlak van de bedrijven geschikt te maken voor PV-panelen.
- Grootschalige energieopwekking in de Westelijke Stadsrandzone.
- Een centrale parkmanagement organisatie om de duurzame bedrijfsprocessen van Assen-Zuid te borgen.

Beoordeling alternatieven

Zuinig ruimtegebruik

In beide alternatieven is sprake van zuinig ruimtegebruik. Als wordt gekeken naar de inrichting van het bedrijventerrein in zowel alternatief 1 als 2, is sprake van een ruimtelijk zorgvuldige inpassing van het bedrijventerrein in het onderliggende landschap. Tevens is gekozen voor een flexibele ontwikkeling van het bedrijventerrein. Hieronder wordt op bovengenoemde criteria in meer detail ingegaan.

Meervoudig ruimtegebruik

In zowel alternatief 1 als 2 is sprake van meervoudig ruimtegebruik. Het gebied Assen-Zuid krijgt een gemengd karakter. Er worden meerdere functies met elkaar gemengd. Er zijn functionele overlappingen, bedrijven gecombineerd met zorginstellingen, realisatie van een kenniscampus, vergroting van de waterberging, versterking landschappelijke kamerstructuur – velden en maximale benutting van kansen voor ecologie en biodiversiteit. Daarnaast geldt dat de algemene voorzieningen worden zoveel mogelijk gecentraliseerd en/of gecombineerd, collectief gebruik van bedrijfsfuncties gestimuleerd en er wordt gebruik gemaakt van hoogwaardig collectief personenvervoer.

Intensief ruimtegebruik

In de vormgeving van de ruimtes en de inrichting van beide alternatieven is sprake van intensief ruimtegebruik, zowel horizontaal als in de tijd. Dit komt tot uiting in het in hoge dichtheid bouwen daar waar veel mensen werken, bouwen zonder overruimte en de voorgenomen stapeling van bedrijfsfuncties. De alternatieven scoren beide positief en zijn niet onderscheidend voor dit criterium.

Houdbaarheid/flexibiliteit

De alternatieven scoren positief ten aanzien van de houdbaarheid en flexibiliteit van het park. Beide alternatieven bieden mogelijkheden voor een duurzame fasering. De ontwikkeling is enerzijds flexibel, omdat het terrein kamer voor kamer ontwikkeld kan worden. Anderzijds is de inrichting flexibel, omdat slechts voor een gedeelte van het terrein een detailuitwerking wordt opgenomen in het bestemmingsplan.
Daarnaast heeft het werklandschap een lange ‘houdbaarheid’ door de aanleg van een goede ontsluitingsstructuur (binnen het werklandschap en twee ontsluitingsmogelijkheden richting A28) en een nieuw treinstation. Tevens wordt een aantrekkelijke werkomgeving gecreëerd door de aanleg van fietspaden, voetpaden, de afwisseling in landschapstypologieën en de aanwezigheid van gezamenlijke voorzieningen (zoals een ‘facility point’).

De houdbaarheid/flexibiliteit van het werklandschap scoort zeer positief in zowel alternatief 1 als 2. Alternatief 1 en 2 zijn daarmee niet onderscheidend voor dit criterium.

Energie

Het aspect Energie wordt beoordeeld op basis van de mogelijkheden die de alternatieven op het gebied van cascadering, collectieve energiegebruik en duurzaam energiegebruik bieden.

Het onderzoek van DEC is niet uitgegaan van de alternatieven die zijn opgesteld voor de inrichting van het plangebied. In het onderzoek van DEC is gekeken naar de mogelijkheden van het plangebied uitgaande van 100 ha uitgeefbaar terrein waar zich een mix van ca 200 zorg-, kennis- en energiegerelateerde bedrijven zal gaan vestigen. Er is geen rekening gehouden met een bepaalde (milieu)categorie bedrijven. In het Besluit-MER wordt uitgegaan van 60 hectare uitgeefbaar terrein en een in samenspraak met de gemeente mogelijke invulling qua type bedrijvigheid en qua locatie. De resultaten van het onderzoek zijn daarom niet zonder 1 op 1 bruikbaar in dit MER.

Energievoorziening
De energie infrastructuur vormt de basis voor de toekomstige energievoorziening van een bedrijventerrein. In een conventionele opzet dekt een bedrijventerrein haar energiebehoefte (elektriciteit en warmte) door afname van openbare netten. Er vindt geen productie en/of levering plaats van zelf geproduceerde energie.

Belangrijk voor de opzet van de infrastructuur is het feit dat Assen Zuid als producent en gebruiker van lokale, duurzame energie zal fungeren. Dit stelt eisen aan de infrastructuur. Daarbij geldt dat de ontwikkeling van Assen Zuid gepaard gaat met een aantal onzekerheden met betrekking tot de fasering, type bedrijven en energievraag:

– Fasering: de aanleg van de energie-infrastructuur dient in de pas te lopen met de vulling van het werklandschap. Er moet voorkomen worden dat er al te grote investeringen dienen te worden gedaan terwijl onvoldoende bekend is wanneer en in hoeverre bedrijven hiervan gebruik gaan maken.
– Flexibiliteit: het systeem dient rekening te houden met bedrijven met uiteenlopende energiebehoefte evenals met nieuwe duurzame energietechnieken die in de komende decennia mogelijkerwijs beschikbaar worden.
– Aantrekkelijkheid: de duurzame energievoorziening dient voor bedrijven die zich willen vestigen in het werklandschap geen drempel te zijn maar juist een reden om voor Assen te kiezen.

Uit het onderzoek van DEC komt naar voren dat een lokaal warmtenet en een lokaal elektriciteitsnet optimaal aansluit bij de hiervoor genoemde factoren en worden aanbevolen als basis voor de energievoorziening van Assen Zuid.

In beide alternatieven kan een lokaal warmte- en energienet worden aangelegd. In alternatief 1 worden meer bedrijven en bedrijven met een grotere energiebehoefte voorzien. In alternatief 1 is de afname en het terugverdienen van de investering minder onzeker dan in alternatief 2. In alternatief 1 zal een lokale energievoorziening het meest efficiënt ontwikkeld kunnen worden. Dit alternatief scoort daarmee licht positiever dan alternatief 2.

Cascadering
Bij toepassing van cascadering is het belangrijk bij de plaatsing van de verschillende bedrijven te onderzoeken welke energie- en waterstromen zij nodig hebben en welke restproducten zij leveren. Er ligt een belangrijke taak bij de gemeente om bedrijven te stimuleren van elkaars reststromen gebruik te maken. Zij kan dit doen door bijvoorbeeld bedrijven erop te wijzen van welke andere bedrijven zij gebruik kunnen maken, en bij de plaatsing van bedrijven op de locatie hier rekening mee te houden.
Bij toepassing van cascadering kunnen problemen ontstaan wanneer een bedrijf weg gaat. Het is de vraag of het bedrijf dat terug komt dezelfde stromen heeft. Een aansluiting op alternatieve energiebronnen en watertoevoer is daarom voor alle bedrijven noodzakelijk.
Het valt te verwachten dat de bedrijven met een zwaardere milieucategorie reststromen hebben die voor andere, lagere categorie bedrijven, bruikbaar zijn. In het kader van de cascadering is het dus gunstig zware categorie bedrijven te omringen met lagere categorie bedrijven.

Zowel alternatief 1 als 2 bieden mogelijkheden voor cascadering gezien de ruimtelijke invulling en de variatie in milieucategorieën. Alternatief 1 biedt de meeste mogelijkheden voor cascadering doordat er in dit alternatief naast de lichtere milieucategorieën ook bedrijven in de zwaardere categorieën zijn voorzien. Alternatief 1 biedt daarmee mogelijkheden om zware categorie bedrijven te omringen met lichtere categorie bedrijven.

Samenvatting duurzaamheid
In onderstaande tabel is de beoordeling van de criteria voor duurzaamheid samengevat.

Duurzaamheid	Alternatief 1	Alternatief 2
Zuinig ruimtegebruik	++	++
Energie	++	+

6.9 Samenvatting effecten en vergelijking alternatieven

In dit hoofdstuk zijn de effecten per milieuaspect voor beide alternatieven beschreven en doorvertaald naar een kwalitatieve score. In onderstaande tabel zijn deze scores samengevat.

Milieuaspecten	Criteria	Alternatief 1	Alternatief 2
Natuur	Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied	0	0
	Aantasting/verbetering kwaliteit EHS	0	0
	Aantast/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten	--	--
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie	Landschappelijke waarden	-	-
	Aardkundige waarden	0/-	0/-
	Cultuurhistorisch waardevolle elementen en gebieden	0/-	0
	Archeologische waarden	0	0
Bodem en water	Bodem en grondwaterkwaliteit	0/-	0/-
	Grondwaterkwantiteit	0	0
	Oppervlaktewater	0	0
Verkeer	Bereikbaarheid	+	0/+
	Verkeersafwikkeling wegvakken	0	0
	Verkeersafwikkeling kruispunten	0	0
	Verkeersveiligheid	0	0
Geluid	Aantal geluidbelaste adressen gecum. geluidbel. >58 dB	0/-	-
Luchtkwaliteit	Max concentratie NO2 en PM10	0/-	0/-
	Overschrijdingslengte/oppervlak	0	0
	Woningen binnen overschrijding	0	0
Externe veiligheid	Groepsrisico	-	-
	Plaatsgebonden risico	0	0
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik	++	++
	Energie	++	+

Uit deze tabel is op te maken dat de onderzochte alternatieven behoorlijk vergelijkbaar zijn qua effecten op het milieu. Alternatief 2 scoort neutraal en alternatief 1 licht negatief op het criterium ‘cultuurhistorisch waardevolle elementen en gebieden’. Dat wordt veroorzaakt door het effect van alternatief 1 op de waarden van het Nationaal Landschap Drentsche Aa (in het bijzonder het hoogwaardige station aan de oostzijde van het plangebied). Opvallend is dat de andere drie verschillen in beoordeling positief uitvallen voor alternatief 1. De bereikbaarheid wordt in alternatief 1 meer verbeterd dan in alternatief 2 door de aanleg van een hoogwaardig treinstation in alternatief 1. Dat treinstation zorgt er ook voor dat passerende treinen een lagere snelheid hebben in alternatief 1 dan in alternatief 2. Dit zorgt voor een lagere geluidsintensiteit en daarmee voor een lager aantal woningen met een hoge geluidbelasting. Het laatste verschil is dat de mogelijkheden voor duurzaam energiegebruik/-levering groter in alternatief 1 dan in alternatief 2.

Wat naast deze verschillen in effecten opvalt, is de zeer positieve beoordeling van beide alternatieven op het aspect duurzaamheid en de (zeer) negatieve beoordeling op één criterium van het aspect natuur (invloed op Flora- en Faunawetsoorten). De zeer positieve beoordeling voor duurzaamheid ontstaat door de mogelijkheden voor meervoudig en intensief ruimtegebruik en de hoge flexibiliteit en houdbaarheid van het werklandschap in beide alternatieven. Daarnaast bieden beide alternatieven (vooral alternatief 1) goede kansen voor duurzame energievoorziening.
De zeer negatieve beoordeling van beide alternatieven ten aanzien van de invloed op Flora- en faunawetsoorten ontstaat vooral door het verlies van bestaand leef- en foerageergebied van diverse planten en diersoorten (o.a. vogels en amfibieën). Bij ontwikkeling van het werklandschap volgens alternatief 1 of 2 moeten de effecten op Flora- en faunawetsoorten gemitigeerd/gecompenseerd worden.
Voor de beoordeling van de overige criteria waarop de alternatieven gelijk scoren wordt verwezen naar de effectbeschrijving in de voorgaande paragrafen van dit hoofdstuk.

7 MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF EN VOORKEURSALTERNATIEF

7.1 Meest milieuvriendelijk alternatief (MMA)

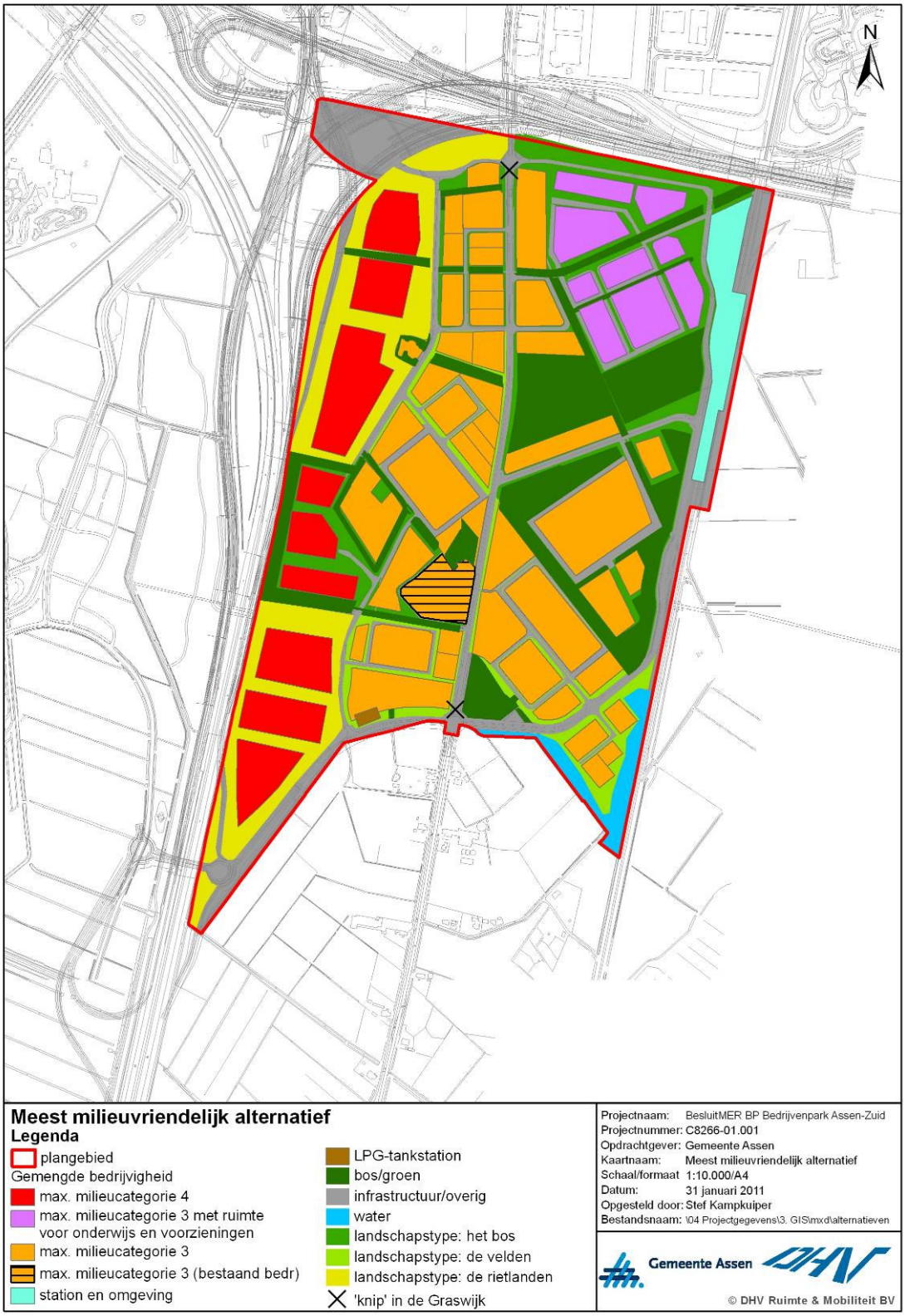
7.1.1 Totstandkoming MMA

In hoofdstuk 6 zijn de alternatieven onderzocht op milieueffecten. Zoals aangegeven in paragraaf 3.3 wordt na de effectbeoordeling van de alternatieven het meest milieuvriendelijke alternatief bepaald (MMA). Dit alternatief wordt grotendeels samengesteld uit de eerder onderzochte alternatieven en op basis van de resultaten van de effectbeoordeling verder ingericht tot een realistisch alternatief met zo min mogelijk negatieve effecten op het milieu.
In voorgaande paragraaf zijn de alternatieven 1 en 2 vergeleken. Op basis daarvan kan geconcludeerd worden dat alternatief 1 meer milieuvriendelijk is dan alternatief 2. Alternatief 1 is gebaseerd op een conceptversie van de ontwikkelingsvisie voor Werklandschap Assen-Zuid (uit maart 2010). Om dit alternatief zo realistisch mogelijk te maken (ook qua vormgeving) is bij het MMA, evenals bij het voorkeursalternatief (VKA) in het volgende hoofdstuk, gebruik gemaakt van de meest recente versie van de ontwikkelingsvisie voor Werklandschap Assen-Zuid. In Afbeelding 43 is de definitieve ontwikkelingsvisie voor Werklandschap Assen-Zuid weergegeven.
In de verschillende milieuonderzoeken (zie ook separate bijlage bij dit MER) zijn aanbevelingen gedaan ter mitigatie van de negatieve milieueffecten van de alternatieven en verdere vergroting van de positieve effecten. Deze aanbevelingen zijn zoveel als mogelijk overgenomen in het MMA.

7.1.2 Omschrijving MMA

Algemeen
Het MMA komt in de basis overeen met alternatief 1. Dit alternatief is immers meer milieuvriendelijk dan alternatief 2. Zoals aangegeven zijn diverse aanbevelingen in het MMA overgenomen uit de uitgevoerde milieuonderzoeken en is voor het MMA gebruik gemaakt van de definitieve ontwikkelingsvisie voor het werklandschap. Op een aantal punten is de ontwikkelingsvisie nader uitgewerkt/geconcretiseerd ten opzichte van de versie van de ontwikkelingsvisie waarop alternatief 1 is gebaseerd. Dit heeft onder andere tot gevolg dat het behoud van bepaalde waarden in het plangebied duidelijker/met meer zekerheid geborgd wordt. In Afbeelding 42 is het MMA weergegeven. Qua structuur is het grotendeels een vertaling van de definitieve ontwikkelingsvisie. In navolgende omschrijving worden alleen de verschillen in het MMA ten opzichte van alternatief 1 beschreven.
Een duidelijke aanpassing ten opzichte van alternatieven 1 en 2 betreft de grens van het plangebied. De infrastructuur van de A28 in het noord- en zuidwesten van het plangebied in alternatief 1 en 2 maakt geen onderdeel uit van het plangebied voor het MMA. Aan de noordoostzijde is een iets ruimere grens aangehouden ten behoeve van het nieuwe treinstation. De oppervlakte van het plangebied is afgenomen van ongeveer 148 hectare naar ruim 118 hectare. In het MMA wordt ongeveer 60 hectare netto uitgeefbaar terrein voorzien (inclusief station en voorzieningen). Dit was in alternatieven 1 en 2 ook het geval.

Afbeelding 42 Meest milieuvriendelijk alternatief



Bedrijven en andere toegestane functies
De locatie van het station komt in het MMA het meest overeen met alternatief 2, namelijk het noordoosten. De aard van het station is gelijk aan alternatief 1 (hoogwaardig). Voor het station en bijbehorende voorzieningen is meer ruimte gereserveerd in het MMA dan in alternatieven 1 en 2. In het MMA wordt gekozen voor een hoogwaardig station, omdat deze een positiever effect heeft op de bereikbaarheid en een minder negatief effect op de geluidbelasting dan een laagwaardig station (zoals in alternatief 2). Daar tegenover staat wel dat een laagwaardig station geen negatief effect heeft op cultuurhistorische waarden (tegenover een licht negatief effect bij een hoogwaardig station).
In het MMA worden milieucategorie 4-bedrijven en nieuwe gevoelige/kwetsbare functies toegestaan op eenzelfde manier als in alternatief 1. Voor het MMA zou het op het eerste gezicht logisch zijn deze functies te weren (zoals ook is gedaan in alternatief 2), maar op de manier waarop deze zijn gesitueerd in alternatief 1 leveren deze geen (extra) problemen op ten aanzien van de daarmee samenhangende milieuaspecten geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit (de beoordeling op deze milieuaspecten is gelijk voor alternatieven 1 en 2).

Ontsluiting/bereikbaarheid
De ontsluiting van het werklandschap verschilt op enkele kleine punten van alternatief 1. In het noorden is de ligging van de hoofdontsluitingsroute bijvoorbeeld aangepast zodat een bestaande woning niet geamoveerd hoeft te worden en (eventueel) hergebruikt kan worden.
De fietsstructuur is veranderd ten opzichte van alternatief 1. De Graswijk wordt de centrale drager voor langzaam verkeer. Vanuit de Graswijk zijn de verschillende delen van het plangebied bereikbaar (deels via oude landschappelijke routes). De hoofdontsluitingsroute wordt niet meer als (één van de) belangrijkste routes voor fietsverkeer gebruikt. De mogelijkheid om de toeristische zone ten westen van het plangebied met het werklandschap te verbinden wordt open gehouden (tunnel onder A28 voor fietsers en voetgangers). De fietsstructuur sluit ook aan op het Propellerpad aan de oostzijde van het spoor. Het werklandschap wordt opgenomen in het 'fietsrondje Assen' (Groenvisie Stadsrandzone).
In het MMA wordt het openbaar vervoer niet alleen door het oostelijk deel van het plangebied geleid, maar ook door het westelijk deel. Hierdoor wordt het grootste deel van het werklandschap ontsloten door het openbaar vervoer (bij aanleg van twee bushaltes in het oosten en twee in het westen).

Landschap en ecologie
De landschapstypologieën, zoals aangegeven in alternatieven 1 en 2, blijven gehandhaafd. In de inrichtingsstrategie komt nog meer nadruk te liggen op het hanteren van de bestaande kwaliteit als uitgangspunt. Elk afzonderlijk moment in het ontwikkelingsproces van het werklandschap moet het eindbeeld kunnen zijn.
Meer groen/bos blijft zeker behouden/wordt aangelegd dan in alternatief 1. Dit komt onder andere ten goede aan natuurwaarden. Het gaat onder meer om het behoud van bestaande en aanleg van nieuwe groene lijnstructuren. Het groen in zowel de openbare ruimte als op privaat eigendom wordt zo ingericht dat het maximale kansen biedt voor de ontwikkeling van ecologische waarden.
Ook wordt de bebouwing van het werklandschap (o.a. het station) nadrukkelijker afgeschermd van het Nationaal Landschap Drentsche Aa en ingebed in het landschap door groen. Zichtbare (bedrijfs)gebouwen, zoals het station, krijgen een sober ontwerp in het MMA waarbij bouwhoogten en overige ruimtelijke objecten tot een minimum worden beperkt. In het MMA worden minder gesloten landschapskamers aan de westzijde van de Graswijk gecreëerd om het contrast tussen het open gebied ten westen van de Graswijk en het gebied ten oosten hiervan meer te behouden dan in alternatief 1. Aan de westzijde worden vooral 'open' landschapstypen met lage bebouwingsdichtheden en brede zichtassen toegepast.
In het westen van het plangebied is een poel aanwezig. Op deze locatie is in alternatief 1 en 2 een bedrijfskavel aangegeven.

Deze poel blijft behouden in het MMA en wordt ingepast in de omliggende bedrijfskavel. In Afbeelding 42 is de locatie van de poel ter illustratie groen in plaats van oranje (gemengde bedrijvigheid tot milieucategorie 3).

Waterhuishouding
In de beoordeling van alternatieven 1 en 2 kwam naar voren dat een (bescheiden) uitbreiding van een watergang in het zuidoosten nabij/op een voormalige vuilstortlocatie was voorzien. In het MMA wordt deze uitbreiding alleen gerealiseerd indien dit mogelijk is buiten de voormalige stortplaats of op een manier dat geen uitwisseling van vervuilende stoffen mogelijk is tussen oppervlaktewater en de (eventueel) vervuilde locatie (indien er een achtergebleven vervuiling op deze voormalige stortlocatie aanwezig is).
De waterbergende functies binnen het plangebied worden geconcentreerd in de beekdalen. Eventuele afgravingen ten behoeve van waterberging (o.a. in de rietlanden in het westen van het plangebied) moeten zo veel mogelijk beperkt worden (dit geldt overigens in het algemeen voor afgraving). Indien afgraving noodzakelijk is, vindt deze (nagenoeg) niet plaats buiten deze oorspronkelijke dalen. Er wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met het natuurlijk reliëf. Indien in de beekdalen niet genoeg ruimte is, wordt gekozen voor alternatieve mogelijkheden om water langer vast te houden (bijvoorbeeld door vegetatiedaken).

Naast de genoemde verschillen in het MMA ten opzichte van alternatieven 1 en 2, zijn er naar aanleiding van de uitgevoerde milieuonderzoeken ook aanbevelingen gedaan om milieueffecten te mitigeren die niet direct in het MMA verwerkt (kunnen) worden in een realistische (ruimtelijke) inrichting. Het gaat onder andere om nader uit te werken maatregelen om effecten ten aanzien van natuur, geluidsintensiteit en externe veiligheid te beperken/compenseren. Deze aanbevelingen zijn wel relevant voor het vervolg van het plan- en realisatieproces van het werklandschap. Deze mitigerende en compenserende maatregelen en (verplichte) vervolgacties zijn beschreven in hoofdstuk 8 van dit MER. Een aantal van deze maatregelen en acties is verplicht om de ontwikkeling van werklandschap Assen-Zuid mogelijk te maken (o.a. om bepaalde ontheffingen/vergunningen te krijgen).

7.1.3 Beoordeling MMA

De beoordeling van het MMA is tot stand gekomen door een inschatting te maken van de milieueffecten die ontstaan door de verschillen ten opzichte van alternatieven 1 en 2.

Natuur
De effecten van het werklandschap worden in het MMA door een aantal maatregelen gemitigeerd ten opzichte van alternatief 1 en 2.
In het MMA wordt duidelijker/met meer zekerheid ingezet op behoud en aanleg van nieuwe groene lijnstructuren. Behoud van deze structuren is van belang voor (kleine) dieren zich verplaatsen langs deze groene lijnstructuren (o.a. vliegroutes voor vleermuizen blijven behouden). Dit kan ook ten goede komen aan de verspreiding van de levenbarende hagedis vanuit het leefgebied aan de oostzijde van het plangebied (heideveldje). Dit ligt redelijk geïsoleerd ten opzichte van ander leefgebied van deze soort. Door het creëren van robuuste groene structuren in het plangebied (ecologische verbinding) en richting bijvoorbeeld De Haar en Geelbroek kan mogelijk uitwisseling met andere populaties plaatsvinden. Onder de nieuwe groene structuren/elementen zullen onder andere geschikte biotopen voor amfibieën, reptielen en bepaalde broedvogels horen.

De nog duidelijkere afscherming richting het Drentsche Aa-gebied door middel van beplanting en het aanbrengen van boskamers beperken eventuele lichtverstrooiing richting dit gebied (visuele barrière). Wellicht draagt ook de sobere vormgeving (met lage gebouwen) ook bij aan een vermindering van eventuele lichtverstrooiing.
In het MMA blijft de poel in het westen van het plangebied behouden. Het is leefgebied voor de beschermde amfibieën poelkikker en alpenwatersalamander. In Afbeelding 42 is de locatie van de poel ter illustratie groen weergegeven in plaats van oranje (gemengde bedrijvigheid tot milieucategorie 3).
Een aantal negatieve effecten op Flora- en fauna wetsoorten wordt gemitigeerd en er worden nieuwe biotopen gecreëerd. De negatieve effecten op beschermde vogelsoorten blijven echter aanwezig. Het effect van het MMA op beschermde Flora- en faunawetsoorten wordt als negatief (-) beoordeeld. De effecten van het MMA op EHS en Natura 2000 zijn identiek aan alternatieven 1 en 2.

Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie
In de inrichtingsstrategie is nog meer nadruk komen te liggen op het hanteren van de bestaande kwaliteit als uitgangspunt en moet elk afzonderlijk moment in het ontwikkelingsproces van het werklandschap het eindbeeld kunnen zijn.
In het MMA wordt meer zekerheid geboden voor inpassing/afscherming van het werklandschap richting het Nationaal Landschap Drentsche Aa. Bebouwing van het werklandschap (zoals het station) wordt bijvoorbeeld nadrukkelijk afgeschermd van het Nationaal Landschap en ingebed in het landschap door groen, zodat het effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden lager wordt. Zichtbare bedrijfsgebouwen hebben een negatief effect op de context van de cultuurhistorische waarden binnen het Nationale Landschap en dienen als zodanig vermeden te worden. Het station krijgt bijvoorbeeld een sober ontwerp in het MMA waarbij bouwhoogten en overige ruimtelijke objecten tot een minimum worden beperkt en daarmee ook het effect op het Nationaal Landschap.
In het MMA worden minder gesloten landschapskamers aan de westzijde van de Graswijk gecreëerd. Hierdoor is het effect op het huidige contrast tussen het open gebied ten westen van de Graswijk en het gebied ten oosten hiervan kleiner. Aan de westzijde worden met name ‘open’ landschapstypen met lage bebouwingsdichtheden en brede zichtassen toegepast.
Door het zoveel mogelijk voorkomen van afgraving, voornamelijk ten behoeve van waterberging, en deze te concentreren in oorspronkelijke beekdalen (natuurlijke laagten) worden negatieve effecten op aardkundige waarden (nagenoeg) voorkomen.
Het MMA scoort, net als het alternatief 2 neutraal (0) op de invloed op cultuurhistorische waarden. Op de invloed op landschappelijke waarden scoort het MMA licht negatief (0/-). Het effect op aardkundige waarden wordt als neutraal beoordeeld (0). Het effect op archeologische waarden is gelijk aan alternatieven 1 en 2 (0).

Bodem en water
Het enige verschil op gebied van bodem en water in het MMA ten opzichte van alternatieven 1 en 2 is dat de mogelijk aanwezige vervuiling ter plaatse van een voormalige stortplaats in het zuidoosten van het plangebied zeker niet in oppervlaktewater of grondwater terecht komt als gevolg van de uitbreiding van een watergang op deze locatie. In het MMA wordt deze uitbreiding niet of alleen gerealiseerd indien dit mogelijk is buiten de voormalige stortplaats of op een manier dat geen uitwisseling van vervuilende stoffen mogelijk is tussen het oppervlaktewater en de (eventueel) vervuilde locatie (indien er een achtergebleven vervuiling op deze voormalige stortlocatie aanwezig is).
Het effect op de criteria bodem- en grondwaterkwaliteit en oppervlaktewater wordt daardoor als neutraal (0) beoordeeld. Alternatieven 1 en 2 hebben een licht negatieve beoordeling gekregen op deze criteria. Op gebied van grondwaterkwantiteit scoort het MMA gelijk aan de andere twee alternatieven.

Verkeer
De bereikbaarheid per openbaar vervoer is in het MMA nog beter dan in alternatief 1. Door bushaltes zowel langs de ontsluitingsstructuur ten westen als oosten van de Graswijk te plaatsen, wordt het overgrote deel van het werklandschap op een goede manier ontsloten door openbaar vervoer. Het effect van het MMA op het criterium bereikbaarheid wordt als zeer positief beoordeeld (++).
In het MMA hoeft minder fietsverkeer de hoofdontsluitingsroute over te steken, omdat de fietsstructuur meer gericht is op de Graswijk. Hierdoor wordt de verkeersveiligheid iets beter. Het MMA scoort echter evenals alternatieven 1 en 2 neutraal op het criterium verkeersveiligheid. De verkeersafwikkeling op wegen en kruispunten is gelijk aan de andere alternatieven.

Geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid
De effecten van het MMA ten aanzien van deze drie milieuaspecten zijn allen gelijk aan alternatief 1.

Duurzaamheid
In het MMA wordt nog nadrukkelijker dan in alternatieven 1 en 2 ingegaan op enkele onderwerpen in het kader van duurzaamheid. Het gaat met name om de ruimtelijke inrichting van het werklandschap (bestaande ondergrond en landschappelijke structuur respecteren) en het proces van ontwikkeling (ontwikkelen in 'afgeronde delen'). Ook wordt nader ingegaan op zaken als het (langdurig) borgen van voldoende waterbergingsmogelijkheden, het benutten van kansen voor ecologie en duurzame bedrijfsprocessen. Het effect van het MMA op gebied van duurzaamheid wordt, evenals alternatief 1, beoordeeld als zeer positief voor beide duurzaamheidcriteria (++).

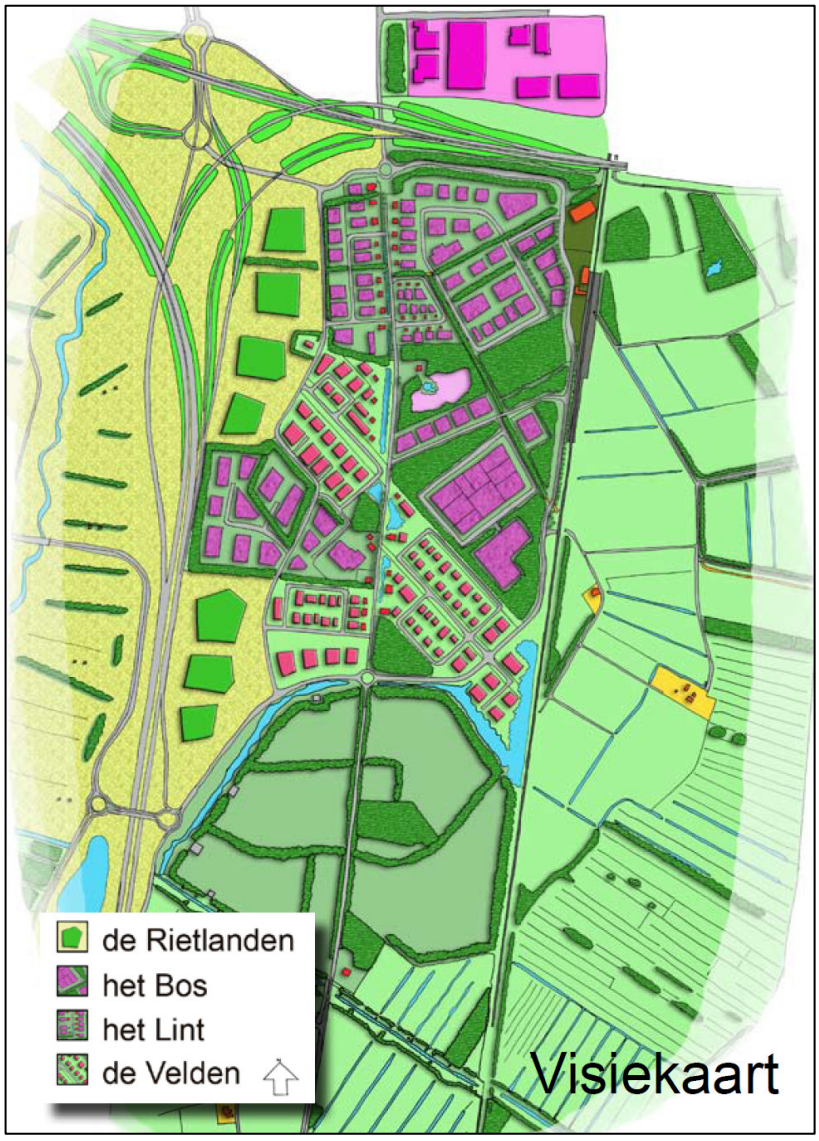
In de paragraaf 7.3 worden de effecten van het MMA samengevat in een tabel en vergeleken met de effecten van alternatieven 1, 2 en het voorkeursalternatief.

7.2 Voorkeursalternatief (VKA)

7.2.1 Totstandkoming VKA

In hoofdstuk 6 zijn de alternatieven onderzocht op milieueffecten. Op basis van de resultaten van deze effectbeoordeling en het MMA is bepaald hoe de oorspronkelijke ontwikkelingsvisie (alternatief 1) aangevuld/bijgeschaafd kan worden tot een voorkeursalternatief (VKA). Het VKA vormt de basis voor een voor het milieu aanvaardbaar bestemmingsplan.
Het 'bijschaven' van alternatief 1 gaat vooral om het voorkomen van negatieve effecten die mogelijk kunnen optreden bij de inrichting van het werklandschap. Hiertoe zijn aanbevelingen gedaan in de milieuonderzoeken voor de verschillende onderzochte aspecten. Ook kunnen onderdelen uit het MMA overgenomen worden.
Tevens moet voldaan worden aan de doelstellingen die gemeente Assen heeft met het werklandschap ten aanzien van oppervlakte uitgeefbaar terrein, toegestane bedrijven/functies, duurzaamheidambities enzovoort. Voortschrijdend inzicht ten aanzien van de gewenste invulling van het werklandschap op andere gronden dan milieu (zoals aangegeven in de ontwikkelingsvisie voor het werklandschap) speelt dan ook een rol bij de totstandkoming van het VKA. In Afbeelding 43 is de definitieve ontwikkelingsvisie voor Werklandschap Assen-Zuid weergegeven .
Het uiteindelijke bestemmingsplan wordt zoveel mogelijk gebaseerd op het VKA. Het bestemmingsplan is een uitwerking in meer detail met extra regels. Het bestemmingsplan kan dan ook op enkele punten verschillen van het VKA door nadere inzichten in de loop van het planproces, maar valt binnen de 'kaders' zoals geschetst in de omschrijving van het VKA in de volgende paragraaf.

Afbeelding 43 Ontwikkelingsvisie Werklandschap Assen-Zuid september 2010

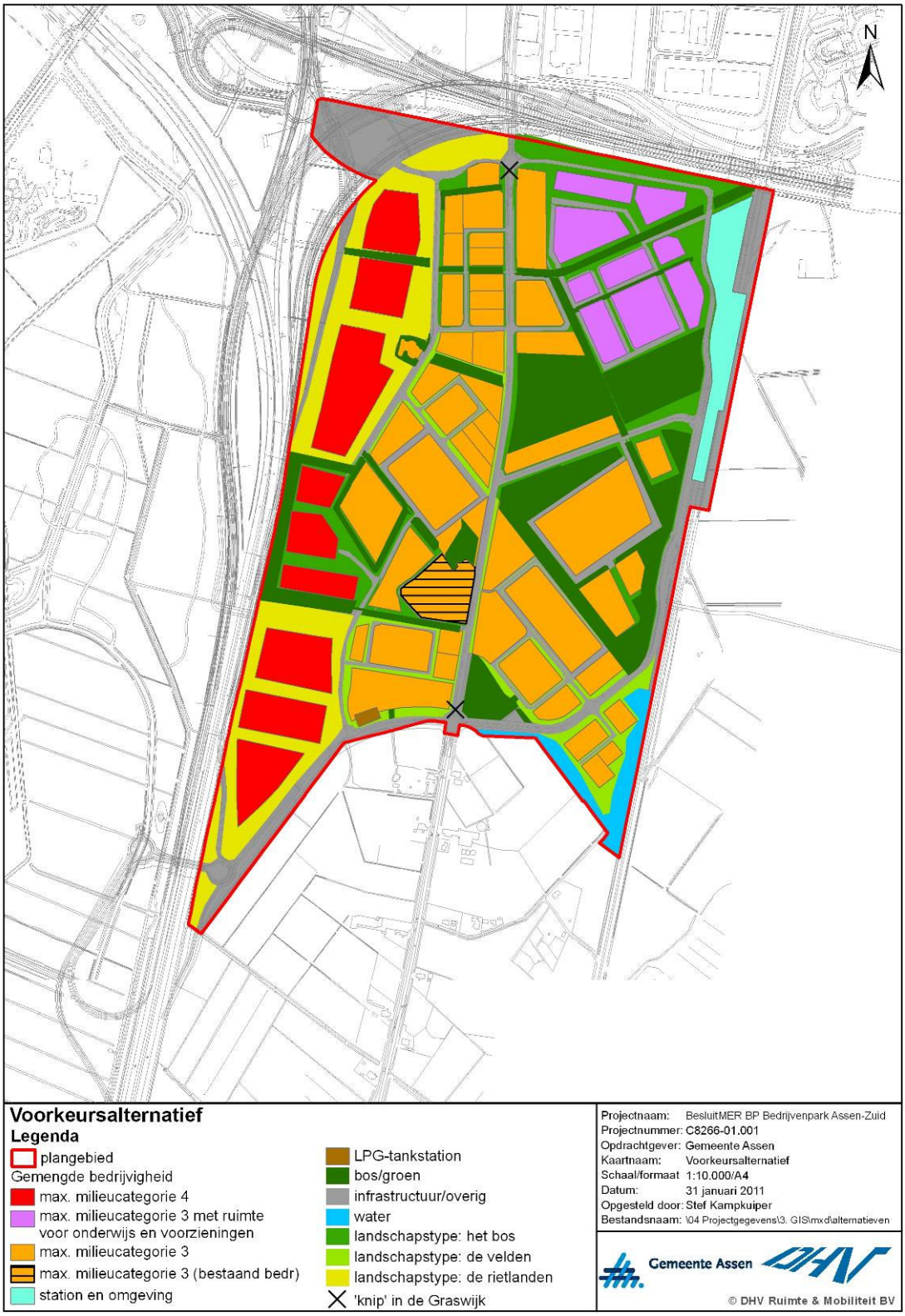


7.2.2 Omschrijving VKA

Algemeen

Het voorkeursalternatief komt grotendeels overeen met alternatief 1 en nog meer met het MMA, aangezien voor het MMA en VKA beide de definitieve ontwikkelingsvisie voor werklandschap Assen-Zuid is gehanteerd als basis. In navolgende omschrijving worden alleen de verschillen in het VKA ten opzichte van het MMA beschreven. In Afbeelding 44 is het VKA weergegeven. Deze afbeelding is vrijwel identiek aan de afbeelding voor het MMA. Het enige verschil is dat de locatie van de poel aan de westzijde van het plangebied nu ‘gewoon’ als gemengde bedrijvigheid is weergegeven (toelichting volgt in navolgende). Wel zijn er enkele verschillen tussen het VKA en MMA te benoemen die zijn af te lezen uit de afbeeldingen van het VKA en MMA.

Afbeelding 44 Voorkeursalternatief



Bedrijven en andere toegestane functies
Qua typen toegestane bedrijvigheid/functies is er een verschil tussen het VKA en het MMA. Gezien de beperkingen die categorie 4-bedrijven in het MMA en alternatief 1 leggen op de vestigingsmogelijkheden voor gevoelige/kwetsbare functies in het plangebied (bij een milieucontour van 300 m), geldt in het VKA een randvoorwaarde dat de categorie 4-bedrijven slechts een maximale milieucontour van 200 meter mogen hebben. Hiermee wordt geborgd dat functies die verder dan 200 meter van de percelen liggen waar categorie 4-bedrijven zijn toegestaan niet binnen een milieucontour van een dergelijk bedrijf liggen. In het noordoosten van het plangebied en langs de Graswijk (het lint) komt daardoor meer ruimte voor de vestiging van gevoelige/kwetsbare functies. De percelen waar zich een onderwijsinstelling kan vestigen liggen in het VKA nog wel op dezelfde plaats als in het MMA (en alternatief 1).

Ontsluiting/bereikbaarheid
In het VKA wordt het zuidelijk deel van de Graswijk opengesteld voor openbaar vervoer (bussen) en rijdt het openbaar vervoer niet, zoals in het MMA, via de ontsluitingsstructuur ten westen van de Graswijk. In het midden van het plangebied buigt het OV af richting station Assen-Zuid. Op de plaats waar een knip in de Graswijk is voorzien in het zuiden van het plangebied, worden bussluizen gerealiseerd. Door (bijvoorbeeld) twee bushaltes op de Graswijk te realiseren wordt een groot deel van het werklandschap ontsloten door het openbaar vervoer. Openbaar vervoer over de Graswijk past binnen de in het Masterplan FlorijnAs voorgestelde structuur voor het openbaar vervoer. De Graswijk is hierin aangemerkt als route voor busroutes en het noordoostelijk gedeelte van de hoofdontsluitingsroute als een te ontwikkelen OV-verbinding ter ontsluiting van station Assen-Zuid.

Landschap en ecologie
In het VKA is, evenals in het MMA, meer groen/bos aangegeven dat zeker behouden blijft of wordt aangelegd dan in alternatief 1 en wordt de bebouwing van het werklandschap (o.a. het station) nadrukkelijker afgeschermd van het Nationaal Landschap Drentsche Aa en ingebed in het landschap door groen. Zichtbare (bedrijfs)gebouwen, zoals het station, krijgen in het VKA niet zeker een sober ontwerp, zoals in het MMA. Ook bestaat minder aandacht voor het behouden van het contrast tussen het open gebied ten westen van de Graswijk en het gebied ten oosten hiervan dan in het MMA.
In het westen van het plangebied is een poel aanwezig. In het MMA blijft deze behouden. Volgens het VKA wordt deze locatie in het bestemmingsplan bestemd als ‘uit te werken’. Mogelijk blijft de poel behouden en wordt deze ingepast in de betreffende bedrijfskavel, maar naar verwachting wordt de poel verplaatst naar een logischer plek in het gebied zodat de poel in goede verbinding komt te staan met natuurgebieden in de omgeving. In de huidige situatie ligt de poel geïsoleerd.

Waterhuishouding
In het VKA worden onder andere de rietlanden in het westen van het plangebied benut voor waterberging. Hiervoor is vergraving mogelijk noodzakelijk. In het MMA wordt waterberging geconcentreerd in de beekdalen (natuurlijke laagten). Eventuele afgravingen ten behoeve van waterberging (en in het algemeen) worden zo veel mogelijk beperkt in het MMA. Deze nuancering wordt niet bij voorbaat gemaakt in het VKA.

In het VKA zijn, evenals in het MMA, diverse aanpassingen gedaan ten opzichte van alternatieven 1 en 2 ten behoeve van een minder negatief/positiever effect op het milieu. Ook voor het VKA geldt dat diverse aanbevelingen naar aanleiding van de uitgevoerde milieuonderzoeken om milieueffecten te mitigeren niet direct verwerkt (kunnen) worden in een realistische (ruimtelijke) inrichting. Het gaat onder andere om nader uit te werken maatregelen om effecten ten aanzien van natuur, geluidsintensiteit en externe veiligheid te beperken/compenseren. Deze aanbevelingen zijn wel relevant voor het vervolg van het plan- en realisatieproces van het werklandschap. En zijn beschreven in hoofdstuk 8 van dit MER.

Een aantal van deze maatregelen en acties is verplicht om de ontwikkeling van werklandschap Assen-Zuid mogelijk te maken (o.a. om bepaalde ontheffingen/vergunningen te krijgen).

7.2.3 Beoordeling milieueffecten VKA

De beoordeling van het VKA is tot stand gekomen door een inschatting te maken van de milieueffecten die ontstaan door de verschillen ten opzichte van het MMA en de alternatieven 1 en 2.

Natuur
De effecten van het werklandschap worden in het VKA, evenals in het MMA, door een aantal maatregelen gemitigeerd ten opzichte van worden alternatief 1 en 2.
In het VKA blijft de poel in het westen van het plangebied mogelijk behouden, maar naar verwachting wordt de poel verplaatst naar een logischer plek in het gebied. Het leefgebied voor de beschermde amfibieën poelkikker en alpenwatersalamander wordt in eerste instantie vernietigd, maar komt na verplaatsing wel in goede verbinding te staan met natuurgebieden in de omgeving. In de huidige situatie ligt de poel geïsoleerd. In het MMA blijft de poel behouden.
Het effect van het VKA op beschermde flora- en faunawetsoorten wordt, evenals het MMA, als negatief (-) beoordeeld. Het niet behouden van de poel aan de westzijde van het plangebied heeft, wanneer naar het totale effect op flora en fauna gekeken wordt, geen dermate grote invloed op de beoordeling dat het effect van het VKA als geheel anders wordt beoordeeld dan het MMA. De effecten van het VKA op EHS en Natura 2000 zijn identiek aan de overige alternatieven.

Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie
In het VKA wordt, evenals in het MMA, meer zekerheid geboden voor inpassing/afscherming van het werklandschap richting het Nationaal Landschap en inbedding van gebouwen in het landschap door groen. In de inrichtingsstrategie is nog meer nadruk komen te liggen op het hanteren van de bestaande kwaliteit als uitgangspunt dan in alternatieven 1 en 2 en moet elk afzonderlijk moment in het ontwikkelingsproces van het werklandschap het eindbeeld kunnen zijn. Zichtbare (bedrijfs)gebouwen, zoals het station, krijgen in het VKA niet zeker een sober ontwerp, zoals in het MMA. Ook bestaat minder aandacht voor het behouden van het contrast tussen het open gebied ten westen van de Graswijk en het gebied ten oosten hiervan dan in het MMA. Ten aanzien van landschappelijke waarden heeft het VKA dus een iets groter negatief effect dan het MMA.
Zoals aangegeven wordt waterberging in het MMA geconcentreerd in de beekdalen (natuurlijke laagten). Eventuele afgravingen ten behoeve van waterberging (en in het algemeen) worden zo veel mogelijk beperkt in het MMA. Deze nuancering wordt niet bij voorbaat gemaakt in het VKA waardoor (licht) negatieve effecten op aardkundige waarden niet uitgesloten kunnen worden.
Het VKA scoort, net als het MMA neutraal (0) op de invloed op cultuurhistorische waarden en een licht negatief effect (0/-) op landschappelijke waarden. Het VKA scoort eigenlijk iets slechter dan het MMA ten aanzien van landschappelijke waarden, maar niet dermate slechter dat de score gelijk is aan alternatieven 1 en 2 (deze zijn beoordeeld met een negatief effect (-)). De effecten op archeologische waarden en aardkundige waarden zijn gelijk aan alternatief 1 en 2 (respectievelijk 0 en 0/-).

Verkeer
De bereikbaarheid per openbaar vervoer is in het VKA beter dan in alternatief 1. Door bushaltes langs het zuidelijk deel van de Graswijk te plaatsen, wordt een groter deel van het werklandschap op een goede manier ontsloten door openbaar vervoer.

In het MMA worden zowel bushaltes langs de ontsluitingsstructuur ten westen als ten oosten van de Graswijk geplaatst. De bereikbaarheid per openbaar vervoer is in het MMA mogelijk nog hoger dan in het VKA. Het effect van het VKA op het criterium bereikbaarheid wordt echter, evenals het MMA, als zeer positief beoordeeld (++). Het VKA scoort evenals de andere alternatieven neutraal op de overige drie criteria voor het milieuaspect verkeer.

Bodem en water, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en duurzaamheid
De effecten van het VKA ten aanzien van deze milieuaspecten zijn allen gelijk aan het MMA.

7.2.4 Samenvatting en vergelijking milieueffecten

In onderstaande tabel zijn de scores van het MMA en het VKA weergegeven naast de scores van alternatieven 1, 2 en het MMA.

Milieuaspecten	Criteria	Alternatief 1	Alternatief 2	MMA	VKA
Natuur	Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied	0	0	0	0
	Aantasting/verbetering kwaliteit EHS	0	0	0	0
	Aantast/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten	--	--	-	-
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie	Landschappelijke waarden	-	-	0/-	0/-
	Aardkundige waarden	0/-	0/-	0	0/-
	Cultuurhistorisch waardevolle elementen en gebieden	0/-	0	0	0
	Archeologische waarden	0	0	0	0
Bodem en water	Bodem- en grondwaterkwaliteit	0/-	0/-	0	0
	Grondwaterkwantiteit	0	0	0	0
	Oppervlaktewater	0/-	0/-	0	0
Verkeer	Bereikbaarheid	+	0/+	++	++
	Verkeersafwikkeling wegvakken	0	0	0	0
	Verkeersafwikkeling kruispunten	0	0	0	0
	Verkeersveiligheid	0	0	0	0
Geluid	Aantal geluidbelaste adressen gecum. geluidbel. >58 dB	0/-	-	0/-	0/-
Luchtkwaliteit	Max concentratie NO2 en PM10	0/-	0/-	0/-	0/-
	Overschrijdingslengte/oppervlak	0	0	0	0
	Woningen binnen overschrijding	0	0	0	0
Externe veiligheid	Groepsrisico	-	-	-	-
	Plaatsgebonden risico	0	0	0	0
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik	++	++	++	++
	Energie	++	+	++	++

Het MMA en het VKA scoren op alle milieucriteria gelijk aan of beter dan alternatieven 1 en 2. Met name op gebied van flora en fauna, landschap en cultuurhistorie, water en bereikbaarheid zijn de milieueffecten minder negatief/positiever dan de effecten van alternatieven 1 en 2.
Het minder negatieve effect op flora en fauna wordt onder andere veroorzaakt door de aanleg en het behoud van diverse groenstructuren/habitats in het plangebied.
Het effect op landschap en cultuurhistorie wordt met name beperkt door een betere afscherming (d.m.v. groenelementen) van het werklandschap ten opzichte van Nationaal Landschap Drentsche Aa in het MMA en VKA ten opzichte van alternatieven 1 en 2.

De neutrale score van het MMA en VKA op de criteria bodem- en grondwaterkwaliteit en oppervlaktewater (alternatieven 1 en 2 scoren licht negatief) wordt veroorzaakt door de zekerheid die MMA en VKA bieden over het voorkómen van uitwisseling van vervuiling tussen een voormalige stortplaats in het zuidoosten van het plangebied en het oppervlakte- of grondwater (watergang ter plaatse wordt niet uitgebreid of alleen indien dit buiten vml stortplaats kan of op manier dat uitwisseling vervuilende stoffen uitgesloten is).
De bereikbaarheid scoort beter in het MMA en VKA dan in alternatieven 1 en 2 als gevolg van de betere bereikbaarheid per openbaar vervoer (bus) voor een groot deel van het werklandschap.
Alleen op het criterium aardkundige waarden scoort het MMA licht beter dan het VKA. Dit komt door een nuanceverschil in de locatie van eventuele afgravingen (vooral t.b.v. waterberging). Op enkele andere criteria bestaan ook kleine verschillen tussen het MMA en het VKA (Flora- en faunawetsoorten, landschappelijke waarden en bereikbaarheid), maar deze verschillen zijn te klein om tot uiting te komen in een verschil in score in bovenstaande tabel.

Voor een korte beschouwing op de verschillen tussen alternatieven 1 en 2, op de zeer positieve effecten van de alternatieven ten aanzien van duurzaamheid en bereikbaarheid en op het zeer negatieve effect ten aanzien van Flora- en faunawetsoorten (criterium van het aspect natuur), wordt verwezen naar paragraaf 6.9.

8 LEEMTEN IN KENNIS EN DOORKIJK NAAR HET VERVOLG

8.1 Leemten in kennis

In deze paragraaf worden de leemten in kennis (informatie) aangegeven die gesignaleerd zijn tijdens het opstellen van dit MER. Tevens is vermeld in hoeverre deze leemten in kennis invloed hebben op de effectbeschrijving.

Voor de berekening van effecten op gebied van geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn aannames gedaan ten aanzien van de inrichting/structuur en toegestane functies op het toekomstig werklandschap. Het gaat onder andere om geschatte aantallen langdurig in het plangebied aanwezige mensen. Deze aannames zijn zo gedaan dat geen onderschatting van milieueffecten plaatsvindt.

Enkele gegevens voor het uitvoeren van optimale geluidberekeningen ontbraken (o.a. betere spoorgegevens en een digitale versie van het ontwerp van de OTB N33). Om deze reden zijn enkele aannames gemaakt bij de uitvoering van het akoestisch onderzoek. Voor de effectbeschrijving van het MER zijn deze berekeningen voldoende. Voor het bestemmingsplan zijn aanvullende berekeningen gemaakt waarbij gebruik is gemaakt van meer gedetailleerde informatie. Dit aanvullende onderzoek is, evenals dit MER, als bijlage bij de toelichting op het bestemmingsplan gevoegd.

Ook voor de beoordeling van het aspect duurzaamheid zijn aannames gedaan over de uiteindelijke inrichting van het plangebied (typen bedrijven, locatie etc). Dergelijke aannames zijn bijvoorbeeld nodig om in te kunnen schatten wat de mogelijkheden voor duurzame energie (gebruik en levering) in het werklandschap zijn. Ook deze aannames zijn zo gedaan dat een te positief beeld van de effecten van de beoogde ontwikkelingen wordt voorkomen.

Ook met bovenstaande (beperkte) leemten in kennis wordt een voldoende betrouwbaar beeld verkregen van de milieueffecten van de onderzochte alternatieven. Zoals aangegeven zijn wel geluidberekeningen op basis van meer complete informatie nodig voor de uiteindelijke vaststelling van het bestemmingsplan.

8.2 Doorkijk naar het vervolg

Het uiteindelijke bestemmingsplan wordt gebaseerd op het VKA. Het is een uitwerking in meer detail met extra regels op basis van nadere inzichten in de loop van het planproces. Om het bestemmingsplan en de uiteindelijke ontwikkeling van het werklandschap mogelijk te maken gelden aandachtspunten en verplichte acties op het vlak van diverse milieuaspecten. In het navolgende worden deze per relevant milieuaspect behandeld.

Natuur

Flora

– Het heideveld in het oosten van het plangebied plaatselijk regelmatig plaggen ten behoeve van de zonnedauw als mitigerende maatregel (voor jeneverbes hoeven geen maatregelen genomen te worden).
– Indien de standplaats van de Rietorchis langs de A28 verloren gaat, moet deze gecompenseerd worden.

Vanwege specifieke benodigde omstandigheden zal eventuele compensatie in de directe nabijheid van de huidige locatie moeten plaats vinden of op een locatie waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn voor de rietorchis.

Fauna: vogels

- Gezien de gevoeligheid van de steenuil voor het verlies aan foerageergebied en leefgebied wordt aanbevolen een compensatieplan voor de steenuil op te stellen. In dit compensatieplan moet duidelijk omschreven worden in welke mate het leefgebied wordt aangetast als gevolg van de werkzaamheden. Dit is mede afhankelijk van de wijze waarop het terrein wordt uitgegeven voor realisatie van het bedrijventerrein. Op basis van deze analyse kan daarna gezocht worden naar geschikte compensatie voor het verlies aan functioneel leefgebied. De wijze waarop deze compensatie gerealiseerd gaat worden en de locatie van de compensatie zal in dit compensatieplan verder moeten worden uitgewerkt. Een door LNV goedgekeurd compensatieplan is noodzakelijk om een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te krijgen.
- Ook voor de kerkuil wordt aanbevolen alternatieve nestlocaties te creëren in de omgeving van het plangebied. Het bepalen van een geschikte alternatieve locatie kan worden meegenomen in het op te stellen compensatieplan. Voor de buizerd en de ransuil zijn er voldoende alternatieve nestlocaties in de directe omgeving van het plangebied. Hiervoor is het niet direct noodzakelijk alternatieve locaties te creëren.
- In de bestaande gebouwen zijn huismus en gierzwaluw niet uit te sluiten. Deze soorten komen elk jaar op dezelfde nestlocatie terug (bijv. onder dakpannen). Ten tijde van het ecologisch onderzoek van Arcadis/Ecogroen (2007) waren deze soorten nog niet in de lijst met vogels opgenomen waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is. Sinds augustus 2009 is dit wel het geval. In te slopen gebouwen zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden naar de aanwezigheid van nestplaatsen van deze soorten.
- Werkzaamheden mogen niet leiden tot verstoring van broedende vogels. Het is niet mogelijke een ontheffing te verkrijgen voor de verstoring van broedende vogels in het kader de beoogde ontwikkelingen. Daarom wordt aanbevolen de werkzaamheden waarbij potentieel broedbiotoop verwijderd gaat worden buiten het broedseizoen uit te voeren. Voor werkzaamheden die niet buiten het broedseizoen kunnen plaats vinden wordt aanbevolen voor afgaande aan de werkzaamheden voorzorgsmaatregelen te nemen zodat er geen broedende vogels aanwezig zijn in het plangebied.
- Als gevolg van de beoogde ontwikkelingen zal er leefgebied verloren gaan van de huismus, ringmus, boerenzwaluw en grauwe vliegenvanger, allen Rode lijst soorten. Het wordt aanbevolen in overleg de provincie te bepalen of er aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk zijn voor het verlies van leefgebied van deze Rode lijst soorten vanuit provinciaal beleid.

Fauna: zoogdieren

<u>Vleermuizen</u>

- Het is niet mogelijke een ontheffing te verkrijgen voor het verlies van vliegroutes, vaste verblijfplaatsen en foerageergronden van vleermuizen in het kader de beoogde ontwikkelingen. Het is belangrijk dat er mitigerende maatregelen worden genomen zodat de functionaliteit van het leefgebied gewaarborgd blijft. In het VKA blijven de vliegroutes van vleermuizen in ieder geval behouden.
- Het oriënterende onderzoek naar vleermuizen biedt niet voldoende onderbouwing voor het bepalen van de noodzakelijk mitigerende maatregelen voor vleermuizen. Daarom wordt aanbevolen om voor het verkrijgen van een Flora- en faunawet ontheffing een aanvullend onderzoek uit te voeren naar het gebruik van het plangebied door vleermuizen conform het vleermuisprotocol.

Ook naar de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen in te slopen gebouwen zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden. Gezien de aanwezigheid van verschillende geschikte gebouwen in het plangebied kan de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen namelijk niet worden uitgesloten.

– Bestaande foerageergronden moeten bereikbaar blijven. Hiervoor passeren de vleermuizen de N33 onderlangs, door twee onverlichte viaducten. Het wordt aanbevolen géén verlichting aan te brengen in deze tunnels. Als toch verlichting aangebracht dient te worden, moet ervoor gezorgd worden dat een deel van de onderdoorgangen donker blijft. Aanbevolen wordt gebruik te maken van LED verlichting en/of een groene lichtkleur.
– Vleermuizen zijn nachtactieve dieren. Het wordt daarom aanbevolen geen werkzaamheden uit te voeren tijdens de nachtelijke uren, tussen zonsondergang en zonsopgang in de gebieden van het plangebied waar vleermuizen gebruik van maken. Tijdens de wintermaanden kunnen er wel werkzaamheden worden uitgevoerd in de nachtelijke uren.

Amfibieën

– Het leefgebied van de poelkikker en de alpenwatersalamander aan de westzijde van het plangebied gaat niet verloren indien de betreffende poel behouden blijft (zoals in het MMA). Mocht deze poel toch verdwijnen, dan moet voor het verlies aan leefgebied een ontheffing worden aangevraagd in het kader van de Flora- en faunawet. Het wordt aanbevolen het verlies aan leefgebied te compenseren (dit gebeurt volgens het VKA). Indien het alternatief leefgebied gecreëerd wordt in het plangebied dan zal het gerealiseerd moeten zijn binnen een jaar na het verlies van het bestaande leefgebied. Mogelijk kan dit gecombineerd worden met waterberging. Deze moet wel aan de eisen van de soorten voldoen. Indien het alternatieve leefgebied buiten het plangebied gecreëerd gaat worden dan moet het alternatieve leefgebied gerealiseerd zijn voordat het bestaande leefgebied wordt weggenomen. Voordat het bestaande leefgebied weggenomen kan worden zullen de bestaande individuen van de beschermde poelkikker en de alpenwatersalamander zo veel mogelijke weggevangen moeten worden om schade aan individuen zo veel mogelijk te beperken.
– Het leefgebied van de poelkikker aan de oostzijde van het plangebied blijft behouden. Het heidegebied is echter wel gevoelig een toename van stikstofdepositie. Dit kan leiden tot versneld dichtgroeien van het voortplantingswater en voor verruiging van de oever, waardoor het gebied op den duur minder geschikt wordt als leefgebied. Als mitigerende maatregel voor het dichtgroeien van het water en verruiging van het heidegebied kan onderzocht worden of extra beheermaatregelen nodig zijn.

Reptielen

– Het leefgebied van de levend barende hagedis aan de oostzijde van het plangebied blijft behouden. Het heidegebied is echter wel gevoelig een toename van stikstofdepositie. Dit kan leiden tot vergrassing en verruiging van de heide, waardoor dit op den duur minder geschikt wordt als leefgebied. Als mitigerende maatregel voor vergrassing en verruiging van het heidegebied kan onderzocht worden of het plaatselijk regelmatig plaggen van de heide de condities verbetert.

Algemeen (aanbevelingen)

– In het VKA wordt veel aandacht besteed aan het behoud van groene lijnstructuren. Dit moeten wel elementen zijn/blijven waarlangs kleine zoogdieren, amfibieën, vogels, insecten, vleermuizen en de levendbarende hagedis zich kunnen verplaatsen (bijvoorbeeld van poel naar poel). Indien toch opoffering van structuren plaatsvindt dit compenseren door die structuren die blijven bestaan robuuster te dimensioneren.

– Behoud en versterken van spoorsloot en bermsloten A28 en N33 als verblijfplaats van bijzondere planten en ecologische structuur voor verplaatsing van planten en dieren.
– Creëren van ecologische verbindingen met De Haar West en Geelbroek (vooral voor levendbarende hagedis) via aan fietstunnels gekoppelde ecopassages onder de A28 en spoorlijn.
– Behoud en versterken van de ecopassages door de viaducten onder de N33; Denk bijvoorbeeld aan koppeling van een ecologische zone aan de vast rechtzone van de NAM-gasleidingen.
– Het voorkomen van verdere isolatie van de te beschermen natuur en groenelementen in het gebied, door bijvoorbeeld het toepassen van verschralend bermbeheer, aanleg van een netwerk van kleinere faunapassages voor kleine zoogdieren, amfibieën en reptielen Het aanleggen van zogenoemde hop-overs langs A28 voor vleermuizen. Het dimmen, achterwege laten of beperken verlichting langs wegen en kanalen.
– Ten aanzien van vogels dient tijdens de uitvoering buiten het broedseizoen gewerkt te worden.

Bodem en water
– Verontreinigde locaties vooraf saneren wanneer duidelijk is dat de keileemlaag ter plaatse doorsneden wordt, vanwege een mogelijk negatieve invloed op de grondwaterkwaliteit.
– Bij de aanleg van waterberginglocaties (en ook andere diepe ingrepen in de bodem) scherp in de gaten houden waar zich voormalige stortplaatsen bevinden.
– Bij de uitwerking van het bestemmingsplan en het waterhuishoudingsplan dient voldoende aandacht te worden gegeven aan ‘garanties’ voor schoon afstromend water, zodat bijvoorbeeld calamiteiten (brand e.d.) niet of zo weinig mogelijk leiden tot negatieve effecten op oppervlaktewater. Ook kunnen bepaalde bouwmaterialen uitgesloten worden, zoals koper en zink, welke een negatieve invloed op de waterkwaliteit kunnen hebben. Een concrete actie hierbij is dat (milieucategorie 4-)bedrijven die een verhoogd risico vormen voor de waterkwaliteit moeten afwateren op het vuilwaterriool (m.u.v. het dakoppervlak). In het exploitatieplan bij het bestemmingsplan kunnen regels worden opgenomen die bepaalde bedrijven verplichten af te wateren op het vuilwaterriool.
– Aanvullende uitgangspunten zijn aangegeven in hoofdstuk 6 van dit MER onder het milieuaspect bodem en water.
– Voor het bestemmingsplan is de Watertoets doorlopen. Hiermee wordt het waterbelang in het planproces geborgd.

Geluid
– Als gevolg van de aanleg van een nieuwe weg in het plangebied is voor twee woningen (Graswijk 10 en 23; deze blijven behouden) sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximale grenswaarde wordt niet overschreden. Met het toepassen van stiller asfalt op de nieuwe weg is nog steeds sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Voor deze woningen dienen hogere waarde te worden vastgesteld.
– Het realiseren van een gebouw met onderwijsfunctie binnen de geluidzone van de N33 en het spoor leidt tot een overschrijding van de maximale grenswaarde. Het is niet mogelijk om een hogere waarde vast te stellen die hoger is dan de maximale grenswaarde. Met de invulling van de percelen en de bouwhoogtes dienen aanvullende schermmaatregelen en bouwkundige maatregelen (‘dove’ gevels) te worden onderzocht.
– Of volgens de Wgh sprake is van wijziging van het spoor vanwege het station dient door ProRail te worden onderzocht. Uit de indicatieve berekeningen blijkt dat volgens de Wgh geen sprake is van wijziging in alternatief 1 en 2. Dit dient nog nader te worden onderzocht door ProRail.Indien geen een evenementenstation wordt gerealiseerd in plaats van een hoogwaardig station zou voor twee woningen (Graswijk 37 en 39) sprake kunnen zijn van wijziging. Ook dit dient nog nader te worden onderzocht door ProRail.

– In het kader van het bestemmingsplan is een nader akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is bij het bestemmingsplan gevoegd. Op basis van dit onderzoek worden hogere waarden vastgesteld voor een aantal woningen in het plangebied.

Externe veiligheid

Gezien de overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (GR) door NAM-leiding 000142 en de significante verhoging van het GR bij de andere aanwezige risicobronnen, geldt een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico. De verantwoordingsplicht bestaat uit de volgende stappen en is zodanig opgebouwd dat deze in het bestemmingsplan opgenomen kan worden:

1. Vaststellen van de bestaande risico's van de huidige situatie.
2. Vaststellen van het risico voor nieuwe situaties na realisatie van RO- en vervoersontwikkelingen.
3. Ruimtelijke onderbouwing van het plan.
4. Maatregelen ter beperking van de risico's (bronmaatregelen).
5. Mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

Als maatregel ter beperking van het GR als gevolg van leiding 000142 tot onder de oriëntatiewaarde, kan de druk in deze leiding verlaagd worden tot 68 bar. Ook kan hiertoe een alternatieve (combinatie van) maatregel(en) worden genomen om de "faalfrequentie" als gevolg van schade door derden te reduceren met een factor van minimaal 1,94. Voor de andere risicobronnen kunnen ook maatregelen worden genomen om het GR omlaag te brengen.
De verantwoording van het GR is opgenomen in het bestemmingsplan voor het werklandschap.

COLOFON

Opdrachtgever	:	Gemeente Assen
Project	:	BesluitMER Werklandschap Assen-Zuid
Dossier	:	C8266-01.001
Omvang rapport	:	121 pagina's
Auteur	:	Stef Kampkuiper
Bijdrage	:	Alie Alserda, Edith Dorsman, Martijn van Houten, Ramon Nieborg, Sander de Schiffart, Jan-Willem van Veen, Caroline Winkelhorst
Interne controle	:	Wendy Scheuten
Projectleider	:	Caroline Winkelhorst
Projectmanager	:	Wendy Scheuten
Datum	:	11 mei 2011
Naam/Paraaf	:	Wendy Scheuten



DHV B.V.
Verlengde Kazernestraat 7
7417 ZA Deventer
Postbus 927
7400 AX Deventer
T (0570) 63 93 00
F (0570) 63 93 01
E deventer@dhv.com
www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Geraadpleegde bronnen

- Alterra (2008), *Effecten van geluid op wilde soorten – implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000-gebieden*
- Arcadis b.v. i.s.m. Ecogroen b.v. (2009), *Ecologisch onderzoek stadsrandzone Assen: inventarisatie van natuurwaarden in deelgebied Assen-Zuid* (veldwerk Ecogroen 2007)
- De Zwarte Hond BV (2009), *Assen FlorijnAs: concept Masterstudie*
- DEC (2010), *Eindrapport- Duurzame CO2 neutrale ontwikkeling van werklandschap Assen-Zuid*
- DHV BV (2008), *Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Assen*
- Van Dobben en Hinsberg (2008), *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast* op habitattypen en natura2000 gebieden, Alterra-rapport 1654
- Gemeente Assen (2001), *Assen Koerst*
- Gemeente Assen (2005), *Nota Fietsverkeer*
- Gemeente Assen (2006), *Groenstructuurvisie*
- Gemeente Assen (2006a), *Waterplan Gemeente Assen: Assen Koerst op Helder Water*
- Gemeente Assen (2008), *Groenvisie Stadsrandzone*
- Gemeente Assen (2008a), *Structuurplan stadsrandzone Assen*
- Gemeente Assen (2009), *Assen Zuid, Uitgangspunten Waterhuishoudingsplan*
- Gemeente Assen (2009), *Duurzaamheidvisie 2009-2015*
- Gemeente Assen (2010), *Hoofdstad Assen: Integrale structuurvisie Assen 2030*
- Gemeente Assen (2010a), *Ontwikkelingsvisie Assen Zuid: naar een modern recreatief werklandschap*
- Gies et. al. (2009), *Effectiviteit ammoniakmaatregelen in en rondom de Natura2000 gebieden in de provincie Drenthe, Alterra-rapport 1888*
- Grontmij (2010), diverse grondwatermodelberekeningen
- KNN advies (2008), *Assen koerst duurzaam naar een CO2-neutrale stad Wat moet daarvoor gebeuren?*
- Ministerie van LNV (1998), *Natuurbeschermingswet 1998 (Nbwet 98)*
- Ministerie van VROM (1994), *Besluit-MER*
- Ministerie van VROM (2007), *Wet Luchtkwalite*it
- Ministeries van VWS en VROM (1998), *Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen*
- Ministeries van VenW, VROM en BZK (2010 en 2006), *Circulaire Risiconormering Vervoer van Gevaarlijke Stoffen*
- Provincie Drenthe (2010), *Omgevingsvisie Drenthe*
- RAAP Archeologisch Adviesbureau BV (2010), *Plangebied Assen Zuid Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek*
- Regiovisie Groningen-Assen (Regio Groningen-Assen, 2004)
- Reijnen en Foppen (1992), *Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties*
- Royal Haskoning (2010), *Nota Bodembeheer gemeente Assen*
- Waterschap Hunze en Aa's (2010), diverse thematische kaarten
- www.drentscheaa.nl, 2010
- www.nationaalpark.nl, 2010
- www.drenthe.info/kaarten/website/fmc2/drentscheAa.html
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx

BIJLAGE 2 Begrippenlijst

Aardkundige waarden	De door natuur gevormde fenomenen van natuur en landschap, die maatschappelijk en beleidsmatig van belang worden geacht
Archeologie	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Autonome ontwikkeling	Ontwikkelingen die optreden zonder dat één van de alternatieven wordt uitgevoerd. Er wordt alleen rekening gehouden met ontwikkelingen op basis van de uitvoering van beleidsvoornemens waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden.
Bevoegd Gezag	De overheidsinstantie die bevoegd is om over een activiteit het besluit te nemen. In dit project de gemeenteraad van Assen.
Biotoop	Leefgebied. De woorden habitat en biotoop worden vaak door elkaar gebruikt. Het is een ruimtelijke eenheid met een karakteristieke homogeniteit, beschouwd vanuit de daarin levende organismen
Cascadering	Het gebruik van grondstoffen, energie en water van hoogwaardig naar laagwaardig gebruik. Rest- en bijproducten van het ene bedrijf kunnen als input gebruikt worden door een ander bedrijf met een minder hoogwaardige behoefte. Op deze manier kan er een aantal schakels aan elkaar gekoppeld worden (cascade) tot er geen verder gebruik van energie- en materiaalstromen meer mogelijk is.
Commissie m.e.r.	Onafhankelijke commissie die het bevoegd gezag adviseert over de richtlijnen voor de inhoud van het MER en de kwaliteit van het MER.
Cultuurhistorie	De overblijfselen van de geschiedenis van de door de mens gemaakte en beïnvloede leefomgeving.
Cultuurlandschap	Landschap dat voor een belangrijk deel onder invloed van menselijke activiteiten is ontstaan.
Deklaag	Bovenste laag van de bodem
Dekzand	Fijnzandige afzetting die gedurende de laatste ijstijden door de wind verspreid zijn.
Depositie	Neerslaan van minerale stoffen en gassen op een vaste ondergrond.
EHS	Ecologische Hoofdstructuur; netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.
Foerageergebied	Verblijfplaats van een planten- of diersoort voor het zoeken van voedsel
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Groepsrisico (GR)	Het GR geeft aan hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van mogelijk aanwezige hoeveelheden mensen. Naarmate de groep slachtoffers groter wordt, moet de kans op een dergelijk ongeval kleiner zijn.
Grondwatersysteem	Verbinding tussen infiltratiegebieden (plaatsen waar regen- of oppervlaktewater in de bodem wegzakt) en kwelgebieden
Habitat	Typische woon- of verblijfplaats van een planten- of diersoort.
Holoceen	Jongste geologische periode in de aardgeschiedenis (10.000 jaar geleden tot nu)

Houtwal	Aarden wal begroeid met bomen en struiken
I/C-verhouding	Intensiteit/capaciteitverhouding; verhouding tussen de intensiteiten en de capaciteit van een wegvak te bepalen om de mate van verzadiging van dat wegvak aan te geven. Over het algemeen geldt dat de verkeersafwikkeling bij een I/C-verhouding van 0,8 (80%) of lager acceptabel is.
Infiltratie	Naar beneden gerichte verticale grondwaterstroming als gevolg van drukverschillen; het indringen van water in de bodem
Initiatiefnemer	Diegene(n) die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen. In dit project de gemeente Assen.
Kritische depositiewaarde	De hoeveelheid depositie die een ecosysteem nog kan verdragen zonder schade te ondervinden.
KRW	Kaderrichtlijn water; een Europese richtlijn die ervoor moet zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in 2015 op orde is.
Kwel	Opwaarts gerichte grondwaterstroming, waarbij grondwater aan de oppervlakte uittreedt
Kwelgebied	Gebied waar (de kans bestaat dat) grondwater uittreedt
Maaiveld	Oppervlakte van het natuurlijke of aangelegde terrein
Meanderen	Zich bochtig door het landschap slingeren van een rivier of beek. Meestal verplaatst een meander zich langzaam door erosie- en sedimentatieprocessen die ontstaan door stromend rivierwater.
m.e.r.	Milieueffectrapportage: de procedure.
MER	Milieueffectrapport: het rapport.
Mitigeren	Verzachten, matigen of verlichten van de negatieve gevolgen (milieueffecten) van een ingreep.
MMA	Meest Milieuvriendelijke Alternatief; het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast. Het MMA is alleen verplicht voor een besluit-MER. volgens de 'oude' besluit-MER.-procedure. Voor een planm.e.r. is een MMA niet verplicht.
NAP	Normaal Amsterdams Peil, de referentiehoogte waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd.
Nationaal Landschap	Door de Rijksoverheid aangewezen gebied van tenminste 10.000 hectare, bestaand uit zowel natuurterreinen, wateren en/of bossen als cultuurgronden en nederzettingen, dat een grote rijkdom vertegenwoordigt aan natuurlijke en landschappelijke kwaliteiten en aan cultuurhistorische waarden en als zodanig een overwegend samenhangend en harmonisch geheel vormt.
Natura 2000	Europees Netwerk van beschermde natuurgebieden.
Nbw	Natuurbeschermingswet. In de Natuurbeschermingswet is de bescherming van specifieke gebieden geregeld. De bepalingen uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn in de Natuurbeschermingswet verwerkt. De volgende gebieden zijn aangewezen en beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet: – Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden); – Beschermde Natuurmonumenten; – Wetlands.
NO_2	Stikstofdioxide
Nulalternatief	Alternatief waarbij wordt uitgegaan van de bestaande situatie en autonome ontwikkeling. Dit alternatief dient als referentiekader voor de

	effectbeschrijvingen van alle alternatieven in het MER.
Plaatsgebonden Risico (PR)	Het PR geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit (opslag of vervoer van gevaarlijke stoffen). De grenswaarde van het PR voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is 10^{-6} per jaar.
PM_{10}	Fijnstof
Referentiesituatie	Het alternatief waarbij er geen ingreep wordt gepleegd. Dit alternatief wordt als referentiekader voor de effectbeschrijvingen van de alternatieven gebruikt.
Studiegebied	Gebied waar relevante effecten op kunnen treden. De omvang van dit gebied kan verschillen per milieuaspect (zie ook invloedsgebied).
VKA	Voorkeursalternatief
Wgh	Wet geluidhinder
Wm	Wet Milieubeheer

BIJLAGE 3 Overig relevant beleid

In onderstaande tabel is het beleid en de wetgeving aangegeven dat niet is behandeld in hoofdstuk 2, maar wel van enige relevantie is voor het MER. Het gaat met name om specifiek beleid voor de milieuthema's.

Beleidsdocument		Inhoud	Relevantie voor Assen-Zuid
Ruimtelijke ordening			
NL	Nota Ruimte 2005: Ruimte voor ontwikkeling	Het kabinet richt zich op vier doelen: 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.	Het rijk wil verstedelijking en infrastructuur zoveel mogelijk bundelen in nationale stedelijke netwerken, economische kerngebieden en hoofdverbindings-assen. De regio Groningen-Assen is een stedelijk netwerk.
P	Provinciaal Omgevingsplan (POPII)	Hoofddoelstelling van het POP is het tot stand brengen van een evenwicht tussen ontwikkeling en handhaving/vergroting van de kwaliteiten van Drenthe, zoals: veel ruimte, het landschap, relatief goede milieuomstandigheden, natuurkwaliteit, rust, duistere nachten, herkenbare watersystemen en de sociaal-economische kwaliteiten.	Doelstelling voor de ontwikkeling van stedelijk gebied is het creëren van een goed vestigingsklimaat om een hoog aanbod van werkgelegenheid en voorzieningen te kunnen bieden. De Regio Assen-Groningen krijgt daarbij prioriteit. Doelstelling voor de ontwikkeling van het landelijk gebied is gericht op het realiseren en instandhouden van een vitaal landelijk gebied.
Verkeer en vervoer			
P	Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan (PVVP) Drenthe 2007 – 2020	Het provinciale verkeers- en vervoersbeleid streeft een duurzame mobiliteit na onder andere door uitbreiding van autocapaciteit te beperken tot de aanpak van knelpunten; alternatieven voor de auto te stimuleren door in te zetten op ketenmobiliteit en de realisatie van het OV netwerk en het fietsnetwerk.	De bereikbaarheid van Assen door een betere verknoping van de N33 en A28. Daarnaast wordt openbaar vervoer verder ontwikkeld en worden fietsroutes ontwikkeld.
P	Fietsplan Drenthe	Het hoofddoel van het fietsplan is om het fietsgebruik in Drenthe te stimuleren, zowel in het stedelijke als in het landelijke gebied. De provincie zorgt voor een bovenlokaal netwerk van veilige en aantrekkelijke fietsroutes.	Fietsverbindingen moeten zo rechtstreeks mogelijk naar, binnen en van stedelijke centra en naar OV-knooppunten lopen. Door het bevorderen van ketenvervoer kan de groei van het autogebruik worden teruggedrongen.
P/G	Convenant Duurzame Stedelijke Bereikbaarheid Gemeente Assen en de Provincie Drenthe	De provincie Drenthe en de gemeente Assen streven vanuit de strategische agenda van het SNN en de Regiovisie Groningen-Assen naar een concentratie van wonen en werken in stedelijke centra.	Een goede bereikbaarheid wordt verzekerd dor een combinatie van auto, fiets en ov-maatregelen. De autocapaciteit wordt uitgebreid als dat onontkoombaar is vanuit oogpunt van verkeersveiligheid, leefbaarheid en economische ontwikkeling.
G	Strategienota Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan (GVVP) 2005	In de strategienota worden de hoofdlijnen van het verkeersbeleid voor de komende tien jaren vastgesteld. De verkeersvraagstukken kunnen niet los worden gezien van ruimtelijke en economische vraagstukken. Dat vraagt om een samenhangend beleid.	De inrichting van het hoofdwegennet moet aangepast worden ten behoeve van een veilige en vlotte verkeersafwikkeling. Ontsluitingswegen en invalswegen moeten voldoende op elkaar aansluiten.

Beleidsdocument		Inhoud	Relevantie voor Assen-Zuid
G	Nota Fietsverkeer Assen (2005)	Het beheersen van de groei van de automobiliteit kan alleen wanneer alternatieven echt aantrekkelijk zijn. De fiets moet het logische transport zijn/worden voor de korte afstand. Door te investeren in een veilig en goed fietsnetwerk blijft de stad in de toekomst goed bereikbaar.	Het bereikbaarheid per fiets krijgt in Assen-Zuid veel aandacht. Er wordt ook aangesloten op lokale/regionale fietsnetwerken.
Bodem en water			
EU	Kaderrichtlijn water (2000)	De kwaliteit van watersystemen verbeteren, het duurzame gebruik van water bevorderen en de verontreiniging van grondwater verminderen. Uitwerking in stroomgebiedvisie.	Het watersysteem in het plangebied dusdanig inrichten dat het voldoet aan de Kaderrichtlijn water. De chemische ecologische kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater moet gehandhaafd of verbeterd worden. Het plangebied maakt deel uit van stroomgebied Rijn-Oost.
P	Provinciale Omgevingsvisie (Regionaal Waterplan) (concept)	Het provinciaal beleid zet in op het op orde krijgen van het watersysteem, zodat het in staat is de gevolgen van klimaatverandering op te vangen en het verbeteren van de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater.	Van belang zijn een robuust watersysteem dat is ingericht om de risico's op wateroverlast en watertekort tot een aanvaardbaar niveau terug te dringen, een goede kwaliteit van het oppervlaktewater, een zo groot mogelijke voorraad zoet grondwater en een zodanige kwaliteit van het grondwater dat het zonder ingrijpende en kostbare zuivering geschikt is voor de bereiding van drinkwater.
Landschap cultuurhistorie en archeologie			
P	Provinciaal Omgevingsplan (POPII)	Nieuwe gebiedsfuncties moeten bijdragen aan behoud en herstel van bestaande landschapskwaliteiten in onderlinge samenhang. Het grootste deel van de archeologische waarden gaat schuil onder het maaiveld.	Uitgangspunt is het archeologisch erfgoed op de vindplaats zelf te behouden. Bij voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen, dient de verstoorder door middel van een onderzoek na te gaan waar zich archeologische waarden in de bodem bevinden.

BIJLAGE 4 Toelichting beoordelingscriteria

In deze bijlage wordt nader toegelicht wat de beoordelingscriteria in dit MER inhouden en hoe deze beoordeeld worden.

Natuur

Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied

Het plangebied ligt buiten de Natura 2000-gebieden Witterveld en Drentse Aa. Daarom is fysieke aantasting niet aan de orde. Wel zal gekeken worden in hoeverre de ontwikkeling van het bedrijventerrein van invloed is op de kwaliteit van het natuurgebied. Hierbij zijn de instandhoudingdoelstellingen waarvoor deze gebieden zijn aangewezen als Natura 2000-gebied leidend. Aspecten waar naar gekeken wordt zijn onder andere hydrologische veranderingen, geluidverstoring, lichtverstoring, atmosferische depositie.

Aantasting/verbetering kwaliteit EHS

De realisatie van het bedrijventerrein veroorzaakt ook geen fysieke aantasting van de EHS, maar mogelijk wel kwalitatieve aantasting waardoor de wezenlijke kenmerken van de EHS negatief worden beïnvloed. De EHS kent geen externe werking (alleen ontwikkelingen binnen de EHS moeten getoetst worden), maar voor de volledigheid is een beknopte kwalitatieve inschatting van de externe werking gemaakt.

Aantasting/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten

Binnen het plangebied komen verschillende Flora- en faunawetsoorten voor die beschermd zijn. Bepaald zal worden in hoeverre de alternatieven de leefgebieden van deze soorten ontwikkelen, behouden of aantasten.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Beïnvloeding karakteristiek van landschappelijke elementen en gebieden

Dit criterium wordt getoetst aan de hand van de aantasting van de samenhang van kenmerkende elementen en eenheden. In het plangebied is duidelijk onderscheid te maken tussen het open gebied aan de westzijde van de ontsluitingsweg de Graswijk en het half open gebied aan de oostzijde.

Binnen het ‘open’ gebied wordt gekeken in hoeverre de karakteristiek van het landschap wordt meegenomen in de uitwerking van de alternatieven. Bij de beoordeling wordt rekening gehouden met de kwaliteit van het bestaande ‘open’ landschap. Deze kwaliteit kan beoordeeld worden op criteria zoals zeldzaamheid, gaafheid, kenmerkendheid en samenhang. Op basis van deze criteria wordt de kwaliteit van het aanwezige ‘open’ landschap als laag beoordeeld. De aantasting van de karakteristiek heeft daardoor een beperkte invloed op de beoordeling van dit criterium als geheel.

Het half open gebied aan de oostzijde van de ontsluitingsweg Graswijk wordt vooral gekenmerkt door de variatie tussen open en gesloten gebieden. Bij de beoordeling wordt gekeken naar de aantasting van deze variatie. Op basis van de criteria zeldzaamheid, gaafheid, kenmerkendheid en samenhang wordt aan dit gebied een hogere waarde ten aanzien van de ruimtelijke kwaliteit toebedeeld dan aan het ‘open’ landschap ten westen van de ontsluitingsweg Graswijk. De aantasting van de variatie tussen open en gesloten gebieden heeft daardoor een grotere invloed op de eindbeoordeling van dit criterium.

Als lijnelement bezit de Graswijk ook een eigen ruimtelijke identiteit. De Graswijk wordt gekenmerkt door laanbeplanting en boerderijen en vormt de ruimtelijke scheiding tussen de karakteristieke gebieden ten oosten en westen van de Graswijk. De Graswijk structureert en ordent het plangebied en vormt een belangrijk podium voor de beleving van het gebied.

Bij de alternatieven wordt beoordeeld in hoeverre de bestaande kenmerken behouden blijven en welke positie de Graswijk krijgt in de structurering, ordening en beleving van het nieuwe bedrijventerrein.

Om een dubbele beoordeling van de effecten op het Nationaal Landschap Drentsche Aa te voorkomen, worden deze effecten uitsluitend behandeld onder het criterium cultuurhistorie.

Beïnvloeding aardkundige waarden
Het betreft hier de aantasting of het verlies van aardkundige waarden. In het plangebied bevinden zich geen geologische en/of aardwetenschappelijke waardevolle objecten. Het gebied maakt wel onderdeel uit van de bovenloop van het beekdalsysteem van de Drentsche Aa. Het grootste deel van het plangebied ligt op de hoger gelegen dekzanden. Aan de randen van het plangebied liggen lager gelegen beekdalen. De effectbeoordeling wordt bepaald aan de hand van de mate van aantasting van het karakteristieke reliëf en het ruimtebeslag binnen dit beekdalsysteem. Bij de beoordeling wordt echter rekening gehouden met het feit dat het oorspronkelijke beekdalsysteem hier zodanig is aangetast dat de oorspronkelijke kenmerken van het beekdallandschap grotendeels zijn verdwenen.

Beïnvloeding van cultuurhistorische waardevolle elementen en gebieden
Voor de effecten op de cultuurhistorische waarden wordt gekeken naar de mate van aantasting, behoud of versterking van cultuurhistorische waardevolle gebieden en/of elementen. Voor het Nationaal Landschap Drentsche Aa wordt ook specifiek ingegaan op de mogelijke effecten van de alternatieven op de kernkwaliteiten van dit Nationaal Landschap.

Binnen het plangebied komt een aantal cultuurhistorische waarden voor zoals de oude verbindingsweg tussen Assen en Beilen (de Graswijk), een deel van de oude padenstructuur en een aantal landschapselementen zoals bosjes, houtwallen en poelen. De belangrijkste cultuurhistorische waarden bevinden zich in het gebied ten oosten van de Graswijk. Het westelijke gebied heeft een lagere cultuurhistorische waarde. De aantasting van de cultuurhistorische waarde van het oostelijke gebied wordt daarom zwaarder gewogen in de eindbeoordeling dan aantasting binnen het westelijke gebied.

De ontwikkelingen binnen het plangebied vinden buiten de begrenzing van het nationaal landschap plaats. Er zal daardoor geen fysieke aantasting van cultuurhistorisch waardevolle elementen en gebieden plaatsvinden in dit nationaal landschap. Wel kunnen de ruimtelijke ontwikkelingen invloed hebben op de context van cultuurhistorische elementen en gebieden binnen het Nationaal Landschap Drentsche Aa. Moderne verstedelijking en bedrijvigheid kunnen de karakteristiek van dit waardevolle cultuurlandschap aantasten. De alternatieven worden beoordeeld op de manier waarop de overgangen tussen het werklandschap en het Nationaal Landschap Drentsche Aa worden vormgegeven.

Beïnvloeding van archeologische waarden.
Voor het bepalen van de aantasting of het verlies van vindplaatsen en gebieden met een archeologische verwachtingswaarde wordt gebruik gemaakt van de resultaten uit het inventariserend veldonderzoek onderzoeksbureau RAAP in 2009 binnen het plangebied heeft uitgevoerd. De effectbeoordeling wordt bepaald aan de hand van het ruimtebeslag van de alternatieven binnen gebieden met middelhoge of hoge archeologische verwachtingswaarden en binnen gebieden die als archeologisch monument zijn aangewezen.

Bodem en Water

Bodem- en grondwaterkwaliteit
De kwaliteit van bodem en grondwater hangen samen. Verontreinigingen in de bodem (zoals voormalige stortplaatsen) kunnen zorgen voor verontreiniging van het grondwater en vice versa. Met dit criterium wordt bepaald of er mogelijk sprake is van een verslechtering van de bodem- en/of grondwaterkwaliteit in het plangebied en omgeving als gevolg van de ontwikkeling van het werklandschap.

Grondwaterkwantiteit
De beoordeling van dit criterium wordt gebaseerd op veranderingen in de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstanden (GHG en GLG) en veranderingen in het optreden van kwel en infiltratie in het plangebied en de invloed hiervan op de omgeving. Deze veranderingen worden bepaald op basis van berekeningen met een grondwatermodel (MIPWA).

Oppervlaktewater
Om de effecten op het criterium oppervlaktewater te bepalen wordt gekeken naar waterkwantiteit en waterkwaliteit. Voor waterkwantiteit komt het er in het kort op neer dat wordt bepaald of er voldoende waterberging wordt gerealiseerd in het werklandschap. Bij ontwikkelingen waarbij het verharde oppervlak toeneemt, dient extra/versnelde afvoer van hemelwater gecompenseerd te worden door waterberging (minimaal 10% van het brutoplangebied).
Voor waterkwaliteit wordt bestudeerd of de waterkwaliteit van de waterlichamen waarin het werklandschap afwatert niet verslechtert en hoe de nieuwe situatie zich verhoudt tot eventuele KRW-doelstellingen (Europese Kaderrichtlijn Water).

Verkeer
Bereikbaarheid
Onder bereikbaarheid wordt de wijze verstaan waarop het plangebied is ontsloten met de 'buitenwereld' en hoe de interne ontsluitingsstructuur voor zowel auto, fiets als openbaar vervoer er uitziet. De beoordeling van bereikbaarheid vindt op een kwalitatieve manier plaats.

Verkeersafwikkeling wegvakken
Met dit criterium wordt beoordeeld of de wegen in en rond het plangebied de verkeersstroom in de toekomstige situatie aankunnen. De verkeersafwikkeling op kruispunten wordt als separaat criterium beoordeeld. De verkeersafwikkeling op wegvakniveau is bepaald door de verhouding tussen de intensiteiten en de capaciteit (I/C-verhouding) van een wegvak te bepalen. De I/C-verhouding geeft een goed beeld over de mate van verzadiging van een wegvak en de mate waarin daardoor problemen met de verkeersafwikkeling ontstaan. In onderstaande tabel is aangegeven bij welke I/C-verhoudingen de verkeersafwikkeling (on)acceptabel is.

I/C-verhouding	Verkeersafwikkeling	Beoordeling
< 0,6 (<60%)	Vrije afwikkeling van het verkeer	Acceptabel
0,6 – 0,8 (60 – 80%)	Volle weg in de spits en af ten toe congestie	Acceptabel
0,8 – 1,0 (80 – 100%)	Congestie in de spits	Onacceptabel
> 1,0 (>100%)	Congestie in en buiten de spits	Onacceptabel

De I/C-verhoudingen op de wegvakken binnen het studiegebied zijn bepaald met behulp van een verkeersmodel. De I/C-verhouding wordt met een bepaalde bandbreedte (marge) aangegeven.

Verkeersafwikkeling kruispunten
Dit criterium qua opzet in principe hetzelfde als 'verkeersafwikkeling wegvakken', maar dan op kruispuntniveau. Op basis van modelresultaten wordt de verzadigingsgraad (I/C-verhouding genoemd voor wegvakken) van zes geselecteerde kruispunten beoordeeld en wordt vervolgens aangegeven of er door de invulling van het werklandschap problemen ontstaan op deze kruispunten. Voor de beoordeling van het (on)acceptabel zijn van een bepaalde verzadigingsgraad zijn waardes gehanteerd als bij de verkeersafwikkeling op wegvakniveau.
Verkeersveiligheid
Ter beoordeling van de verkeersveiligheid wordt gekeken naar de verkeersintensiteiten op de wegen in de referentiesituatie en naar de veranderingen hierin volgens de te onderzoeken alternatieven. Vervolgens is beoordeeld welke gevolgen deze (veranderingen in) intensiteiten hebben voor de verkeersveiligheid. Daarnaast wordt gekeken naar de oversteekbaarheid van de wegen.

Geluid
Geluidbelasting op adressen
Voor het inzichtelijk maken van de mate van geluidbelasting op adressen in en rondom het plangebied is de geluidbelasting van alle geluidbronnen tezamen (gecumuleerde belasting) inzichtelijk is gemaakt[6]. De gecumuleerde geluidbelasting ($L_{IL,cum}$) is bepaald op basis van de methodiek zoals omschreven in bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder zonder aftrek art. 110g Wgh. Vervolgens is het aantal adressen per geluidbelastingklasse bepaald. De beoordeling vindt plaats op basis van het aantal geluidsbelaste adressen in de hogere 'geluidbelastingklassen' (meer dan 58 dB[7]).

In het akoestisch onderzoek is ook het *akoestisch ruimtebeslag op Natura 2000-gebieden* bepaald. De uitkomsten van deze berekeningen (welke ook in het rapport van het akoestisch onderzoek zijn weergegeven) vormen input voor de beoordeling van het aspect natuur. Van een separate beoordeling van dit criterium onder het aspect geluid wordt afgezien om een dubbele beoordeling van hetzelfde effect te voorkomen. Onder het aspect geluid worden in het MER alleen effecten op mensen beoordeeld.

Daarnaast is gekeken naar juridische haalbaarheid met het oog op de wet geluidhinder. Deze is van belang voor het vervolgtraject van het planproces na de m.e.r. Voor de situaties waarbij de grenswaarden in de Wet geluidhinder in acht dienen te worden genomen, is de geluidbelasting op de geluidgevoelige gebouwen berekend en getoetst.

Het ontwerp en de exacte ligging van de nieuwe wegen in het plangebied zijn in dit stadium nog geheel zeker. Dit geldt ook ten aanzien van het station waarbij onder andere het snelheidsprofiel, de stopfractie en dienstregeling in de dag-, avond- en nachtperiode nog niet bekend is.

---

6 Voor het vergelijken van de geluideffecten zijn de geluidcontouren vanwege het industrieterrein 'Circuit van Drenthe' niet meegenomen aangezien de geluidsituatie vanwege dit industrieterrein in alle situaties niet wijzigt en dus niet onderscheidend zal zijn voor het onderling afwegen van de alternatieven. Het gebied Witterveld ligt binnen de 50 dB(A) geluidzone van het industrieterrein.

7 De nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (onderwijs) liggen binnen de geluidzone van een buitenstedelijke weg (N33) en binnen de geluidzone van een stedelijke weg (ontsluitingsroute werklandschap). De maximale grenswaarde voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van een buitenstedelijke weg bedraagt 53 dB en voor een stedelijke weg 63 dB. De waarde van 58 dB is gekozen als tussenliggende waarde van een buitenstedelijke en stedelijke situatie.

De opzet van het onderzoek naar de juridische haalbaarheid is daarom verkennend om te bepalen of wordt voldaan aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder. Op basis van deze resultaten kan een afweging worden gemaakt voor de keuze van de alternatieven.

De uiteindelijke toetsing vindt plaats tegelijkertijd met de vaststelling van het bestemmingsplan voor het uiteindelijk gekozen alternatief. Bij toetsing in vervolgprocedures kan een nadere beoordeling en toetsing aan wet- en regelgeving op basis van de definitieve planuitwerking en de dan geldende wet- en regelgeving en modelinvoer noodzakelijk zijn.

De volgende situaties kunnen zich voordoen:
1. De geluidbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde. De Wgh stelt geen aanvullende eisen aan de aanleg van de nieuwe weg.
2. De geluidbelasting is hoger dan de voorkeurgrenswaarde, maar lager dan de maximale grenswaarde. Er dient onderzocht te worden welke geluidbeperkende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot bij voorkeur tot de voorkeurgrenswaarde. Indien dit niet mogelijk is, dienen hogere waarden te worden vastgesteld.
3. De geluidbelasting is hoger dan de maximale grenswaarde. Er dient onderzocht te worden welke geluidbeperkende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot minimaal de maximale grenswaarde en bij voorkeur tot de voorkeurgrenswaarde. Indien dit niet mogelijk is het volgens de Wgh niet mogelijk een nieuwe weg of nieuwe geluidgevoelige gebouw te realiseren. Indien de geluidbelasting tot minimaal de maximale grenswaarde wordt gereduceerd, dienen hogere waarden te worden vastgesteld.

Luchtkwaliteit

Maximale concentraties stikstofdioxide en fijnstof

In Nederland zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10}) kritisch ten opzichte van de wettelijke normen (uit de Wet Milieubeheer). Voor deze stoffen is per alternatief bepaald of er een toe- of afname van de concentratie plaatsvindt, of het gaat om een overschrijding van grenswaarden uit de Wet Milieubeheer en zo ja, in welke mate. Hiervoor is de maximale jaargemiddelde concentratie bepaald (van NO_2 en PM_{10}), evenals het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (NO_2) en van de etmaalgemiddelde grenswaarde (PM_{10}).

Een afname van concentraties op een locatie waar wettelijke grenswaarden worden overschreden, wordt als zeer positief beschouwd, een afname op een locatie zonder overschrijding als positief en een toename als negatief op een locatie zonder overschrijding en zeer negatief op locaties met overschrijding.

De exacte beleidskaders, grenswaarden, rekenmethodes en uitgangspunten zijn omschreven in het deelrapport Luchtkwaliteit dat is opgenomen in de separate bijlagenbundel bij dit MER.

Verandering in overschrijdingslengte of -oppervlak

In geval van overschrijdingen van grenswaarden, zoals hiervoor beschreven, is de toe- of afname van de lengte of het oppervlak bepaald waarvoor een overschrijding geldt. Een afname van meer dan 100 (vierkante) meter wordt als zeer positief beoordeeld, een toename van meer dan 100 (vierkante) meter als zeer negatief.

Verandering in aantal woningen binnen overschrijdingssituaties

Voor de situaties waarbij sprake is van overschrijding, is de toe- of afname van het aantal woningen binnen het overschrijdingsoppervlak bepaald. Een afname van meer dan 10 woningen wordt als zeer positief beoordeeld, een toename van meer dan 10 woningen als zeer negatief.

Externe veiligheid

Plaatsgebonden risico

Het Plaatsgebonden Risico (PR) geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit. Het PR is geheel afhankelijk van de hoeveelheid vervoer en de aard van gevaarlijke stoffen en de ongevalfrequentie en kan als contour worden weergegeven rond risicobronnen. De grenswaarde van het PR voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is 10^{-6} per jaar. Nieuwe (beperkt) kwetsbare bestemmingen mogen niet binnen deze contour worden toegevoegd. Wanneer dit wel gebeurt in een te beoordelen alternatief wordt dit als negatief beoordeeld in het MER. Als het plaatsgebonden risico 10^{-8} per jaar is, wordt het als verwaarloosbaar beschouwd.

Groepsrisico

Met het Groepsrisico (GR) wordt aangegeven hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van mogelijk aanwezige hoeveelheden mensen. Naarmate de groep slachtoffers (N) groter wordt, moet de kans (f) op een dergelijk ongeval kleiner zijn. Dit resulteert in een zogenaamde fN-curve waarbij de kans tegen het aantal slachtoffers is uitgezet.

Bij het beoordelen van het GR in dit MER wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde voor GR. Wanneer deze overschreden wordt, wordt dat beoordeeld als een zeer negatief effect. Een forse toename van het GR onder de oriëntatiewaarde wordt als negatief effect beoordeeld.

Bij overschrijding van de oriëntatiewaarde of bij een significante verhoging van het GR, geldt een verantwoordingsplicht voor het GR. Deze verantwoording moet in het bestemmingsplan opgenomen worden.

Duurzaamheid

Voor het thema duurzaamheid kunnen verschillende aspecten worden beschouwd en criteria waarop ze beoordeeld worden. Het is (nog) geen standaardonderdeel in MERren. Daarom wordt op deze plaats eerst kort ingegaan op keuze van de duurzaamheidcriteria in dit MER, alvorens de criteria zelf worden beschreven.

In het kader van duurzaamheid wordt vaak gesproken over de 3 P's: People (mens), Profit (winst), Planet (milieu). In dit MER ligt de focus op Planet, het milieuaspect van duurzaamheid. Daarbij is wel rekening gehouden met het feit dat duurzaamheideisen ook realistisch moeten zijn (in termen van kosten en opbrengsten). Vanuit onze ervaring zien wij de volgende aspecten voor het thema duurzaamheid die in een MER kunnen worden onderscheiden.

Milieuaspect	Beoordelingscriteria	Indicatoren
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik	Meervoudig ruimtegebruik Intensief ruimtegebruik Houdbaarheid/flexibiliteit
	Energie	Mogelijkheden voor cascadering Energieverbruik (en kansen voor duurzame energie)
	Materiaalgebruik	Hoeveelheid materiaalgebruik Materiaalgebruik
	Afval	Recycling van afval
	Water	Mate van vasthouden, berging en afvoeren
	Verkeer	Vervoersmanagement Openbare inrichting Infrastructuur

In samenspraak met de gemeente is gekozen om bij de beoordeling van de alternatieven op het gebied van duurzaamheid vooral te kijken naar die onderdelen die op dit schaalniveau nog niet op een andere plek in het MER aan de orde komen (bijvoorbeeld binnen het aspect Landschap of Water) en die passen bij het detailniveau en stadium van het plan (recycling van afval kan bijvoorbeeld nog veel later geregeld worden). De keuze is gemaakt om *Ruimtegebruik* en *Energie* in dit MER als criteria voor duurzaamheid te hanteren. Input voor het aspect Ruimtegebruik vormen onder andere de duurzaamheidoverwegingen die zijn gemaakt in de totstandkoming van de ontwikkelingsvisie en expert judgement. Voor het aspect Energie vormt de business case van DEC de basis voor de beoordeling.

De effectbeoordeling voor duurzaamheid zal kwalitatief worden uitgevoerd omdat het lastig is om ambities en voornemens te kwantificeren.

Zuinig ruimtegebruik[8]
Onder zuinig ruimtegebruik wordt meervoudig en intensief ruimtegebruik verstaan. Hiermee wordt bedoeld 'meer doen met dezelfde oppervlakte'. Bij intensief ruimtegebruik gaat het met name om de hoeveelheid programma per oppervlakte. Bij meervoudig ruimtegebruik moet vooral gedacht worden aan het mengen of combineren van functies. Bij intensief ruimtegebruik gaat het vooral over bebouwing en de stad en bij meervoudig ruimtegebruik vooral over open ruimte en over het landelijk gebied.

Naast meervoudig en intensief ruimtegebruik is ook de houdbaarheid/flexibiliteit van het terrein benoemd als indicator voor het aspect zuinig ruimtegebruik. Hiermee wordt bedoeld dat de flexibiliteit van het terrein ook moet zitten in de ontwerpen van het bedrijventerrein en de erop te bouwen bedrijfsruimtes, die een snellere wisseling van gebruikers mogelijk moet maken. Door het toenemen van de oprichtings- en verplaatsingsdynamiek van het bedrijfsleven én de trendmatige toename van huur ten opzichte van de aankoop van bedrijfsterreinen neemt de gemiddelde verblijfsduur van bedrijven op hun locatie af. De locatie wordt aldus een steeds flexibeler onderdeel van de bedrijfshuishouding, en het aanbod van bedrijventerreinen moet zich óók daarop aanpassen.

Energie
Het criterium Energie wordt beoordeeld op basis van de mogelijkheden die de alternatieven op het gebied van cascadering, collectief energiegebruik en duurzaam energiegebruik bieden.

Cascadering[9] betekent het gebruik van grondstoffen, energie en water *van hoogwaardig naar laagwaardig gebruik*. Rest- en bijproducten van het ene bedrijf kunnen als input gebruikt worden door een ander bedrijf met een minder hoogwaardige behoefte. Op deze manier kan er een aantal schakels aan elkaar gekoppeld worden (cascade) tot er geen verder gebruik van energie- en materiaalstromen meer mogelijk is. Fysieke nabijheid van bedrijven is van groot belang: op die manier kunnen verliezen door transport en ook de kosten ervan beperkt blijven.

[8] Bronnen: Ontwikkelingsvisie Assen Zuid concept, gemeente Assen, oktober 2010; Locatie of prestatie, Bedrijventerreinen en vestigingskeuze, Piet Pellenbarg, 2006; De hoed en de rand, … intensief en meervoudig grondgebruik in stad en land, 12 september 2001.

[9] Bron: Duurzame Bedrijventerreinen, SenterNovem

Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid

Separate bijlage milieuonderzoeken

Gemeente Assen

Mei 2011

Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid

Separate bijlage milieuonderzoeken

dossier : C8266-01.001
ref.: MD-DE20110129-MR
versie : definitief

Gemeente Assen

Mei 2011

© DHV B.V. Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.
Het kwaliteitssysteem van DHV B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001.

INHOUD

1 NATUUR

2 PASSENDE BEOORDELING

3 VERKEER

4 LUCHT

5 STIKSTOFDEPOSITIE

6 GELUID

7 EXTERNE VEILIGHEID

COLOFON

1 NATUUR

Werklandschap Assen-Zuid

Toetsing aan de natuurwetgeving

Natuurbeschermingswet (voortoets), Flora- en faunawet en Ecologische Hoofdstructuur

Gemeente Assen

mei 2011

Werklandschap Assen-Zuid

Toetsing aan de natuurwetgeving

Natuurbeschermingswet (voortoets), Flora- en faunawet en Ecologische Hoofdstructuur

dossier : C8266-01.001
registratienummer : LW-AF20110211
Gemeente Assen

mei 2011

© DHV B.V. Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.
Het kwaliteitssysteem van DHV B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001.

INHOUD BLAD

1	PROJECTOMSCHRIJVING	3
1.1	Ontwikkeling Werklandschap Assen Zuid	3
1.2	Algemene gebiedsbeschrijving	4
1.3	Omschrijving van de te toetsen alternatieven	6
1.4	Beoordelingscriteria	14
2	NATUURBESCHERMING – JURIDISCH KADER	15
2.1	Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000-gebieden)	15
2.2	Flora- en faunawet	15
2.3	Ecologische Hoofdstructuur	17
3	HUIDIGE NATUURWAARDEN	18
3.1	Beschermde natuurgebieden Natuurbeschermingswet 1998	18
3.2	Beschermde soorten Flora- en faunawet	23
3.3	Ecologische Hoofdstructuur	26
4	EFFECTBESCHRIJVING	27
4.1	Gevolgen van het voornemen	27
4.2	Effecten op Natura 2000-gebied Witterveld	30
4.3	Effecten op Natura 2000-gebied Drentse Aa gebied, Geelbroek	33
4.4	Effecten op beschermde soorten Flora- en faunawet	39
4.5	Effecten Ecologische Hoofdstructuur	47
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	48
5.1	Gebiedsbescherming Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000-gebieden)	48
5.2	Soortbescherming Flora- en faunawet	50
5.3	Totaalbeoordeling alternatieven	52
LITERATUURLIJST		53
COLOFON		55

BIJLAGE

1 Storingsfactoren volgens effectindicator

1 PROJECTOMSCHRIJVING

In de onderstaande paragrafen wordt een toelichting gegeven op de te toetsen ontwikkeling. Hierbij wordt eerst een omschrijving gegeven van de aanleiding voor de ontwikkeling van het project Werklandschap Assen Zuid. Daarna zal ten behoeve van de toetsing aan de natuurwetgeving een uitwerking worden gegeven van de te toetsen alternatieven. Als laatste wordt er een korte omschrijving gegeven van de vigerende wetgeving die onderdeel uit maakt van deze toetsing. De toetsing aan de vigerende natuurwetgeving zal worden uitgevoerd ten behoeve van de MER en de bestemmingsplanprocedure Werklandschap Assen-Zuid.

1.1 Ontwikkeling Werklandschap Assen Zuid

Assen-Zuid zal zich volgens plan de komende decennia meer en meer ontwikkelen tot de zuidpoort van het Nationaal Stedelijk Netwerk Groningen-Assen. De ontwikkeling van het gebied wordt onder andere geschetst in het Masterplan Assen-Zuid en het Structuurplan Stadsrandzone Assen. De taakstelling vanuit de Regiovisie Groningen-Assen ten aanzien van het creëren van woningen en bedrijventerrein is onder meer verwoord in het structuurplan.

Voor de versterking van de as Groningen-Assen en de noord-zuidverbinding door de stad Assen (Florijnas) is de ontwikkeling van Assen-Zuid van groot belang. De A28 en N33 komen hier samen en er komt een OV-knooppunt met onder andere een nieuw treinstation. Het gebied ligt op de grens tussen stedelijk gebied en bijzonder waardevol landelijk gebied met (beschermde) natuurgebieden zoals het Witterveld en Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa. Volgens de Regiovisie Groningen-Assen moet de regionale (economische) ontwikkeling tot stand komen met behoud van de aanwezige kwaliteiten en moeten voor iedereen werkvoorzieningen en zorg aanwezig, bereikbaar en toegankelijk zijn.

Onderdeel van de ontwikkeling van Assen-Zuid is het project Werklandschap Assen-Zuid. De toetsing aan de vigerende natuurwetgeving zal worden uitgevoerd ten behoeve van de MER en de bestemmingsplanprocedure Werklandschap Assen-Zuid. Met het project Werklandschap Assen-Zuid wordt de komende decennia een werklandschap ontwikkeld in het gebied tussen de A28, de N33 en het spoor (Graswijk).

Het terrein krijgt een kwalitatief hoogwaardige (stedelijke) uitstraling, waarbij veel aandacht wordt besteed aan landschap en duurzaamheid (o.a. CO_2 -reductie). Landschappelijk groen is een belangrijk onderdeel van het gebied, waarbij er speciale aandacht is voor een landschappelijke afscherming richting het Drentsche Aa gebied. Het beeld vanaf de A28 wordt groen met hier en daar doorzichten naar hoogwaardige bebouwing. Een relatief grote waterberging is in het gebied gewenst en speelt daarom een belangrijke rol in de uitstraling van het gebied. Het viaduct over de A28 en de te realiseren fly-over op het knooppunt A28/N33 fungeren als blikvangers.

Het Bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid omvat een gebied van circa 200 hectare, waarvan uiteindelijk circa 80 tot 100 hectare bedrijventerrein netto uitgeefbaar zal zijn in de komende decennia. De aanleg zal gefaseerd plaatsvinden, naar gelang van de behoefte aan ruimte van de gewenste typen bedrijvigheid (naar verwachting de helft tot 2020).

Belangrijk voor het succes van het werklandschap is de aanleg van een zuidelijke aansluiting op de A28. Het terrein krijgt een ‘gemengd’ karakter waarbij het noordelijk deel meer stedelijk is en het zuidelijk deel meer landschappelijk (o.a. door robuuste groenstroken).

Het terrein zal onder andere plaats kunnen bieden aan instellingen op het gebied van sensortechnologie, een kenniscampus (aansluitend op het Energy Valley concept), bestaande bedrijven die nog in de stad Assen gevestigd zijn en geen uitbreidingsruimte hebben en bedrijven die nu gevestigd zijn op het “stadsbedrijvenpark” dat wordt omgezet in woongebied. Ook komen er zorg- en maatschappelijke functies.

Binnen het MER worden er drie alternatieven onderzocht:
– nulalternatief/referentiesituatie (huidige situatie plus autonome ontwikkeling);
– alternatief 1: inrichting volgens stedenbouwkundig plan;
– alternatief 2: basisalternatief.

Het nulalternatief vormt de situatie waarin het nieuwe bestemmingsplan niet wordt vastgesteld/uitgevoerd. Dit is dus de situatie waarbij alleen de mogelijkheden binnen het vigerende bestemmingsplan gelden en de autonome ontwikkelingen plaatsvinden. De autonome ontwikkeling is de situatie die op termijn ontstaat als gevolg van vastgesteld beleid en/of natuurlijke processen. De te onderzoeken alternatieven worden beoordeeld ten opzichte van deze referentiesituatie. Het nulalternatief wordt in de m.e.r. en de toetsing aan de vigerende natuurwetgeving dan ook niet als separaat alternatief onderzocht. Bij deze toetsing wordt ervan uitgegaan dat het nul alternatief op alle milieucriteria een neutrale score haalt.

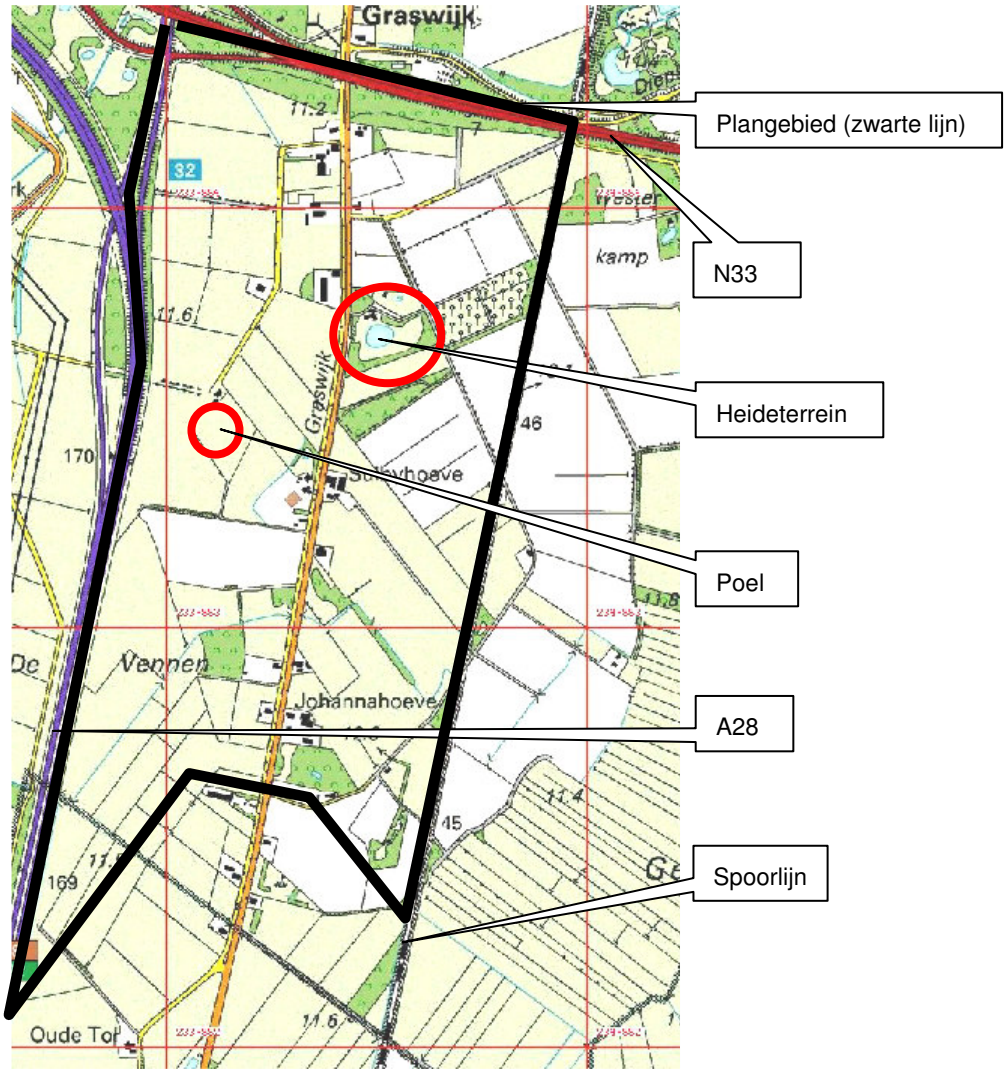
Op basis van de verschillende effecten van de beide alternatieven zal in het MER een voorkeursalternatief uitgewerkt worden. De effecten op de natuurwaarden van het VKA staan in het MER en niet in deze voortoets.

1.2 Algemene gebiedsbeschrijving

Het plangebied Assen- Zuid wordt begrensd door de A28 aan de westzijde, de N33 aan de noordkant, de spoorlijn Zwolle-Groningen en het natuurgebied Drentsche Aa (Natura 2000-gebied en EHS) aan de oostzijde en agrarisch gebied aan de zuidkant. Ten westen van de A28 ligt het TT-circuit, het beschermde gebied Witterveld (Natura 2000-gebied en EHS) en het militaire oefenterrein De Haar. Het deelgebied wordt doorsneden door de weg richting Beilen (Graswijk). Het deelgebied bestaat voornamelijk uit kleinschalig cultuurgrasland met verschillende kleine landschapselementen, zoals boselementen, poelen en houtwallen. Aan de zuid-oostzijde van het deelgebied ligt Geelbroek. Geelbroek is een onderdeel van het beschermde gebied Drentse Aa (Natura 2000-gebied en kerngebied EHS).



Figuur 1.1. Links: heidegebied met ven aan de oostzijde van het plangebied, rechts: een kleinschalig grasland perceel omgeven met houtwallen aan de westzijde van het plangebied



Figuur 1.2. Plangebied met toponiemen

Het kleinschalige agrarische landschap van het plangebied wordt vormgegeven door de aanwezigheid van veel houtwallen, kleine bospercelen en kleine grasland percelen en akkers. Daarnaast zijn er een aantal kleine en middel grote poelen gelegen in het plangebied. Aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich daarnaast een klein heideveld waar nog enkele jeneverbesstruiken staan en waar zonnedauw voorkomt. Aan de zuidzijde van het plangebied wordt het landschap wat opener en heeft meer het karakter van een open agrarisch landschap.



Figuur 1.3. linksboven: enkele akkerbouwpercelen aan de oostzijde van het plangebied nabij het spoor omgeven door houtwallen; rechtsboven: klein bosperceel aan de zuidzijde van het plangebied met relatief natte omstandigheden ; rechtsonder: uitzicht vanaf Graswijk midden in het plangebied; linksonder: uitzicht over enkele grasland percelen aan de zuidzijde van het plangebied

1.3 Omschrijving van de te toetsen alternatieven

In de hier opvolgende paragrafen wordt een korte omschrijving gegeven van de twee varianten die worden getoetst in het kader van de vigerende natuurwetgeving. Voor de uitgebreide omschrijving wordt verwezen naar het MER hoofdrapport / bestemmingsplan.

1.3.1 Alternatief 1: Inrichting volgens stedenbouwkundige visie

Algemeen

Dit alternatief omvat de ruimtelijke inrichting zoals voorgesteld in de ontwikkelingsvisie. Het beeld van de visie wordt bepaald door vier landschapstypologieën:

– de rietlanden;
– het bos;
– de velden;
– het lint.

In figuur 1.6 is alternatief 1 weergegeven. De landschapstypologieën zijn hierin ook aangegeven (m.u.v. het lint), maar zijn niet overal duidelijk te herkennen in de figuur. In figuur 1.4 zijn daarom alleen de landschapstypologieën weergegeven.

De rietlanden is een nat, open gebied langs de A28 waarin een aantal 'eilanden' (grote bouwkavels) liggen met eenvoudig en eenduidig vormgegeven bouwmassa's die oprijzen uit het riet. De eilanden worden ook van elkaar gescheiden door boswallen, haaks op de A28. De ontsluiting bevindt zich aan de oostzijde (de niet-snelwegzijde). In de rietvelden kan een groot deel van de benodigde waterberging gerealiseerd worden.

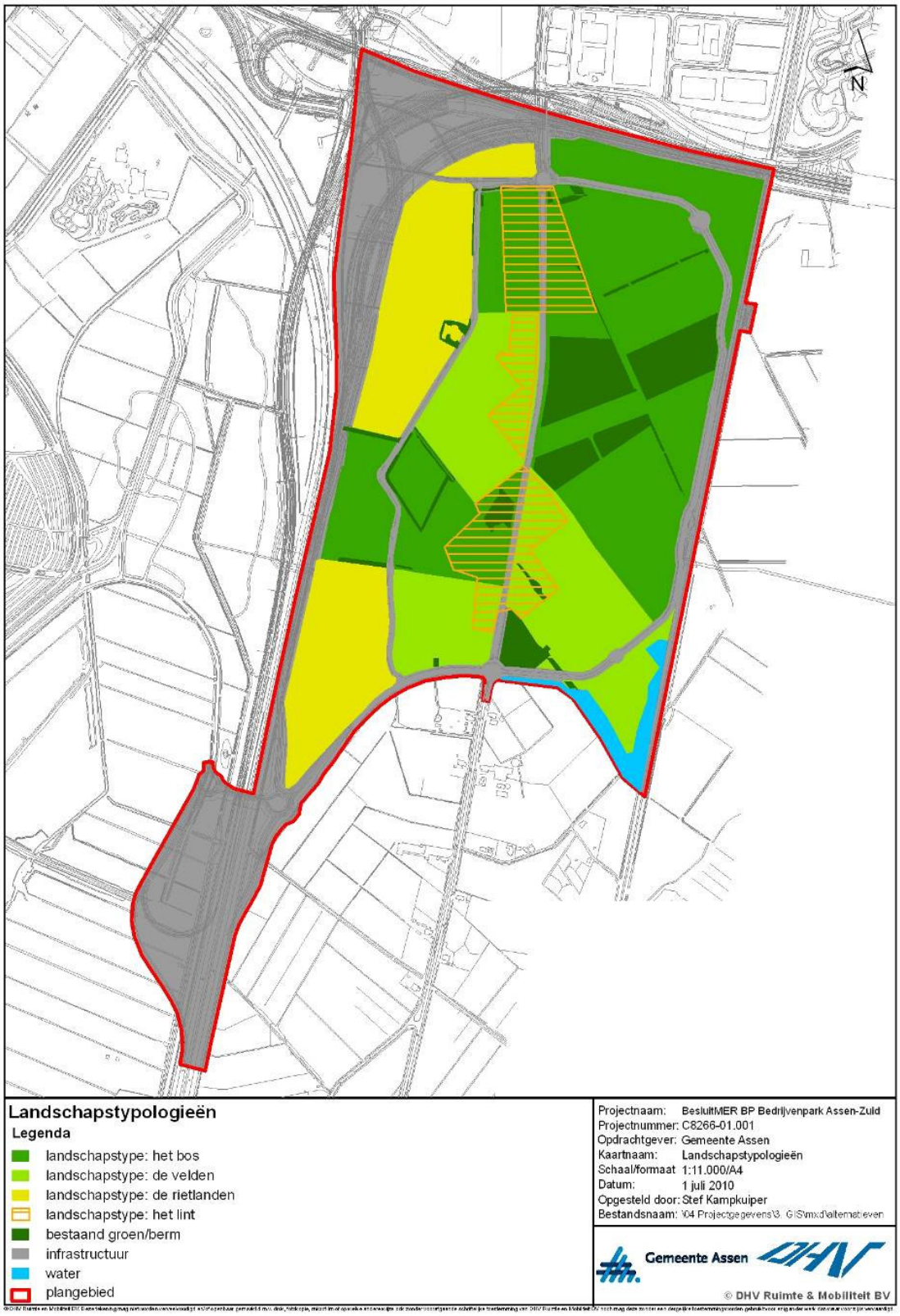
Landschapstype *het bos* ligt overwegend op de hoge koppen in het landschap. In dit gebied wordt het landschap opgedeeld in zogenaamde boskamers. Dit zijn afgebakende stukjes bedrijventerrein, omringd door groen. Elke boskamer kan verdeeld worden in een aantal bedrijfskavels, waarop compacte volumes gebouwd worden in hoge dichtheden. De boskamers hebben vaste afmetingen, maar kunnen flexibel ingevuld worden. De bebouwing binnen een kamer moet wel een vergelijkbare schaal hebben. Eventueel kunnen boskamers thematisch ingedeeld worden om synergie te verhogen. Algemene voorzieningen kunnen zo beter worden gedeeld binnen een boskamer. Het terrein kan kamer voor kamer ontwikkeld worden. Op deze manier ontstaat tijdens de ontwikkeling geen rommelig beeld en ook niet indien het terrein uiteindelijk niet in zijn geheel ontwikkeld wordt. Parkeervoorzieningen worden zoveel mogelijk achter bebouwing geplaatst en groen ingepast (centraal groen parkeren). In het plan blijft veel bestaand groen behouden. Dit wordt overwegend in het landschapstype het bos ingepast.

Voor *de velden* geldt openheid als uitgangspunt. Deze gebieden worden beplant met lage gras- en heidevegetaties. Nieuwe bebouwing moet onderdeel zijn van het landschap en is klein tot middelgroot. De ruimtes tussen bebouwing zijn groot, zodat de openheid/transparantie bewaard blijft (je moet ver kunnen kijken; zoveel mogelijk in rooilijn bouwen). Rond gebouwen moet de 'afwikkelruimte' compact zijn.

Bij *het lint* gaat het om het zoveel mogelijk behouden van het karakteristieke cultuurhistorische lint Graswijk. Langs het lint wisselen openheid (de velden) en beslotenheid (boskamers en omsloten bebouwing aan het lint) elkaar af. Om deze reden is het lint in figuur 1.4 ook gearceerd aangegeven. De exacte invulling wordt namelijk bepaald door de 'overlap' met landschapstypen het bos en de velden. Nieuwe functies worden gebundeld bij elkaar. Alle functies langs het lint zijn op het lint georiënteerd. Bedrijven en woonfuncties worden gemengd (woon-werk combinaties). Aanwezige kleinschalige bebouwing wordt waar mogelijk hergebruikt en enkele bestaande bedrijven worden ingepast (deze zijn ook aangegeven in figuur 1.4). Nieuwe bebouwing heeft een vergelijkbare (kleine) schaalgrootte als de bestaande bebouwing.

Uitgeefbaar terrein en fasering

De verwachte netto oppervlakte uitgeefbaar terrein is in dit alternatief 60 hectare (inclusief station en voorzieningen). In het MER wordt niet uitgegaan van een gefaseerde aanleg. Het MER gaat in op de totale ontwikkeling van het plangebied.



Figuur 1.4. Landschapstypologieën Werklandschap Assen-Zuid

Bedrijven

Bij de 'zonering' van bedrijven wordt gekeken naar de locatie van aanwezige en mogelijk toekomstige gevoelige/kwetsbare functies. Bedrijven met de hoogste categorie worden zoveel als mogelijk gescheiden van gevoelige/kwetsbare functies (zoals onderwijs; woon-werk combinaties zijn beperkt kwetsbaar). In alternatief 1 worden in het hele plangebied bedrijven met milieucategorie 3 toegestaan. Ook wordt een LPG-tankstation toegestaan. In een zone langs de A28 is ook milieucategorie 4 toegestaan (in de Rietvelden). Alleen bestaande 'categorie 4-bedrijven' die (moeten) verplaatsen vanuit een andere locatie in gemeente Assen, mogen zich vestigen op Werklandschap Assen-Zuid.

Dergelijke categorie 4-bedrijven in de gemeente hebben om verschillende redenen milieucontouren (vooral geluid en externe veiligheid) waarbinnen zich geen nieuwe gevoelige/kwetsbare functies mogen vestigen of, in geval van verplaatsing, mogen bevinden (diverse bedrijven hebben overigens meerdere contouren).

Om een realistisch alternatief te creëren moet voldoende afstand bestaan tussen deze 'categorie 4-bedrijven' en gevoelige/kwetsbare functies. Voor de invulling van alternatief 1 is uitgegaan van een afstand van 300 meter tussen de kavels waar deze bedrijven zich mogen vestigen en het gebied waar gevoelige functies zich mogen vestigen.

In figuur 1.5 is een voorstelling gegeven van waar de te verplaatsen categorie 4-bedrijven en de gevoelige/kwetsbare functies (paarse percelen) zich mogelijk op een realistische manier kunnen vestigen in alternatief 1. Ook zijn de hiervoor genoemde contour van 300 meter en een mogelijke locatie voor het LPG-tankstation aangegeven.

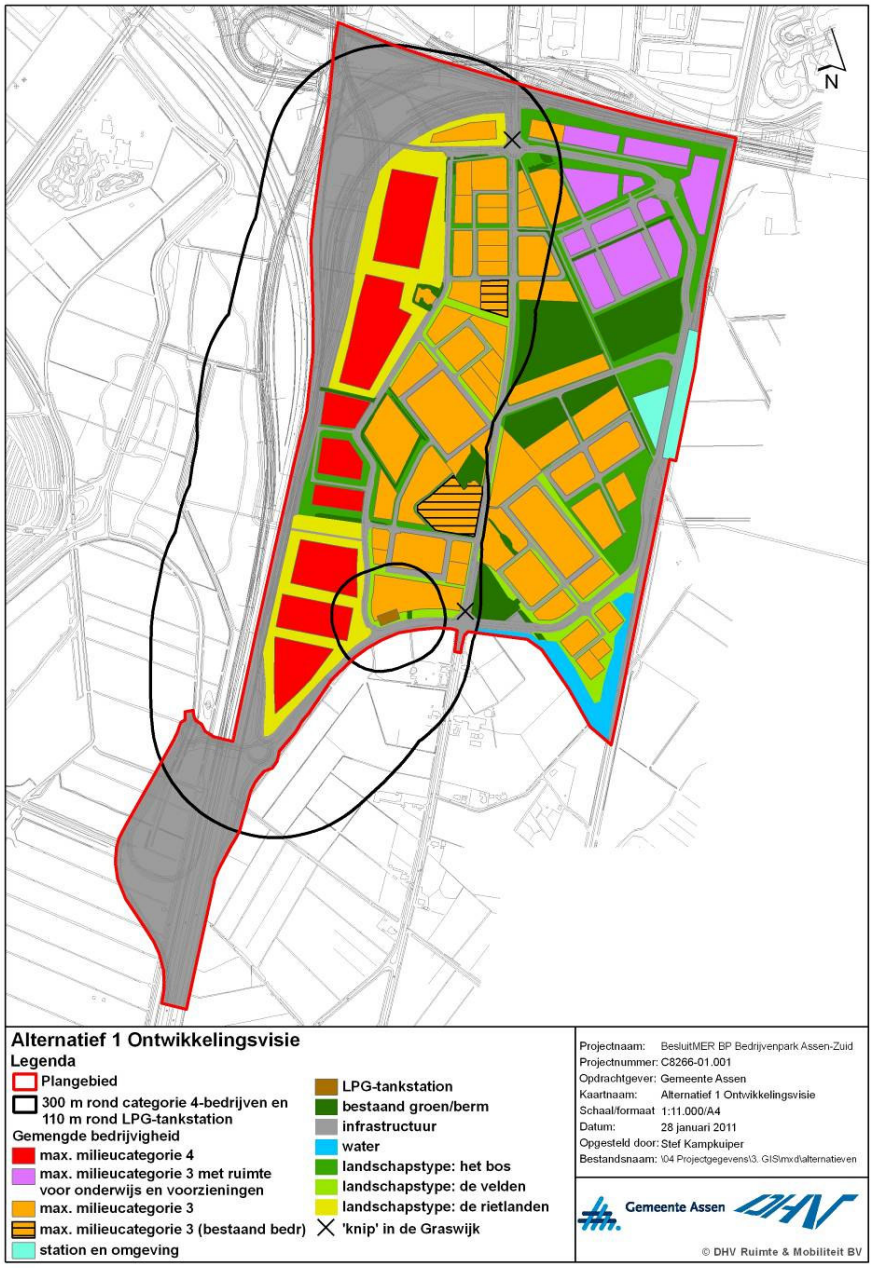
Andere functies

Het werklandschap biedt ruimte voor onderwijs in het noordoosten van het plangebied en één (of twee) 'facility point(s)', zomogelijk langs het 'lint' (Graswijk). In een facility point is bijvoorbeeld ruimte voor een kinderdagverblijf voor de op het werklandschap gevestigde bedrijven, een restaurant en vergaderzalen. De mogelijkheid voor het plaatsen van een facility point in het noorden, direct aan de Graswijk is afhankelijk van de ligging van milieucategorie 4-bedrijven in het noordwesten.

In het oosten van het plangebied komt een nieuw treinstation. Het is een hoogwaardig treinstation waar maximaal zes keer per uur (3 keer in beide richtingen) een trein stopt. Bij het station komen een parkeerplaats (P+R), een busstation en een kiosk.

Ontsluiting

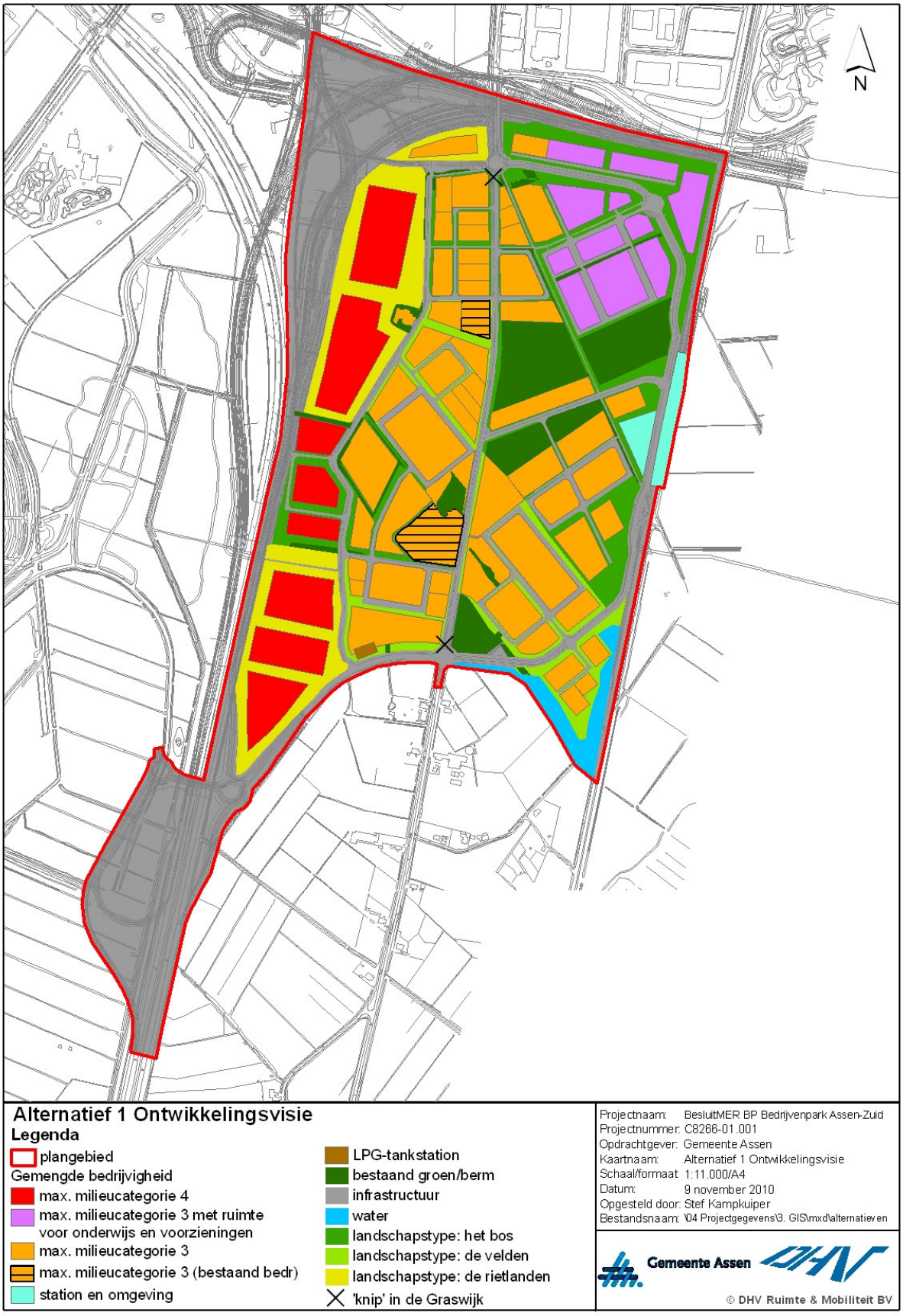
In het zuidwesten van het plangebied komt een nieuwe afrit van de A28 (afrit 'Assen Zuid zuid'). In het noordwesten wordt een ontsluiting gerealiseerd vanuit de vanuit de 'knoop' van de A28 en N33 richting Werklandschap Assen-Zuid (een 'inprikker'). In de eindsituatie van het werklandschap ontstaat een soort lus als hoofdontsluitingsroute tussen deze twee aansluitingen en door het oostelijk deel van het werklandschap. De weg Graswijk wordt ongeschikt gemaakt voor doorgaand verkeer. Het openbaar vervoer (lijndiensten) zal over de hoofdontsluitingsroute rijden, via het nieuwe station Assen-Zuid.



Figuur 1.5. Zware bedrijvigheid versus gevoelige/kwetsbare functies in Alternatief 1

Waterhuishouding

Het werklandschap wordt grondwaterneutraal ontwikkeld. De ontwikkeling heeft minimale gevolgen op de directe omgeving van het gebied (vernatting of verdroging). Er vindt ook geen extra afvoer van oppervlaktewater plaats naar de gebieden rond het plangebied. Bij de inrichting wordt namelijk rekening gehouden met gescheiden inzamelen van schoon (regen)water en vuil water/afvalwater van het bedrijventerrein (afkoppeling). Water wordt vastgehouden in het plangebied. De bestaande waterhuishouding van sloten in het gebied kan grotendeels behouden blijven, waarbij op een aantal plaatsen extra bufferruimte wordt gecreëerd. In het plangebied moet een oppervlak ter grootte van 10% van het verharde oppervlak aan waterberging gereserveerd worden. De Rietlanden geven hier grotendeels de ruimte hiervoor. Deze natte zone valt samen met de natuurlijke laagte van het beekdal. Watergangen krijgen zoveel mogelijk een robuuste natuurvriendelijke inrichting.



Figuur 1.6. Alternatief 1 Ontwikkelingsvisie

1.3.2 Alternatief 2 Basisalternatief

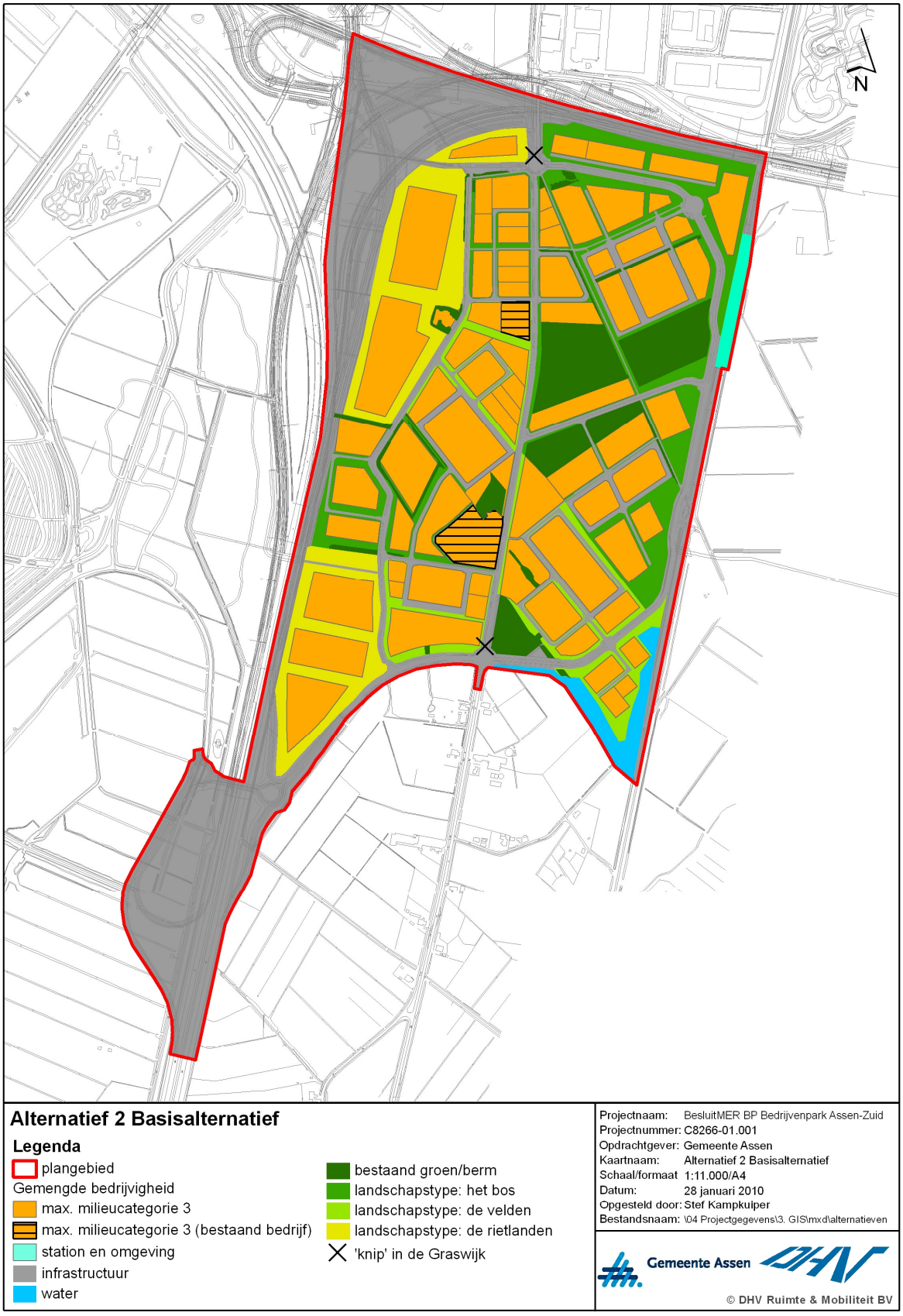
Dit alternatief, het basisalternatief, is in de basis gelijk aan alternatief 1, maar kenmerkt zich door een 'minimale inrichting'. Dit alternatief is er op gericht om te onderzoeken wat de milieueffecten van het werklandschap zijn wanneer bepaalde functies worden uitgesloten in het alternatief ten opzichte van alternatief 1. Alternatief 2 kan mogelijk de basis vormen voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA), In figuur 1.7 is alternatief 2 weergegeven. Ook voor dit alternatief geldt dat de kavels indicatief zijn weergegeven.

Zaken als de landschapstypologieën, de nieuwe aansluiting op de A28, duurzaamheidprincipes, de omgang met de NAM-leidingen, de propaantank en bestaande bebouwing en bedrijven zijn identiek aan alternatief 1.
Het basisalternatief kent echter enkele duidelijke verschillen ten opzichte van alternatief 1. Een belangrijk verschil is dat geen milieucategorie 4-bedrijven worden toegestaan op het werklandschap. Dit zijn bedrijven met een relatief grote milieubelasting op de omgeving.

Er komt wel een treinstation in het plangebied, maar deze verschilt qua locatie en functie van het station in alternatief 1. In het alternatief 2 ligt het station in het noordoosten van het plangebied. Deze ligging is gunstiger ten opzichte van het aangrenzende Natura 2000-gebied dan de meer zuidelijke ligging van het station in alternatief 1. In alternatief 2 betreft het een 'evenementenstation'. Dit houdt in dat er geen reguliere treindienst is voor dit station. Er stoppen alleen treinen wanneer een evenement plaatsvindt in de omgeving (dit betreft hoofdzakelijk evenementen op het TT-terrein). Ook heeft het station geen extra voorzieningen, zoals deze wel zijn opgenomen in alternatief 1 (busstation, P+R en kiosk).

Verder biedt het basisalternatief geen ruimte voor onderwijs en een 'facility point' in het plangebied. Dit zijn gevoelige/kwetsbare bestemmingen ten aanzien van geluid en externe veiligheid. Gezien de ligging tussen spoorlijn, A28, N33 en NAM-leidingen is Werklandschap Assen-Zuid geen optimale locatie voor deze functies als het gaat om de 'milieusituatie'. Ook is onderwijs (en zijn eventuele andere voorzieningen) minder haalbaar zonder een regulier station.

Om een zo klein mogelijke invloed op het milieu te realiseren, zou de hoeveelheid uitgeefbaar terrein verkleind kunnen worden. De hoeveelheid moet echter wel realistisch zijn. De netto oppervlakte uitgeefbaar terrein is in dit alternatief eveneens maximaal 60 hectare (inclusief station), omdat een kleinere oppervlakte niet haalbaar is.



Figuur 1.7. Alternatief 2 Basisalternatief

1.4 Beoordelingscriteria

De alternatieven worden beoordeeld aan de hand van de volgende criteria. De criteria zijn zodanig opgesteld dat de alternatieven met elkaar vergeleken kunnen worden en tegelijkertijd een toetsing aan de natuurwetgeving kan plaatsvinden.

Tabel 1.1. Beoordelingscriteria en wijze van beoordelen

Beoordelingscriterium	Wijze van beoordelen
Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied	Kwalitatieve en waar mogelijk kwantitatieve beoordeling van de afname/toename van de kwaliteit van de desbetreffende instandhoudingsdoelstellingen.
Aantasting/verbetering kwaliteit EHS	Kwalitatieve en waar mogelijk kwantitatieve beoordeling van de afname/toename van de kwaliteit van de desbetreffende wezenlijke kenmerken. Geen externe werking.
Aantasting/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten	Kwalitatieve en waar mogelijk kwantitatieve beoordeling van de aantasting of verbetering van de leefgebieden van beschermde planten- en diersoorten.

Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied
Het plangebied ligt buiten de Natura 2000-gebieden Witterveld en Drentse Aa. Daarom is fysieke aantasting niet aan de orde. Wel zal gekeken worden in hoeverre de ontwikkeling van het bedrijventerrein van invloed is op de kwaliteit van het natuurgebied. Hierbij zijn de instandhoudingsdoelstellingen waarvoor deze gebieden zijn aangewezen als Natura 2000-gebied leidend. Aspecten waar naar gekeken wordt zijn hydrologische veranderingen, geluidverstoring, lichtverstoring, atmosferische depositie e.d. De voortoets leidt tot een uitspraak of de kans op significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen wel of niet aanwezig is als gevolg van externe werking.

Aantasting/verbetering kwaliteit EHS
De realisatie van het bedrijventerrein veroorzaakt geen fysieke aantasting van de EHS. De EHS kent geen externe werking. Een groot deel van de EHS in de omgeving van het plangebied valt samen met Natura 2000-gebied. Daar zal volgens de Natura 2000-beooderlingsmethodiek wel externe werking inzichtelijk gemaakt worden. .

Aantasting/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten
Binnen het plangebied komen verschillende Flora- en faunawetsoorten voor die beschermd zijn. Bepaald zal worden in hoeverre de alternatieven deze leefgebieden ontwikkelen, behouden of aantasten.

2 NATUURBESCHERMING – JURIDISCH KADER

Voor de bestemmingsplanprocedure, de Milieueffectrapportage en de uiteindelijke ontwikkeling van het werklandschap Assen Zuid is het noodzakelijk de eerder omschreven alternatieven te toetsen aan de natuurbeschermingswetgeving. Dit is nodig om er zeker van te zijn dat de aanwezige natuurwaarden geen negatieve effecten ondervinden van de uit te voeren werkzaamheden en de beoogde bedrijfsactiviteiten.

In Nederland zijn er verschillende wetten die zorgdragen voor de bescherming van soorten en natuurgebieden. De Flora- en faunawet is verantwoordelijk voor de soortbescherming binnen Nederland en is te allen tijde van toepassing en niet gebonden aan specifieke gebieden. De Natuurbeschermingswet 1998 draagt zorg voor de gebiedsbescherming van *Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden), Beschermde natuurmonumenten* en *Wetlands.* Daarnaast zorgt de Wet ruimtelijke ordening via de verankering van de EHS in het Provinciaal OmgevingsPlan (POP) voor de bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), een netwerk van natuurgebieden die de versnippering van het landschap tegen moet gaan. Deze toetsing heeft betrekking op de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur. Hieronder worden deze wetten en de bijhorende toetsing nader toegelicht.

2.1 Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000-gebieden)

Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden), Beschermde natuurmonumenten en Wetlands worden aangewezen en beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. Voor activiteiten of projecten, die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een *vergunningplicht (art 19d) en een plantoets (art 19j)*. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Het project Assen Zuid valt onder de Crisis- en herstelwet. Daarom is het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie het bevoegd gezag voor de vergunningverlening..
Bij deze eerste toetsing kijken we of er effecten te verwachten zijn op beschermde soorten en/of beschermde natuurwaarden die zijn toegewezen aan het Natura 2000-gebied. Dit doen we op basis van literaire bronnen en een veldbezoek. Deze toetsing in het MER kan worden beschouwd als een *voortoets*.

Indien er met zekerheid uitgesloten kan worden dat er negatieve effecten optreden, is er geen directe noodzaak om een vergunning aan te vragen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Als er niet met zekerheid uitgesloten kan worden dat er negatieve effecten te verwachten zijn, maar als wel met zekerheid kan worden vastgesteld dat er geen significant negatieve effecten te verwachten zijn, dan zal er een vergunning aangevraagd moeten worden door middel van een *verslechteringstoets*. Als significant negatieve effecten niet op voorhand uit te sluiten zijn, dan zal eerst een passende beoordeling opgesteld moeten worden alvorens het bevoegd gezag het bestemmingsplan vast kan stellen en voor de uitvoering een vergunning kan krijgen. In dergelijke gevallen kan een vergunning alleen verleend worden als er geen alternatieven zijn én er sprake is van ‘dwingende redenen van groot openbaar belang’ én compensatie van schadelijke effecten plaatsvindt (ADC-toets). Ditzelfde geldt voor besluitvorming.

2.2 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt inheemse planten en dieren in en buiten natuurgebieden. Als bij werkzaamheden in de openbare ruimte een schadelijk effect optreedt voor beschermde soorten is een *ontheffing* of *vrijstelling* nodig van artikel 75 van de Flora- en faunawet.

De bescherming van inheemse soorten is vastgelegd in de Flora- en faunawet. Sinds 23 februari 2005 wordt er binnen de Flora- en faunawet onderscheid gemaakt tussen drie categorieën beschermde soorten en vogels:

Tabel 1 soorten Dit zijn algemene niet bedreigde maar wel beschermde soorten waarvoor de lichtste vorm van bescherming geldt. Voor deze soorten geldt een vrijstellingsregeling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Wel blijft te allen tijde de algemene zorgplicht gelden.

Tabel 2 soorten Dit zijn vaak zeldzamere soorten die strikter beschermd zijn. Voor deze soorten geldt dan ook enkel een vrijstellingsregeling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting als er gewerkt wordt conform een goedgekeurde gedragscode. Als er niet gewerkt kan worden conform een goedgekeurde gedragscode dan zal er bij schadelijke effecten als gevolg van de werkzaamheden op beschermde soorten een ontheffing aangevraagd moeten worden.

Tabel 3 soorten Deze vaak zeer zeldzame soorten genieten de zwaarste bescherming. Voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting geldt voor deze soorten geen vrijstelling, ook niet als er gewerkt wordt conform een gedragscode. Indien er schadelijke effecten als gevolg van de werkzaamheden op beschermde soorten kunnen optreden is het noodzakelijk hiervoor een ontheffing aan te vragen.

Bijlage IV soorten Habitatrichtlijn

Een aantal soorten van tabel 3 is ook beschermd door de Habitatrichtlijn. Voor negatieve effecten op deze soorten kan in principe geen ontheffing verkregen worden voor activiteiten die negatieve effecten hebben. Er moeten zo veel mitigerende maatregelen genomen worden dat de functionaliteit van het leefgebied niet wordt aangetast. Maatregelen kunnen worden voorgelegd aan het bevoegd gezag **door ontheffing aan te vragen**. Als deze voldoende zijn, ontvangt de aanvrager een beschikking met daarin de goedkeuring van de maatregelen, in de vorm van een positieve afwijzing van de ontheffingsaanvraag. Ontheffing is namelijk niet nodig, omdat dankzij de maatregelen overtreding van de Flora- en faunawet wordt voorkomen.

Vogels Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgenomen. Alle vogels in Nederland zijn gelijk beschermd. Tijdens het broedseizoen mogen vogels niet verstoord worden. Het is over het algemeen niet mogelijk hiervoor een ontheffing te krijgen. De meeste soorten broeden tussen maart en juli. Daarnaast zijn vaste nestplaatsen van bepaalde soorten jaarrond beschermd.

Bij de toetsing aan de Flora- en faunawet bepalen we eerst of er beschermde diersoorten kunnen voorkomen in het plangebied en of deze soorten negatieve effecten kunnen ondervinden als gevolg van de werkzaamheden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van bestaande inventarisatiegegevens van Ecogroen/Arcadis[1] uit 2007. Daarnaast voeren wij een veldbezoek uit.
Als wij op basis van de beschikbare bronnen en de bevindingen uit het veldbezoek negatieve effecten niet uit kunnen sluiten en er geldt geen *vrijstellingsregeling* dan kan het noodzakelijk zijn *nader onderzoek* uit te voeren, om de mate van verstoring te bepalen, en/of om een *ontheffing* aan te vragen bij het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

[1] Ecologisch onderzoek stadsrandzone Assen; inventarisatie van natuurwaarden in deelgebied Assen-Zuid, 2009

2.3 Ecologische Hoofdstructuur

De EHS bestaat uit natuurkerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones. Deze zijn aangevuld met robuuste verbindingen, welke van meer Europees schaalniveau zijn. Bestemmingswijzigingen die de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied significant (duidelijk onmiskenbaar) aantasten zijn niet toegestaan. De ecologische toets geeft inzicht in of de voorgenomen activiteiten een effect hebben op de kwaliteiten. Is dat het geval dan zal moeten worden gezocht naar alternatieven die geen schade toebrengen aan de EHS. Dat kan een andere locatie zijn of een andere uitvoering van het plan. De provincie waarin het plangebied gelegen is of waar de activiteiten plaats vinden toetst het plan en/of de activiteiten hierop. Mogelijk wordt om compensatie (van de niet te vermijden effecten) gevraagd.

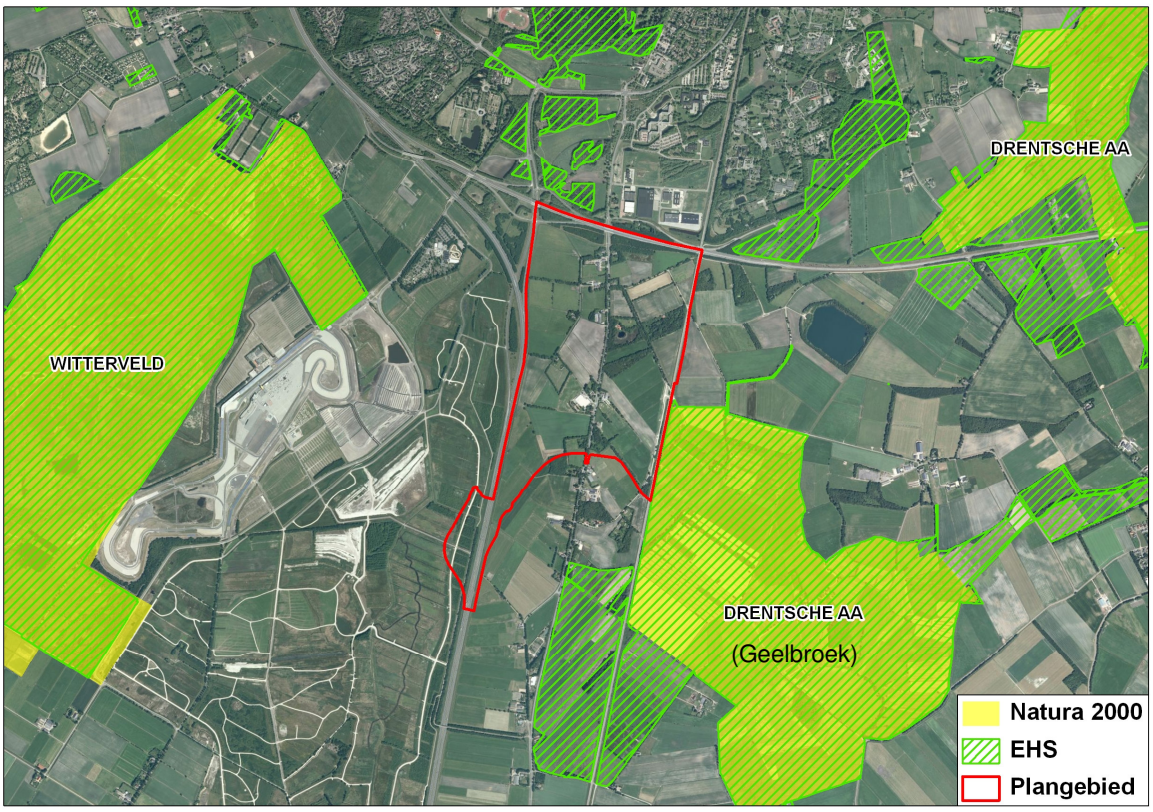
De EHS kent geen externe werking. Dit betekent dat alleen ontwikkelingen getoetst hoeven worden die binnen de begrenzing van de EHS voorzien zijn. Voor de volledigheid is een beknopte kwalitatieve inschatting van de externe werking gemaakt.

3 HUIDIGE NATUURWAARDEN

In dit hoofdstuk zetten we de huidige natuurwaarden uiteen die van toepassing zijn op het plangebied en de directe omgeving. Dit zijn beschermde soorten en beschermde natuurgebieden die op en/of rond het plangebied kunnen voorkomen.

3.1 Beschermde natuurgebieden Natuurbeschermingswet 1998

De gebiedsbescherming in Nederland is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998. Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden), Beschermde natuurmonumenten en Wetlands worden aangewezen en beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet 1998. In de nabije omgeving van het plangebied zijn twee Natura 2000-gebieden gelegen. Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door het Geelbroek, dat onderdeel uit maakt van het Natura 2000-gebied Drentse Aa gebied. Daarnaast bevind zich op circa 2 kilometer ten westen van het plangebied het Natura 2000-gebied Witterveld. De toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 zal betrekking hebben op deze gebieden. Hieronder wordt voor de beide gebieden een korte gebiedsomschrijving gegeven. In figuur 3.1 is een overzicht gegeven van de ligging van het plangebied ten opzichte van deze Natura 2000-gebieden.



Figuur 3.1. Ligging van Natura 2000-gebieden (geel) ten opzichte van het plangebied Assen Zuid (rood)

3.1.1 Natura 2000-gebied Drentse Aa-gebied, Geelbroek

Het Drentse Aa gebied is een van de laatste gave stroomdalen van ons land. Dit stroomdal landschap kenmerkt zich door een combinatie van madelanden, houtwallen, essen, heidevelden, landgoederen en esdorpen. Het Natura 2000-gebied naast de madelanden van de Drentse Aa ook uit het Balloërveld, Oudemolen, Gasterse Duinen, Gasterse Holt, Kampsheide, Eexterveld, De Strubben, De Vijtig Bunder en de omgeving van Zeegse. Ten zuiden van dit gebied liggen nog de afzonderlijke bijbehorende terreinen Geelbroek, omgeving van Amen en Andersche Diep. Het deelgebied Geelbroek is circa 270 hectare groot en is aangewezen voor de habitattypes eiken-haagbeukenbos (H9160; bosje Bloemendaal) en heischrale graslanden (H6230) op hogere zandgronden.
Dienst Landelijk Gebied Noord heeft een inrichtingsplan opgesteld voor (met name) hydrologisch herstel van Geelbroek. Door aanpassingen aan watergangen (onder andere verondiepen, dempen, stuwen en vistrappen aanbrengen, natuurvriendelijke oevers aanleggen etc.) wordt een betere uitgangssituatie gecreëerd voor de ontwikkeling van natuurwaarden in het algemeen en het realiseren van de instandhoudingsdoelen van Natura 2000 in het bijzonder.
Het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Drentse Aa is nog niet opgesteld . Daarmee is het nog niet duidelijk op welke termijn, op welke wijze en in welke omvang de doelstellingen gerealiseerd gaan worden. Dit maakt het toetsen van de alternatieven aan de in de toekomst gewenste situatie nog niet mogelijk. In deze voortoets gaan we uit van het voorkomen de habitattypen binnen Geelbroek.

Per soort en habitattype is een oordeel gegeven over de landelijke staat van instandhouding. Deze beoordeling is afkomstig uit het profielen/doelendocument. Tevens is het belang van het gebied aangegeven. Op grond van de staat van instandhouding en het relatieve belang van soorten en habitattypen zijn de belangrijkste verbeteropgaven en doelen op landelijk niveau vastgesteld. Deze landelijke doelen vormen de kaders voor de formulering van instandhoudingdoelen op gebiedsniveau. Zo is uiteindelijk per Natura 2000-gebied de instandhoudingsdoelstelling wat betreft de oppervlakte en kwaliteit van het gebied weergegeven. De gebiedsdoelen zijn geformuleerd in termen van behoud, verbetering van de kwaliteit en uitbreiding verspreiding.
Dienst Landelijk Gebied Noord heeft een inrichtingsplan opgesteld voor (met name) hydrologisch herstel van Geelbroek. Door aanpassingen aan watergangen (onder andere verondiepen, dempen, stuwen en vistrappen aanbrengen, natuurvriendelijke oevers aanleggen etc.) wordt een betere uitgangssituatie gecreëerd voor de ontwikkeling van natuurwaarden in het algemeen en het realiseren van de instandhoudingsdoelen van Natura 2000 in het bijzonder. De toetsing aan de instandhoudingsdoelstellingen verandert hierdoor niet. Als locaties voor uitbreiding van oppervlaktes van habitattypen bekend zijn kunnen deze in de effectbeoordeling meegenomen worden. In deze voortoets zijn nog geen specifieke locaties van habitattypen en eventuele uitbreidingslocaties meegenomen. Het inrichtingsplan is geen beheerplan. Het beheerplan voor het Natura 2000-gebied Drentse Aa is nog niet opgesteld . Daarmee is het nog niet duidelijk op welke termijn, op welke wijze en in welke omvang de doelstellingen gerealiseerd gaan worden. Dit maakt het toetsen van de alternatieven aan de in de toekomst gewenste situatie nog niet mogelijk. In deze voortoets gaan we uit van het voorkomen de habitattypen binnen Geelbroek.

In tabel 3.1 staat weergegeven welke instandhoudingsdoelstellingen voor het Drentse Aa gebied zijn geformuleerd. [2]

[2] Ontwerp- aanwijzingsbesluit Drentsche Aa, Ministerie van LNV

Tabel 3.1. Overzicht instandhoudingsdoelen habitattypen Drentse Aa gebied (vet gedrukt de habitattypen die binnen Geelbroek voorkomen)

Habitattypen		Staat van instandhouding landelijk	Doelstelling Oppervlak	Doelstelling kwaliteit
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	- -	>	>
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiing	-	=	=
H2330	Zandverstuivingen	- -	=	=
H3160	Zure vennen	-	=	=
H3160A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>
H4030	Droge heide	- -	=	=
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>
H6230	**Heischrale graslanden**	**- -**	**>**	**>**
H6410	Blauwgraslanden	- -	>	>
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes0	- -	=	=
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	- -	>	>
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>
H7150	Pioniersvegetaties met snavelbiezen	-	=	=
H9160A	**Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)**	**- -**	**>**	**>**
H9190	**Oude eikenbossen**	**-**	**=**	**=**
H91D0	**Hoogveenbossen**	**-**	**>**	**>**
H91E0C	**Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen0**	**-**	**>**	**>**

Tabel 3.2. Overzicht instandhoudingsdoelen habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten Drentse Aa gebied

Habitatsoorten		Staat van instandhouding landelijk	Doelstelling oppervlakte & kwaliteit	Doelstelling populatie	Draagkracht aantal paren
H1099	Rivierprik	-	=	>	
H1134	Bittervoorn	-	=	=	
H1145	Grote modderkruiper	-	=	=	
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	
H1166	Kamsalamander	-	>	>	
Broedvogels					
A153	Watersnip	- -	=		100
A275	Paapje	- -	>		10
A338	Grauwe klauwier	- -	>		10

Het plangebied grenst aan het deelgebied Geelbroek. Volgens de gegevens van Staatsbosbeheer en de gemeente Assen komen in dit deel van het Drentse Aa gebied de habitattypen Eiken – haagbeukenbos (H9160), Heischrale graslanden op hogere zandgronden (H6230), Hoogveenbossen (H91D0), Oude eikenbossen (H9190) en Vochtige alluviale bossen (H91E0C) voor. Het voorkomen van andere gekwalificeerde habitattypen is in de omgeving van het plangebied niet bekend. Volgens de beschikbare inventarisatie gegevens met betrekking tot de aangewezen habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten kunnen de Watersnip (A153), het Paapje (A275) en de Grauwe klauwier (A338) voorkomen in het deelgebied Geelbroek. De overige aangewezen soorten worden gezien de biotoopvereisten niet verwacht in het deelgebied Geelbroek.

3.1.2 Natura 2000-gebied Witterveld

Het Witterveld is een heide- en hoogveengebied ten zuidwesten van Assen van circa 482 hectare groot. Het gebied maakte in het verleden onderdeel uit van de uitgestrekte Smildervenen die ooit grote delen van Noordwest-Drenthe en aangrenzend Fryslân bedekten. Vrijwel het gehele oorspronkelijke hoogveengebied is afgegraven. Dit terrein is echter door een samenloop van omstandigheden gespaard gebleven van ernstige ontwatering en afgraving. In het gebied worden vochtige en droge heidevegetaties, rustend hoogveen en levende hoogveenvegetaties en plaatselijk opgaand bos, enkele schraalgraslanden en open water aangetroffen. Er is een goed ontwikkelde gradiënt van hoogveen naar droge heide op zandgrond aanwezig, waarin alle bijbehorende habitattypen goed ontwikkeld voorkomen. In de heide liggen enkele pingoruïnes.

De landelijke staat van instandhouding van soorten en habitattypen geven aan hoe de kwaliteit en omvang momenteel zijn (afkomstig uit profielendocument). Tevens is het belang van het gebied aangegeven voor de soort of habitat binnen het Nederlandse deel van Natura 2000. Op grond van de staat van instandhouding en het relatieve belang van soorten en habitattypen zijn de belangrijkste verbeteropgaven en doelen op landelijk niveau vastgesteld. Deze landelijke doelen vormen de kaders voor de formulering van instandhoudingdoelen op gebiedsniveau. Zo is uiteindelijk per Natura 2000-gebied de instandhoudingsdoelstelling wat betreft de oppervlakte en kwaliteit van het gebied weergegeven. De gebiedsdoelen zijn geformuleerd in termen van behoud, verbetering van de kwaliteit en uitbreiding verspreiding. In tabel 3.3 staat weergegeven welke instandhoudingsdoelstellingen voor Witterveld zijn geformuleerd.[3]

Tabel 3.3. Overzicht instandhoudingsdoelen Witterveld

Habitattypen		Staat van instandhouding landelijk	Doelstelling Oppervlak	Doelstelling kwaliteit
H4010A	Vochtige heide (hogere zandgronden	-	=	=
H4030	Droge heiden	- -	=	=
H7110A	*Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	- -	>	>
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	- -	=	=
H7120	Herstellende hoogvenen	+	= (<)	>
H91D0	*Hoogveenbossen	-	=	=

Staat van instandhouding: - …. - - …. + gunstig

[3] Ontwerp- aanwijzingsbesluit Witterveld, Ministerie van LNV

Doelstelling = gelijkblijvend, > vergroting oppervlak, verbetering kwaliteit, = (<) mag afnemen ten gunste van de ontwikkeling van actieve hoogvenen.
Er is nog geen beheerplan voor het gebied Witterveld opgesteld. Daarmee is het nog niet duidelijk op welke termijn, op welke wijze en in welke omvang de doelstellingen gerealiseerd gaan worden. Dit maakt het toetsen van de alternatieven aan de in de toekomst gewenste situatie nog niet mogelijk. In deze voortoets gaan we uit van het voorkomen het meest gevoelige habitattype langs de oostrand van Witterveld.

3.1.3 Kwalificerende soorten in de omgeving van het plangebied

Om een effectbeoordeling te kunnen doen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is het noodzakelijk te bepalen welke kwalificerende soorten en habitattypen voorkomen in de omgeving van het plangebied. Hieronder wordt voor de gebieden waaraan getoetst wordt uitgewerkt welke kwalificerende soorten voorkomen in de omgeving van het plangebied.

Drentse Aa gebied
Het hele Natura 2000-gebied (alleen Habitatrichtlijngebied) beslaat een oppervlakte van ongeveer 3.900 ha. De deelgebieden Geelbroek, Amen (Smalbroeken) en Andersche Diep hebben oppervlakten van respectievelijk circa 270, 240 en 280 ha. In het ontwerpbesluit is de Drentse Aa aangewezen voor 17 habitattypen. Daarnaast is het gebied aangewezen voor een aantal Habitrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten.

Het plangebied grenst aan het deelgebied Geelbroek. Volgens de gegevens van Staatsbosbeheer en de gemeente Assen komen in dit deel van het Drentse Aa gebied de habitattypen Eiken – haagbeukenbos (H9160), Heischrale graslanden op hogere zandgronden (H6230), Hoogveenbossen (H91D0), Oude eikenbossen (H9190) en Vochtige alluviale bossen (H91E0C) voor. Het voorkomen van andere gekwalificeerde habitattypen is in de omgeving van het plangebied niet bekend. Volgens de beschikbare inventarisatie gegevens met betrekking tot de aangewezen habitatsoorten en vogelrichtlijnsoorten kunnen de watersnip (A153), het paapje (A275) en de grauwe klauwier (A338) voorkomen in het deelgebied Geelbroek. De overige aangewezen soorten worden gezien de biotoopvereisten niet verwacht in het deelgebied Geelbroek.

Witterveld
Het Natura 2000-gebied (alleen Habitatrichtlijngebied) beslaat een oppervlakte van ongeveer 480 hectare. In het ontwerpbesluit zijn 8 habitattypen aangewezen als speciale beschermingszone. Het plangebeid is op circa 2 kilometer ten oosten van het Witterveld gelegen. Het plangebied en het Witterveld worden van elkaar gescheiden door de A28, een heidegebied, en het TT-circuit.

Het habitattype vochtige heiden, *hogere zandgronden* (H4010A) en droge heiden (H4030) komen voor op veldpodzolgronden in het noordwestelijk deel van het gebied. Het habitattype actieve hoogvenen, *hoogveenlandschap* (H7110A), komt geconcentreerd voor in een hoogveenkern in het midden van het gebied. Een aangrenzend goed ontwikkeld dophei-berkenbroek (subassociatie eenarig wollegras) met een dek van levend veenmos (acrotelm) maakt daar ook onderdeel van uit. Het subtype *heideveentjes* (H7110B) is aanwezig in een dobbe in het westen van het gebied, oostelijk van 't Hoedveen. Het habitattype herstellende hoogvenen (H7120) komt voor op moerige en veengronden in het oostelijke en zuidelijk deel van het gebied. De vegetatie bestaat aldaar uit onder meer vochtige en droge heiden en berkenbroek die potentie hebben om tot actieve hoogvenen (H7110A) hersteld te worden. Het habitattype hoogveenbossen (H91D0) komt voor op de overgangen van zand naar veen. In het Witterveld zijn dit kleine oppervlakten in het westen van het gebied.

3.2 Beschermde soorten Flora- en faunawet

In de hierop volgende paragrafen wordt per soortgroep aangegeven wat de huidige situatie is en welke (beschermde) soorten voor (kunnen) komen in het plangebied. Hierbij is gebruik gemaakt van het veldonderzoek dat Ecogroen/Arcadis in 2007 hebben uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied[4]. Figuur 3.2 geeft de verspreiding van beschermde soorten weer.

3.2.1 Flora

Het geïsoleerde heideterrein met ven in het midden van het plangebied, springt er qua soortenrijkdom en beschermde soorten uit. Verder is de soortenrijkdom in de bermen en bermsloten van de A28 en van de spoorlijn Groningen-Zwolle relatief hoog. Hier zijn de Rode lijst soorten dotterbloem, gewone veenbies, bruine snavelbies, dwergviltkruid, hondviooltje en wateraardbei aangetroffen. Het heideterrein herbergt de beschermde soorten kleine zonnedauw en jeneverbes (beide tabel 2). Verder is binnen het plangebied de rietorchis (tabel 2) langs de A28 aangetroffen. Ook is waterdrieblad (tabel 2) in de poel bij aan de westzijde van het plangebied aangetroffen. Het gaat hier echter waarschijnlijk om een uit een tuin (vijver) verwilderd exemplaar, deze valt daarom niet onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet.

3.2.2 Vogels

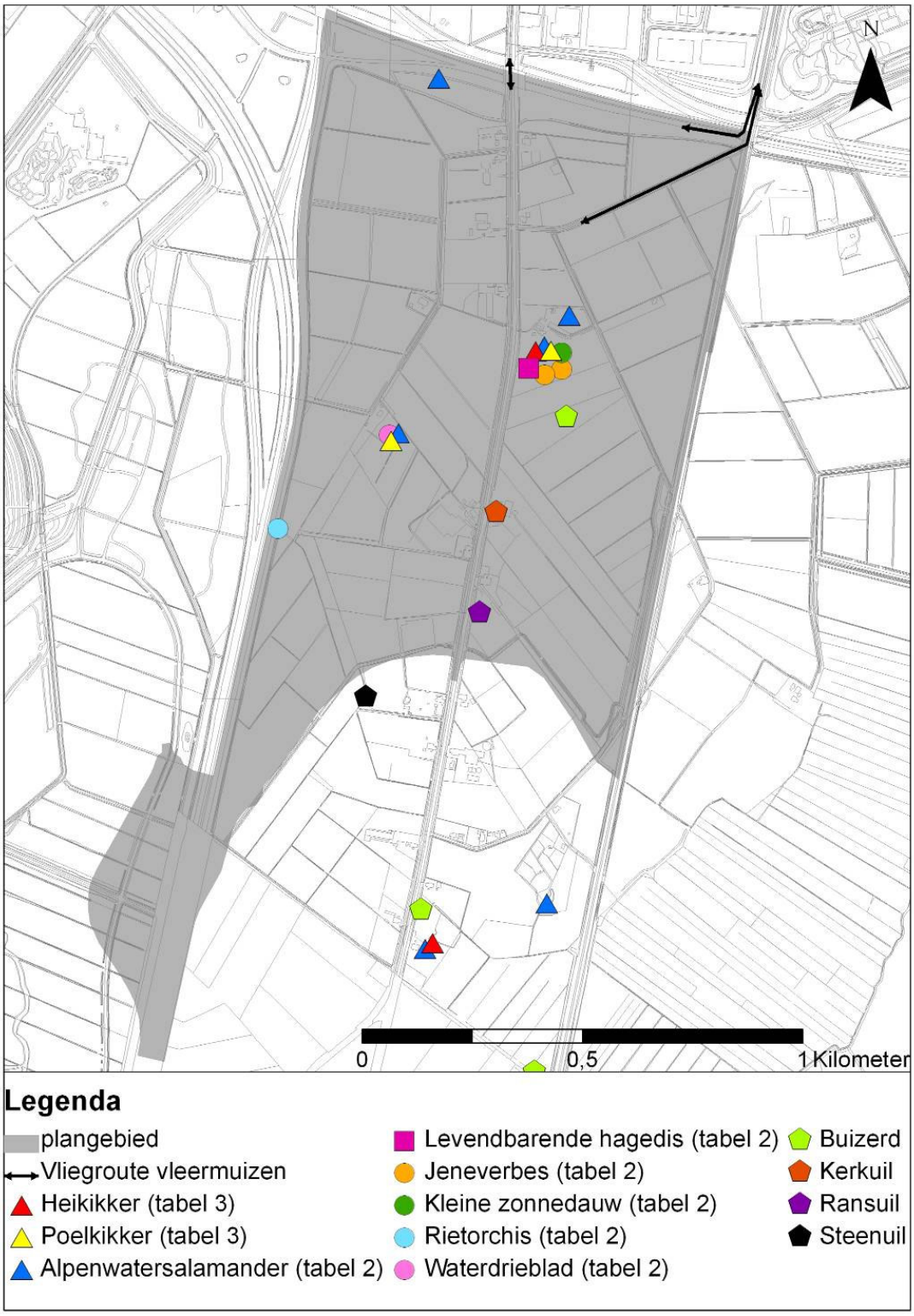
Het onderzoeksgebied kent een tamelijk rijke broedvogelsamenstelling. Het zijn vogels van bos en struweel, bebouwing en aan een agrarische omgeving gebonden soorten. Dichtheden van weidevogels zijn laag.

Binnen en nabij het plangebied zijn vijf vogelsoorten broedend aangetoond waarvan de nestlocatie wordt beschouwd als vast verblijfplaats welke jaarrond beschermd is in het kader van de Flora- en faunawet: buizerd, ransuil, steenuil en kerkuil. De nestplaats van de steenuil ligt vlak buiten het plangebied. Het territorium (o.a. het foerageergebied) omvat hoogst waarschijnlijk wel een deel van het plangebied. Een steenuilterritorium is gemiddeld ongeveer 12 hectare groot.[5]

In gebouwen zijn huismus en gierzwaluw niet uit te sluiten. Deze soorten komen elk jaar op dezelfde nestlocatie terug, bijvoorbeeld onder dakpannen, achter dakranden etc. Ten tijde van het ecologisch onderzoek van Arcadis/Ecogroen (2007) waren deze soorten nog niet in de lijst met vogels opgenomen waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is. Daarom is er in het onderzoek ook geen aandacht aan besteed. Sinds augustus 2009 zijn de nestplaatsen van gierzwaluw en huiszwaluw jaarrond beschermd. Naar de aanwezigheid van nestplaatsen van deze soorten in te slopen gebouwen zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden.

[4] Ecologisch onderzoek stadsrandzone Assen; inventarisatie van natuurwaarden in deelgebied Assen-Zuid, 2009

[5] Steenuil.nl



Figuur 3.2. Beschermde soorten binnen plangebied

3.2.3 Zoogdieren

Vleermuizen
Er heeft een oriënterend onderzoek naar vleermuizen plaatsgevonden. Naar de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen in te slopen gebouwen zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden. Gezien de aanwezigheid van verschillende geschikte gebouwen in het plangebied kan de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen namelijk niet worden uitgesloten. Daarnaast kan op basis van het inventariserende onderzoek, wat al heeft plaats gevonden, verder gebruik van het gebied door vleermuizen niet direct worden uitgesloten. Het onderzoek is oriënterend van aard en biedt daarmee niet voldoende onderbouwing voor het bepalen van effecten en eventueel voor het opstellen van mitigerende maatregelen om effecten te voorkomen en de functionaliteit van het gebied te behouden.

Vliegroutes en foerageergebied
Van veel vleermuissoorten is bekend dat zij voor de oriëntatie gebruikmaken van (groen-) structuren om van hun verblijfplaats naar de foerageergebieden te trekken. Vanwege dit terugkerende gedrag van vleermuizen kunnen bepaalde structuren een onmisbaar onderdeel van een vliegroute vormen en daardoor beschermd zijn als geen alternatieve vliegroutes voorhanden zijn.
Binnen het onderzoeksgebied zijn bij het oriënterende onderzoek een aantal vliegroutes aangetroffen. Naast de vliegroutes fungeert het plangebied ook als foerageergebied voor vleermuizen. Foeragerend zijn aangetroffen: gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis.

Gewone dwergvleermuis en laatvlieger foerageren vooral langs struweelranden, ruigtezomen en de spaarzaam aanwezige bebouwing, op locaties waar insecten zich in de windluwte ophouden. Rosse vleermuis foerageert alleen op grote hoogte, onafhankelijk van landschappelijke structuren.

Vaste verblijfplaatsen
Het onderzoek naar verblijfplaatsen heeft zich beperkt tot potentiële zomerverblijfplaatsen. Vaste zomerverblijfplaatsen van vleermuizen zijn niet binnen het plangebied gevonden. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een kraamkolonie binnen het onderzochte gebied. Hierbij dient te worden vermeld dat vleermuizen regelmatig van verblijfplaats wisselen waardoor de houdbaarheid van vleermuisinventarisaties beperkt is. Voor vliegroutes geldt dit overigens minder, omdat die vaak jarenlang in gebruik blijven.

Grondgebonden zoogdieren
Er zijn diverse laagbeschermde en algemeen voorkomende zoogdiersoorten vastgesteld, zoals vos, haas, egel, muizen en spitsmuizen. Er zijn binnen het plangebied geen strikter beschermde soorten aangetroffen. Ten zuiden van het plangebied (wel binnen het onderzochte gebied) biedt de spoorsloot mogelijk een geschikte habitat voor waterspitsmuis. Deze is echter niet aangetroffen.

3.2.4 Vissen

De soortenrijkdom aan vissen in het plangebied is erg laag. Beschermde vissoorten zijn niet aangetroffen en worden op basis van het aanwezige habitat ook niet verwacht.

3.2.5 Amfibieën

Bij het onderzoek zijn zowel poelkikker, heikikker (beiden tabel 3) en alpenwatersalamander (tabel 2) aangetroffen. In het plangebied zijn twee belangrijke locaties voor amfibieën aanwezig. De eerste is het heideterrein aan de oostzijde van het plangebied.

De andere locatie is de poel aan de westzijde van het plangebied. De wijde verspreiding van alpenwatersalamander is opmerkelijk. Er lijkt sprake van een natuurlijke populatie die zich goed in stand weet te houden. Van zowel alpenwatersalamander als heikikker is voortplanting vastgesteld. Voor poelkikker geldt dit niet omdat eiklompen en juveniele exemplaren niet van andere groene kikkersoorten te onderscheiden zijn. Voortplanting van de poelkikker is wel zeer waarschijnlijk gezien de aanwezige habitat van geschikt habitat.

3.2.6 Reptielen

Binnen het onderzoeksgebied is de levendbarende hagedis (tabel 2) aangetroffen op het heideveldje aan de oostzijde van het plangebied. De geïsoleerde ligging van het heideterrein maakt uitwisseling met populaties uit de omgeving lastig. Andere beschermde reptielensoorten zijn niet waargenomen in het gebied en worden vanwege de geïsoleerde ligging ook niet verwacht.

3.2.7 Ongewervelden

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen beschermde insecten aangetroffen en voortplanting van beschermde soorten wordt niet verwacht op basis van de beschikbare habitat.

3.3 Ecologische Hoofdstructuur

Het plangebied zelf maakt geen onderdeel uit van de EHS. In figuur 3.1 is de ligging van de EHS ten opzichte van het plangebied weergegeven.
De EHS aan de zuidzijde van het plangebied is te kenmerken als nat en matig voedselrijk grasland. Aan de oostzijde van het plangebied van de begrenzing van de EHS grotendeels samen met de begrenzing van het Natura 2000-gebied Drentse Aa. Dit deel van de EHS is te kenmerken als dotterbloemgraslanden van beekdalen, nat schaalgrasland en bloemrijk grasland.
De delen waar EHS en Natura 2000 overlappen is Natura 2000 leidend.

4 EFFECTBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk gaan we in op de verwachte effecten van de eerder omschreven alternatieven op de aanwezige natuurwaarden in het plangebied en de directe omgeving. In paragraaf 4.1 geven we een toelichting op de potentiële effecten op de alternatieven. Paragraf 4.2 gaat daarna in op de verwachte effecten op beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet. Paragraaf 4.3 gaat in op de te verwachten effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden "Het Witterveld" en "Het Drentse Aa-gebied". In de laatste paragraaf komt de EHS aan de orde.

4.1 Gevolgen van het voornemen

Als gevolg van de ruimtelijke ontwikkelingen en de activiteiten die gepaard gaan met de ontwikkeling van het bedrijventerrein kunnen er verschillende effecten optreden. Een eerste schifting is gemaakt door de effectindicator van EL&I te raadplegen en deze in combinatie met het voornemen te beschouwen. De effectindicator geeft een grof beeld van de potentiële effecten op gebieden en soorten en is opgezet voor Natura 2000-gebieden. Door de ontwikkeling van het bedrijven terrein zal er leefgebied van beschermde soorten verloren kunnen gaan en kan er sprake zijn van verstoring van het leefgebied. Daarnaast kan er versnippering optreden van het leefgebied van beschermde soorten. Ook kan het hydrologische systeem van de aangrenzende natuurgebieden mogelijk verstoord worden als gevolg van veranderingen in de lokale waterhuishouding. De uiteindelijke activiteiten en bedrijfsvoering op het bedrijventerrein kunnen ook tot mogelijke effecten leiden als gevolg van verstoring door licht, geluid, depositie van verzurende en vermestende stoffen.

Naast blijvende fysieke effecten kunnen er ook tijdelijke negatieve effecten optreden tijdens de aanleg en de ontwikkelingen van het bedrijventerrein. Hierbij kan er sprake zijn verstoring door licht, geluid, trilling en optische verstoring. De twee te toetsen alternatieven zijn met betrekking tot de storingsfactoren en de mate van verstoring grotendeels vergelijkbaar. Hieronder geven voor de verschillende vertorende factoren een korte toelichting. Mocht er voor een bepaalde storingsfactor een verschil zijn in de mate van verstoring tussen de twee te toetsen alternatieven dan zal dat bij de toelichting worden aangegeven.

Toelichting op de relevante storingsfactoren

- Oppervlakteverlies

Door bebouwing van het plangebied en aanleg van infrastructuur zal leefgebied verloren gaan van daar aanwezige soorten. Ook kan oppervlakteverlies leiden tot versnippering van het leefgebied. Een kleiner gebied heeft bovendien meer te leiden van randinvloeden zoals verdroging, vermesting of optische verstoring. Door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden.

- Depositie van verzurende en vermestende stoffen

Als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein kan er sprake zijn van een toename van het aantal verkeersbewegingen in het plangebied. De toename van verkeersbewegingen en de uiteindelijke bedrijfsactiviteiten kunnen leiden tot een toename van de emissie van verzurende en vermestende stoffen ten opzichte van de bestaande situatie. Hierbij gaat het om stoffen zoals NO_x (en in mindere mate om NH_3). De stoffen kunnen uiteindelijk leiden tot de depositie van vermestende en verzurende stoffen.

Er is berekend wat de verandering in stikstofdepositie is als gevolg van het project.[6] Hierbij is uitgegaan van een worst case benadering, zie kader.
Voor deze voortoets is de stikstofdepositie van Geelbroek berekend, omdat dit op korte afstand van het plangebied ligt. Binnen 1 km van het plangebied ligt ook het Natura 2000-gebied Witterveld. Om te onderzoeken of de depositie tot in Witterveld reikt, is op de rand van dit Natura 2000-gebied ook een rekenpunt gelegd.

Tekstkader 1

Worst case berekening stikstofdepositie

Vanwege het ontbreken van gegevens zijn op onderstaande twee punten aannames gedaan die een worst case resultaat geven:

1. Veehouderij Graswijk 14

In het plangebied bevindt zich op Graswijk 14 een bedrijf dat rundvee fokt en houdt, dat met de planontwikkeling weggaat. Het bedrijf is meldingsplichtig wat in houdt dat het bedrijf niet meer dan 200 stuks melkrundvee mag houden, waarbij het aantal stuks vrouwelijk jongvee tot 2 jaar niet wordt meegeteld.
Omdat niet bekend is hoeveel vee er is, kan niet goed in beeld gebracht worden hoe groot het effect van het verdwijnen van het bedrijf is op de stikstofdepositie. Voor de berekeningen van de huidige situatie is ervan uitgegaan dat het bedrijf het maximum aantal runderen houdt dat is toegestaan. Om te voorkomen dat een positief beeld wordt geschetst zijn de effecten van het verdwijnen van de veehouderij niet in de berekening van de alternatieven meegenomen. De bijdrage van de veehouderij is maximaal (bij 200 dieren) circa 7-8 mol N/ha/jr in Drentsche Aa en circa 3 mol N/ha/jr in Witterveld.

2. Ligging habitattypen

Omdat de habitattypen-kartering van het Drentse Aa-gebied nog niet gereed was, heeft Staatsbosbeheer alleen aangegeven welke habitattypen in Geelbroek voorkomen. De exacte ligging is niet in de voortoets meegenomen; er is nu dus voor alle habitattypen rekening gehouden met de maximale toename van stikstofdepositie. Mogelijk bevinden gevoelige habitattypen zich op grotere afstand van het plangebied, waar de depositie lager zal zijn.

– Vernatting / Verdroging

Vernatting is een storende factor voor vegetatietypen en soorten die van nature onder drogere omstandigheden voorkomen. Vernatting grijpt in op de bodem- of watercondities. Bij verdergaande vernatting kan een gebied ongeschikt worden voor planten en dieren en zo leiden tot een verandering in de soortensamenstelling en uiteindelijk het habitattype. Daarnaast kan vernatting leiden tot verzoeting en verandering van de waterkwaliteit, bijvoorbeeld als gevolg van inlaat van gebiedsvreemd water.

Verdroging is vaak het gevolg van een verandering in grondwaterstand en kan soms ook leiden tot een verandering in de kwaliteit van het grondwater. Schade aan de natuur die veroorzaakt wordt door een afname of het verdwijnen van kwelwater en het vervangen van dit type water met gebiedsvreemd water, noemen we ook verdroging. Verdroging kan uiteindelijke leiden tot een verandering in de soortensamenstelling van een natuurgebied en op lange termijn tot een verandering van het habitattype. Daarnaast kan verdroging in bepaalde gevallen ook leiden tot verzilting en vermesting.

[6] Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid, Stikstofdepositie, DHV 2010

- Optische aanwezigheid van mensen en materieel

Tijdens de bouwwerkzaamheden zal verstoring van de omgeving plaatsvinden door het uitvoeren van werkzaamheden en de aanwezigheid van diverse machines. Ook tijdens de uiteindelijke bedrijfsactiviteiten kan de aanwezigheid van mensen leiden tot optische verstoring. Optische verstoring leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. Bewegingen kunnen tot vluchtgedrag leiden omdat een potentiële vijand wordt verwacht. Optische verstoring kan er ook voor zorgen dat het uitzicht van soorten wordt beperkt waardoor nadering van potentiële vijanden niet tijdig wordt gezien. De daadwerkelijke effecten zijn zeer soortspecifiek; afhankelijk van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewenning optreedt. De effecten zijn ook afhankelijk van de periode van de levenscyclus van de soort. In het voortplantingseizoen zijn soorten over het algemeen schuwer en dus gevoeliger voor optische verstoring.

- Licht

Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Met name schemer- en nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden.

- Trilling

Tijdens de werkzaamheden zal er (mogelijk) geheid moeten worden. Als gevolg van het heien kan er verstoring optreden als gevolg van trilling in de ondergrond. Trilling van de ondergrond kan voor grondgebonden soorten mogelijk tot verstoring leiden. Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individuen kunnen tijdelijk of permanent verdreven worden uit hun leefgebied. Over het daadwerkelijke effect van trilling is nog zeer weinig bekend.

- Geluid

Tijdens de bouwwerkzaamheden zal tijdelijk een vrij hoge geluidsbelasting plaatsvinden. Ook als gevolg van de uiteindelijke bedrijvigheid op het bedrijventerrein kan er een toename zijn van geluidsoverlast ten opzichte van de huidige situatie. Uit literatuur is bekend dat langs rijkswegen de dichtheid aan broedvogels (die gevoelig zijn voor geluid) na 45 dB(A) al achteruit gaat (Reijen, et al, 1992). Ook andere diersoorten kunnen negatieve effecten ondervinden als gevolg van de verstoring door geluid.
De geluidsberekeningen staan beschreven in: Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid, Akoestisch onderzoek, DHV B.V. , oktober 2010, MD-AF20101475\mk.
Op basis van de gecumuleerde geluidbelastingen is het akoestisch ruimtebeslag in het Natura 2000-gebied Drentsche Aa ten oosten van het plangebied bepaald. Voor het beoordelen van de effecten op het gebied Drentsche Aa zijn de alternatieven vergeleken met het nulalternatief.
Daarnaast zijn ook effecten inzichtelijk gemaakt ten opzichte van de huidige situatie ten behoeve van de instandhoudingsdoelen in de Natura 2000-gebieden.
De gecumuleerde geluidcontouren $L_{lL,cum}$ (42 dB en 47 dB) zijn bepaald op basis van de methodiek omschreven in bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder zonder aftrek art. 110g Wgh. De waarneemhoogte is 1,5 meter.

4.2 Effecten op Natura 2000-gebied Witterveld

4.2.1 Habitattypen

Het Natura 2000-gebied Witterveld is aangewezen voor een aantal habitattypen. Met behulp van de effectenindicator van het ministerie van LNV is gekeken in welke mate deze habitattypen gevoelig zijn voor de eerder benoemde storingsfactoren.

Tabel 4.1. overzicht gevoeligheid voor aangewezen habitattypen Witterveld

Storingsfactor	verzuring	vermesting	verdroging	vernatting	geluid	licht	trilling
Vochtige heiden	■	■	■	■	☒	☒	☒
Droge heiden	■	■	■	■	☒	☒	☒
*Actieve hoogvenen	■	■	■	■	☒	☒	☒
Herstellende hoogvenen	■	■	■	■	☒	☒	☒
*Hoogveenbossen	■	■	■	■	☒	☒	☒

■ zeer gevoelig
■ gevoelig
■ niet gevoelig
☒ n.v.t.
... onbekend

Uit de effectenindicator komt naar voren dat verstoring als gevolg van licht, geluid en trilling niet van toepassing is op de aangewezen habitattypen. De habitattypen zijn tevens niet gevoelig voor verzuring. De habitattypen zijn wel allen zeer gevoelig voor vermesting. Het habitattype Droge Heide is tevens zeer gevoelig voor vernatting en niet gevoelig voor verdroging. De andere habitattypen zijn juist zeer gevoelig voor verdroging en niet gevoelig voor vernatting. Hieronder gaan we verder in op de storingsfactoren waarvoor de habitattypen gevoelig dan wel zeer gevoelig kunnen zijn.

Vermesting

Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen met name stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater. Om te kunnen bepalen of de depositie van vermestende stoffen tot negatieve effecten kan leiden is het belangrijk te weten wat de kritische depositiewaarden zijn voor de aanwezige habitattypen. De kritische depositiewaarde is de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van een habitattype (significant) negatief wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische depositie. Door van Dobben en Hinsberg[7] zijn voor de verschillende habitattypen in Nederland kritische depositiewaarden opgesteld op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis. De kritische depositiewaarden voor de aangewezen habitattypen in het Witterveld bedragen lopen uiteen van 400 tot 1800 mol N/ha/jr. Hiermee is het gebied zeer gevoelig voor stikstofdepositie.

[7] Van Dobben & Hinsberg, Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en natura2000 gebieden, Alterra-rapport 1654, Wageningen 2008

Tabel 4.2. Kritische depositiewaarden habitattypen

Habitattypen Witterveld	*Kritische depositiewaarde*[8]
Vochtige heiden (H4010A)	1300 mol N/ha/jr
Droge heiden (H4030)	1100 mol N/ha/jr
Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) (H7110A)	400 mol N/ha/jr
Actieve hoogvenen (heideveentjes) (H7110B)	400 mol N/ha/jr
Herstellende hoogvenen (7120)	400 mol N/ha/jr
Hoogveenbossen (H91D0)	1800 mol N/ha/jr

Zoals beschreven in paragraaf 4.1 is de verandering in stikstofdepositie als gevolg van het project berekend.[9] Hieruit blijkt dat de kritische depositiewaarde van meerdere habitattypen voor stikstofdepositie in de huidige situatie worden overschreden. Er is een autonome afname berekend tussen de huidige situatie (2010) en 2020. De oorzaak ligt in de afname van stikstofemissies door het verkeer a.g.v. schonere motoren en dergelijke. In 2020 worden echter nog steeds kritische depositiewaarde(n) overschreden.

Achtergronddepositie (rekenpunt op oostrand Witterveld)
2010: 1260 – 1350 mol N/ha/jr
2020 (autonoom): 1100 – 1180 mol N/ha/jr

De totale depositiebijdrage van het project is voor zowel alternatief 1 als alternatief 2: 3 mol N/ha/jr op de oostrand van Witterveld in het jaar 2020
Omdat het project zorgt voor extra stikstofdepositie op bovengenoemde gevoelige habitattypen in Witterveld, en er al sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van meerdere habitattypen, kan een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Witterveld niet worden uitgesloten. Het gaat om de habitattypen Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) (H7110A), Actieve hoogvenen (heideveentjes) (H7110B), Herstellende hoogvenen (7120) en mogelijk Droge heiden (H4030).
Het effect is afhankelijk van de huidige kwaliteit van de habitattypen, verandering van de depositie op de locaties van de verschillende habitattypen en niet in de laatste plaats ook de constellatie van andere ecologische vereisten. Denk hierbij aan een voldoende stabiele waterstand in de hoogveengedeelten. Als die situatie ook niet op orde is dan is stikstof niet de enige beperkende factor. De commissie Huys heeft dit in het advies aan de minister van LNV nog eens benadrukt.
Momenteel ontbreekt het aan een goed toetsingskader voor stikstofeffecten op habitats en leefgebieden van soorten. De kritische depositiewaarden worden daarom nog steeds gebruikt om een eerste inschatting te krijgen van de problematiek. Ook in juridische procedures wordt daar nog aan gerefereerd. In de programmatische aanpak stikstof wordt momenteel gezocht naar de mogelijkheden om (economische) ontwikkelingen te realiseren waarbij een verbetering van de luchtkwaliteit wordt gerealiseerd in de toekomst. Deze PAS moet ook herstelstrategieën leveren voor stikstofgevoelige habitattypen.
Zolang de PAS niet is vastgesteld is niet duidelijk welke ruimte er beleidsmatig is.

In de passende beoordeling is een uitwerking gegeven van bovengenoemde elementen om meer in detail te onderzoeken wat de effecten op Witterveld kunnen zijn.

[8] Dobben H. van, A. van Hinsberg, 2008, *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden,* Wageningen, Alterra, rappor 1654

[9] Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid, Stikstofdepositie, DHV 2010

Wanneer bekend is hoeveel vee er aanwezig is op het bedrijf op Graswijk 14, dat met de planontwikkeling weggaat, kan bijdrage van de depositie van dit bedrijf van de planbijdrage afgetrokken worden. Zoals in het tekstkader op bladzijde 28 staat beschreven, is dit nu niet gedaan, en is er uitgegaan van een worst case benadering. De bijdrage van de veehouderij is maximaal (bij 200 dieren) circa 3 mol N/ha/jr in Witterveld. Het verdwijnen van het bedrijf vanwege de aanleg van het bedrijventerrein leidt dus tot een afname van depositie die door het bedrijventerrein weer opgevuld wordt.

Nu blijkt dat de stikstofdepositie als gevolg van het project reikt tot in Witterveld op ongeveer 1 km afstand van het plangebied, moet ook onderzocht worden of de stiksofdepositie reikt tot het deel van de Drentse Aa ten noorden van de N33, zie figuur 3.1

Verdroging en vernatting
Om het bedrijventerrein Assen Zuid te kunnen realiseren zal ook de lokale waterhuishouding aangepast worden. De percelen moeten geschikt worden gemaakt voor bebouwing en daarvoor zal het bestaande waterpeil aangepast moeten worden. In het kader van het MER zijn modelberekeningen uitgevoerd om de invloed van de veranderingen in de lokale waterhuishouding op de omgeving te bepalen. Hieruit komt naar voren dat door de realisatie van het plangebied veranderingen in de waterhuishouding die reiken tot in Witterveld uit te sluiten zijn. Voor een uitgebreide omschrijving van de resultaten van dit onderzoek wordt verwezen naar de MER rapportage. Op basis van deze onderzoeken kan effecten op de aanwezige habitattypen als gevolg van verdroging en vernatting worden uitgesloten.

4.2.2 Beoordeling alternatieven

Tabel 4.3. Beoordeling alternatieven Natura 2000-gebied Witterveld

Beoordelingscriterium	Alternatief 1	Alternatief 2
Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied Witterveld	0*	0*

*Beoordeling tot stand gekomen o.b.v. nader onderzoek in kader van passende beoordeling

Op basis van de Voortoets is bij alle alternatieven de kans op significant negatieve effecten van stikstofdepositie als gevolg van het project niet uit te sluiten voor de meeste habitattypen in Witterveld.
De effecten zijn nader onderzocht in een passende beoordeling (tevens onderdeel van voorliggende bijlagenbundel). Op basis van de passende beoordeling zijn significant negatieve effecten wel uit te sluiten. Beide alternatieven krijgen daarom een neutrale beoordeling (0).

4.3 Effecten op Natura 2000-gebied Drentse Aa gebied, Geelbroek

4.3.1 Habitattypen

Het deelgebied Geelbroek van het Natura 2000-gebied Drentse Aa gebied is aangewezen voor een aantal habitattypen. Met behulp van de effectenindicator van het ministerie van LNV is gekeken in welke mate deze habitattypen gevoelig zijn voor de eerder benoemde storingsfactoren.

Tabel 4.4. overzicht gevoeligheid van aangewezen habitattypen Drentse Aa gebied, Geelbroek

Storingsfactor	verzuring	vermesting	verdroging	vernatting	geluid	licht	trilling
Heischrale graslanden	...				☒	☒	☒
Oude eikenbossen					☒	☒	☒
Hoogveenbos					☒	☒	☒
Vochtige alluviale bossen					☒	☒	☒
Eiken-haagbeukenbos					☒	☒	☒

zeer gevoelig
gevoelig
niet gevoelig
n.v.t.
onbekend

Uit de effecten indicator komt naar voren dat verstoring als gevolg van licht, geluid en trilling niet van toepassing is op de aangewezen habitattypen voor het natuurgebied Geelbroek. De habitattypen Vochtige alluviale bossen en Hoogveenbos zijn zeer gevoelig voor verstoring als gevolg van verdroging. De overige habitattypen in Geelbroek zijn niet gevoelig voor verdroging. Het habitattypen Eiken – haagbeukenbos is gevoelig voor vernatting en de habitattypen Heischrale graslanden en Oude eikenbossen zijn zelfs zeer gevoelig voor vernatting. De overige habitattypen zijn niet gevoelig voor vernatting.

De habitattypen Oude eikenbossen en Hoogveenbos zijn zeer gevoelig voor verstoring als gevolg van vermesting. De overige habitattypen zijn ook gevoelig voor verstoring als gevolg van vermesting. De habitattype Eiken – haagbeukenbos en Vochtige alluviale bossen zijn tevens gevoelig voor verstoring als gevolg van verzuring. Voor het habitattype Heischrale graslanden is het onbekend of dit habitattype gevoelig is voor verstoring als gevolg van verzuring en de overige habitattypen zijn niet gevoelig voor verstoring als gevolg van verzuring

Hieronder gaan we verder in op de storingsfactoren waarvoor de habitattypen gevoelig dan wel zeer gevoelig kunnen zijn.

Vermesting en Verzuring
Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen met name stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater.

Om te kunnen bepalen of de depositie van vermestende stoffen tot negatieve effecten kan leiden is het belangrijk te weten wat de kritische depositiewaarden zijn voor de aanwezige habitattypen. De kritische depositiewaarde is de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van een habitattype significant negatief wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische depositie. Door van Dobben en Hinsberg[10] zijn voor de verschillende habitattypen in Nederland kritische depositiewaarden opgesteld op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis. De kritische depositiewaarden voor de aangewezen habitattypen in Geelbroek bedragen lopen uiteen van 830 tot 1860 mol N/ha/jr.

Tabel 4.5. Kritische depositiewaarden habitattypen

Habitattypen Geelbroek	*Kritische depositiewaarde*[11]
Eiken – haagbeukenbos (H9160)	1400 mol N/ha/jr
Heischrale graslanden (H6230)	830 mol N/ha/jr
Hoogveenbossen (H91D0)	1800 mol N/ha/jr
Oude eikenbossen (H9190)	1100 mol N/ha/jr
Vochtige alluviale bossen (H91E0C)	1860 mol N/ha/jr

Zoals beschreven in paragraaf 4.1 is de verandering in stikstofdepositie als gevolg van het project berekend.[12] Hieruit blijkt dat de kritische depositiewaarde van één of meerdere habitattypen voor stikstofdepositie in de huidige situatie worden overschreden. Er is een autonome afname berekend tussen de huidige situatie (2010) en 2020 (met name door de verwachte afname van verkeersuitstoot). In 2020 worden echter nog steeds kritische depositiewaarde(n) overschreden.

Achtergronddepositie Geelbroek
2010: 1160 - 1380 mol N/ha/jr
2020 (autonoom): 1020 - 1210 mol N/ha/jr
De totale depositiebijdrage op Geelbroek van het project is maximaal 23 mol N/ha/jr bij alternatief 1, en 22 mol N/ha/jr bij alternatief 2. Dit is dus ongeveer even veel (zeker gezien de onzekerheden in modelberekeningen).

Omdat het project zorgt voor extra stikstofdepositie op bovengenoemde gevoelige habitattypen in Geelbroek, en er al sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van één of meerdere habitattypen, kan een significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Drentse Aa (Geelbroek) niet worden uitgesloten. Het gaat om het habitattype Heischrale graslanden (H6230) en mogelijk Oude eikenbossen (H9190).

Dit is in een passende beoordeling nader onderzocht (tevens onderdeel van voorliggende bijlagenbundel).

Wanneer bekend is hoeveel vee er aanwezig is op het bedrijf op Graswijk 14, dat met de planontwikkeling weggaat, kan bijdrage van de depositie van dit bedrijf van de planbijdrage afgetrokken worden.

[10] Van Dobben & Hinsberg, Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en natura2000 gebieden, Alterra-rapport 1654, Wageningen 2008

[11] Dobben H. van, A. van Hinsberg, 2008, *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden,* Wageningen, Alterra, rappor 1654

[12] Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid, Stikstofdepositie, DHV 2010

Zoals in het tekstkader op bladzijde 28 staat beschreven, is dit nu niet gedaan, en is er uitgegaan van een worst case benadering. De bijdrage van de veehouderij is maximaal (bij 200 dieren) circa 7-8 mol N/ha/jr in Geelbroek. Verder was de exacte ligging van de habitattypen niet bekend. Er is nu voor alle habitattypen rekening gehouden met de maximale toename van stikstofdepositie. Mogelijk bevinden gevoelige habitattypen zich op grotere afstand van het plangebied, waar de depositie lager zal zijn.
Nu blijkt dat de stikstofdepositie als gevolg van het project reikt tot in Witterveld op ongeveer 1 km afstand van het plangebied, moet ook onderzocht worden of de stikstofdepositie reikt tot het deel van de Drentse Aa ten noorden van de N33, zie afbeelding 9.

Verdroging en vernatting
Om het bedrijventerrein Assen Zuid te kunnen realiseren zal ook de lokale waterhuishouding aangepast worden. De percelen moeten geschikt worden gemaakt voor bebouwing en daarvoor zal het bestaande waterpeil aangepast moeten worden. In het kader van het MER zijn modelberekeningen uitgevoerd om de invloed van de veranderingen in de lokale waterhuishouding op de omgeving te bepalen. Voor een uitgebreide omschrijving van de resultaten van dit onderzoek wordt verwezen naar de MER rapportage.

Het onderliggend hydrologische systeem in het studiegebied is zeer complex. Het hydrologische systeem in Assen Zuid en de omliggende Natura 2000-gebieden bestaat uit een lokaal oppervlakkig lokaal grondwatersysteem en een dieper regionaal grondwatersysteem. Daar waar in het gebied sprake is van een lokaal grondwatersysteem is er geen interactie met het diepe grondwater. Deze interactie wordt belemmerd door de aanwezige keileemlaag. Bij regionale grondwatersystemen zal deze interactie er wel zijn en dat komt dus voor in gebieden waar de keileemlaag dun is of ontbreekt.

Uit de resultaten van de analyse naar de waterhuishouding komt naar voren dat er binnen het plangebied zelf een afname te verwachten valt van infiltratie voor beide alternatieven als gevolg van een veel groter verhard oppervlak. Buiten het plangebied zal er slechts zeer beperkt sprake zijn van een afname van infiltratie en wegzijging. In het deelgebied Geelbroek is er sprake van zowel kwel als infiltratie. Het westelijke deel ligt hoger en hier is sprake van infiltratie. In de lagere delen (het beekdal), is sprake van kwel. Op basis van de analyse van de veranderingen in het hydrologische systeem blijkt dat er geen afname zal zijn van de kwel in het deelgebied Geelbroek, ondanks de afname van infiltratie in het aangrenzende plangebied. De kwel in het deelgebied Geelbroek komt uit een dieper grondwatersysteem. De afname van infiltratie in het plangebied heeft invloed op het ondiepe grondwatersysteem en geen directe effecten op de diepere grondwatersystemen. Deze twee systemen worden gescheiden door een keileemlaag. De afname van infiltratie op de hogere delen van het deelgebied Geelbroek zal beperkt blijven tot minder dan 0.25 mm / dag en is daarmee verwaarloosbaar.

4.3.2 Vogelrichtlijnsoorten

In het natuurgebied Geelbroek begrensd binnen het Natura 2000-gebied Drentse Aa gebied kunnen een aantal vogelrichtlijnsoorten voorkomen. Met behulp van de effecten indicator van het ministerie van LNV is gekeken in welke mate deze soorten gevoelig zijn voor de eerder benoemde storingsfactoren.

Tabel 4.6. Overzicht gevoeligheid van aangewezen vogelrichtlijnsoorten Drentse Aa gebied, Geelbroek

Storingsfactor	verzuring	vermesting	verdroging	vernatting	geluid	licht	trilling
Grauwe klauwier							
Paapje							
Watersnip							

Uit de effecten indicator komt naar voren dat alle drie de soorten gevoelig zijn voor verstoring als gevolg van licht en niet gevoelig zijn voor verstoring als gevolg trilling. De Watersnip is zeer gevoelig voor verdroging van het zijn leefgebied. Het Paapje is ook gevoelig voor verdroging, maar de Grauwe klauwier is niet gevoelig voor verstoring als gevolg van verdroging. Voor verstoring als gevolg van vermesting en verzuring zijn het Paapje en de Grauwe klauwier gevoelig en de Watersnip is niet gevoelig voor deze vormen van verstoring.

Hieronder gaan we verder in op de storingsfactoren waarvoor de soorten gevoelig dan wel zeer gevoelig kunnen zijn.

Geluid
Tijdens de bouwwerkzaamheden zal een vrij hoge geluidsbelasting plaatsvinden. Dit is een tijdelijk effect.
Ook als gevolg van de uiteindelijke bedrijvigheid en verkeersaantrekkende werking op het bedrijventerrein kan er een toename zijn van geluidsoverlast ten opzichte van de huidige situatie. Alle drie de vogelsoorten (Grauwe klauwier, Paapje en Watersnip) zijn gevoelig voor geluidsverstoring.
De geluidcontour kan opschuiven ten opzichte van de huidige situatie, waardoor een groter gebied beïnvloed wordt. Hierdoor ontstaat een kwalitatieve aantasting van leefgebied van de hiervoor gevoelige soorten. Voor geluidverstoring voor vogels wordt de methode van Reijnen en Foppen[13] en Alterra[14] gevolgd. Vanaf 42 dB(A) is er sprake van verstoring van bosvogels en vanaf 47 dB(A) van weidevogels.
Het deelgebied Geelbroek is circa 270 hectare groot, het totale oppervlakte van het Natura 2000-gebied Drentse Aa is 3.966 ha.

Tabel 4.7. Akoestisch ruimtebeslag Geelbroek (270 ha) gebruiksfase bedrijventerrein

Akoestisch ruimtebeslag	47 dB	42 dB	toelichting
Huidige situatie	46 ha	92 ha	De meest maatgevende geluidbron in het gebied Drentsche Aa is de spoorweg Beilen/Assen.
Autonoom 2020 (nulalternatief)	67 ha	115 ha	De meest maatgevende geluidbron in het gebied Drentsche Aa is de spoorweg Beilen/Assen.
Alternatief 1	56 ha	111 ha	De meest maatgevende geluidbron in het gebied Drentsche Aa is de spoorweg Beilen/Assen. Omdat de snelheden op het spoor vanwege het nieuwe station lager zijn, is de geluidbijdrage vanwege de spoorweg lager dan in het nulalternatief. Het akoestisch ruimtebeslag is inclusief het werklandschap minder dan het nulalternatief.
Alternatief 2	70 ha	118 ha	De meest maatgevende geluidbron in het gebied Drentsche Aa is de spoorweg Beilen/Assen. De geluidbijdrage vanwege de spoorweg is gelijk aan het nulalternatief aangezien in alternatief 2 een laagwaardig station wordt gerealiseerd bedoeld voor evenementen. Het akoestisch ruimtebeslag is inclusief het werklandschap derhalve meer dan het nulalternatief en alternatief 1.

[13] Reijnen et al. 1992, Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties

[14] Alterra 2008, Effecten van geluid op wilde soorten – implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000-gebieden

Conclusie
Voor verstoring door geluid in Geelbroek is de spoorlijn Beilen-Assen het meest bepalend. Autonoom wordt er een toename van geluidsverstoring verwacht van deze spoorlijn.
Bij alternatief 1 wordt er een nieuw station gerealiseerd. Daardoor zullen de snelheden op het spoor lager zijn, en de geluidsverstoring kleiner dan in de autonome situatie, ook als de geluidsbelasting van het werklandschap wordt meegenomen.
Bij alternatief 2 gaat het om een laagwaardig station, waardoor de snelheden op het spoor gelijk zijn aan de autonome situatie. Door de geluidsbelasting van het bedrijventerrein zal de geluidsverstoring hoger zijn dan in de autonome situatie. Omdat het gaat om een zeer kleine toename van het oppervlakte binnen Natura 2000-gebied waar de geluidsbelasting hoger wordt, is er geen sprake van een significant negatief effect.

Licht
Als gevolg van de werkzaamheden die worden uitgevoerd in de nachtelijke uren kan er ook tijdelijke sprake zijn van verstoring als gevolg van kunstmatige lichtbronnen. Ook in de gebruiksfase kan er sprake zijn van verstoring door licht indien er in de nachtelijke uren gebruik wordt gemaakt van kunstmatige lichtbronnen op en in de gebouwen en nabij infrastructuur.
In de huidige situatie is in beperkte mate sprake straatverlichting en verlichting bij bestaande bedrijven.
De effecten van kunstmatige lichtbronnen op vogels is moeilijk te bepalen. Als gevolg van de aanwezigheid van kunstmatige lichtbronnen kunnen vogels verstoorde dag – en nachtritmes krijgen. Deze verstoring kan leiden tot een verminderde fitheid en voortplantingssucces wat weer kan leiden tot een minder gunstige staat van instandhouding van een soort.

Conclusie
De grauwe klauwier komt voor in het zuidoostelijke deel van het deelgebied Geelbroek. Van het paapje is het voorkomen in het deelgebied Geelbroek niet direct bekend. De watersnip komt verspreid voor in het beekdal aan de oostelijke zijde van het deelgebied Geelbroek. Indien de verstoring door licht beperkt blijft tot in het plangebied dan valt er op basis van het voorkomen van de soorten niet te verwachten dat er (significant) negatieve effecten zijn op aangewezen vogelrichtlijnsoorten. Daarom wordt aanbevolen om bij de inrichting van het gebied zorg te dragen dat er geen licht verstoring optreedt op het aangrenzende deelgebied Geelbroek. Dit kan door zo min mogelijk verlichting aan te brengen en gebruik te maken van armaturen die verstrooiing van licht voorkomen en door de verlichting 's nachts te dimmen of uit te schakelen (eventueel met bewegingssensor, zodat de verlichting alleen aan gaat als dat nodig is. Hierbij wel opletten dat deze niet te gevoelig staat afgesteld, bijvoorbeeld vleermuizen kunnen daar last van hebben). Bij de inrichting van het bedrijventerrein wordt uitgegaan van 'kamers' van begroeiing. Hierdoor is er al sprake van een visuele barrières die er voor zorgen dat de verlichting niet ver reikt.
Als zorg wordt gedragen voor minimale verspreiding van licht, met name richting Geelbroek, zijn significante effecten uit te sluiten.

Vermesting en verzuring
Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen met name stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater. Het verijken van het systeem zal vooral effect kunnen hebben op de aanwezige habitattypen. Maar indirect zal dit ook kunnen leiden tot effecten op de aanwezige vogelrichtlijnsoorten die afhankelijk zijn van een goed ontwikkelde habitat. Grauwe klauwier en paapje zijn gevoelig voor vermesting en verzuring door een toename van stikstofdepositie. Zoals ook beschreven in paragraaf 4.4.1, is er sprake van extra stikstofdepositie als gevolg van het project, van maximaal 22-23 mol N/ha/jr in Geelbroek. Mogelijk is er sprake van significant negatieve effecten. In een passende beoordeling is nader onderzocht of significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten of niet.

Verdroging en vernatting

Om het bedrijventerrein Assen Zuid te kunnen realiseren zal ook de lokale waterhuishouding aangepast moeten worden. De percelen moeten geschikt worden gemaakt voor bebouwing en daarvoor zal het bestaande waterpeil aangepast moeten worden. In het kader van het MER zijn modelberekeningen uitgevoerd om de invloed van de veranderingen in de lokale waterhuishouding op de omgeving te bepalen. Voor een uitgebreide omschrijving van de resultaten van dit onderzoek wordt verwezen naar de MER rapportage. Zoals al is uitgewerkt bij de analyse van de effecten van vernatting en verdroging op de habitattypen zal de veranderingen in de lokale en regionale hydrologisch systeem als gevolg van de beoogde ontwikkelingen zullen niet leiden tot (significant) effecten op de waterhuishouding van het deel gebied Geelbroek.

Conclusie

(Significant) negatieve effecten op de aangewezen habitattypen worden op basis van de analyse en onderliggende modelberekeningen niet verwacht. Daarmee kan worden aangenomen dat er ook geen (significant) negatieve effecten te verwachten zijn op de aangewezen vogelrichtlijnsoorten. Hiermee is ook met betrekking tot de vogelrichtlijnsoorten verder aanvullend onderzoek of de aanvraag van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is op dit moment niet noodzakelijk.

4.3.3 Beoordeling alternatieven

Tabel 4.8. Beoordeling alternatieven Natura 2000-gebied Drentse Aa

Beoordelingscriterium	Alternatief 1	Alternatief 2
Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied Drentse Aa	0*	0*

*Beoordeling tot stand gekomen o.b.v. nader onderzoek in kader van passende beoordeling

Op basis van de Voortoets is bij alle alternatieven de kans op significant negatieve effecten van stikstofdepositie als gevolg van het project niet uit te sluiten voor de meeste gevoelige habitattypen en indirect op het leefgebied van vogels in Geelbroek.

De effecten zijn nader onderzocht in een passende beoordeling (tevens onderdeel van voorliggende bijlagenbundel). Op basis van de passende beoordeling zijn significant negatieve effecten wel uit te sluiten. Beide alternatieven krijgen daarom een neutrale beoordeling (0).

4.4 Effecten op beschermde soorten Flora- en faunawet

4.4.1 Flora

Kleine zonnedauw en jeneverbes (beide tabel 2) komen voor binnen het heideveld aan de oostzijde van het plangebied. In beide alternatieven zal dit heideveld behouden blijven en de standplaats van deze beschermde soorten zal niet verloren gaan.

Veel plantensoorten zijn gevoelig voor vermesting en/of verzuring. Een objectieve basis van de beoordeling voor vermesting wordt gevormd door de indicatiewaarden van Ellenberg voor stikstof. Alle soorten met een stikstofgetal kleiner dan 5 zijn aangemerkt als zeer gevoelig voor toename van stikstof in het milieu. Het stikstofgetal voor kleine zonnedauw is 2 en voor jeneverbes[15]. Hiermee kan aangenomen worden dat beide soorten gevoelig zijn voor een verhoging van de stikstofdepositie. Bij een toename van de stikstofdepositie zijn negatieve effecten op deze beschermde soorten niet uit te sluiten.
Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie binnen het plangebied toeneemt.[16]

Waterdrieblad (tabel 2) groeit in de poel bij de parallelle weg Graswijk aan de westzijde van het plangebied. Voor beide alternatieven is hier een vlak ingetekend waar bedrijven met max. milieucategorie 3 voorzien zijn. Naar verwachting zal de poel verloren gaan waarmee de standplaats verloren zal gaan. Omdat het gaat om een verwilderde tuinplant valt deze niet onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet. De rietorchis is waargenomen langs de A28 en er valt op basis van de beschikbare gegevens niet te bepalen of de standplaats verloren zal gaan.

Advies en aanbeveling

Kleine zonnedauw en jeneverbes
Kleine zonnedauw en de jeneverbes zijn beide gevoelig voor vermesting of verzuring? als gevolg van een toename van de stikstofdepositie. Dit kan leiden tot vergrassing en verruiging van de heide, waardoor de standplaats op den duur minder geschikt wordt voor zonnedauw. Als mitigerende maatregel kan onderzocht worden of het plaatselijk regelmatig plaggen van de heide de condities verbetert.
Voor de jeneverbes is plaggen geen geschikte maatregel. In andere gebieden blijkt dat jeneverbessen lang kunnen blijven doorgroeien, ook al wordt de standplaats minder geschikt. In Nederland is echter nauwelijks meer sprake van verjonging. Het is nog niet helemaal duidelijk wat daar de reden voor is, verzuring/vermesting spelen mogelijk een rol. In het kader van dit project hoeven geen nadere maatregelen genomen te worden.

Waterdrieblad
Omdat waterdrieblad hier een verwilderde tuinplant betreft valt deze niet onder de bescherming van de Flora- en faunawet. Er gelden geen beperkingen en voorwaarden.

Rietorchis
De rietorchis is aangetroffen langs de A28. Indien de standplaats van de rietorchis verloren gaat door de realisatie van het bedrijventerrein dan zal deze gecompenseerd moeten worden. De rietorchis is een soort die voortkomt op niet te voedselrijke, natte grond met basische invloed, hetzij van grondwater, hetzij van de bodem zelf.

[15] Advies van de stuurgroep WAV inzake de aanwijzing van zeer kwetsbare gebieden in het kader van de wet ammoniak en veehouderij, Assen 2010

[16] Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid, Stikstofdepositie, DHV 2010

Daarnaast is de soort voor zijn overleving afhankelijk van een symbiose met een bodemschimmel. Om deze reden zal eventuele compensatie in de directe nabijheid van de huidige locatie moeten plaats vinden of op een locatie waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn voor de rietorchis. Indien de standplaats niet verloren zal gaan worden er geen negatieve effecten verwacht op de rietorchis.

4.4.2 Vogels

Vogels met jaarrond beschermde nestlocaties

In het plangebied zijn de volgende beschermde vogelsoorten aangetroffen; buizerd, grote bonte specht, ransuil, steenuil en kerkuil. De steenuil heeft een vaste verblijfplaats buiten het plangebied, maar het plangebied maakt wel onderdeel uit van het effectieve leefgebied van de steenuil.

In gebouwen zijn huismus en gierzwaluw niet uit te sluiten. Deze soorten komen elk jaar op dezelfde nestlocatie terug, bijvoorbeeld onder dakpannen, achter dakranden etc. Ten tijde van het ecologisch onderzoek van Arcadis/Ecogroen (2007) waren deze soorten nog niet in de lijst met vogels opgenomen waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is. Daarom is er in het onderzoek ook geen aandacht aan besteed. Sinds augustus 2009 zijn de nestplaatsen van gierzwaluw en huiszwaluw jaarrond beschermd. Naar de aanwezigheid van nestplaatsen van deze soorten in te slopen gebouwen zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden.

Buizerd

De buizerd heeft een groot territorium waarbinnen het voedsel wordt gezocht (circa 100 hectare). Het aantal buizerds is de laatste decennia sterk toegenomen. Broedden er in 1975 nog 2000 - 2.500 paren in ons land, inmiddels is dat aantal toegenomen tot ongeveer 8.000 tot 10.000 paren.[17] Als gevolg van de werkzaamheden zal er een vaste verblijfplaats verdwijnen en zal een groot deel van het leefgebied van de buizerd verloren gaan.

Kerkuil

De grootte van het jaaggebied wordt hoofdzakelijk bepaald door het voedselaanbod. Bij een rijk aanbod aan voedsel hebben kerkuilen voldoende aan een oppervlakte van 0,4 – 0,6 km2 of aan een gebied van 800 – 1500 meter rond de broedplaats.[18] Als gevolg van de werkzaamheden zal er een vaste verblijfplaats verdwijnen en zal een groot deel van het leefgebied van de kerkuil verloren gaan.

Ransuil

De ransuil komt voor in een open landschap met lage plantengroei, afgewisseld met kleine bosjes, boomwallen en bosranden. In onze cultuurlandschappen komen gemiddeld dichtheden voor van 1 paar per 10 km². Bij een goede voedselsituatie (veel veldmuizen) kan de dichtheid aanzienlijk toenemen. Als gevolg van de werkzaamheden zal er een vaste verblijfplaats verdwijnen en zal een groot deel van het leefgebied van de ransuil verloren gaan.

Steenuil

De steenuil leeft bij voorkeur in een oud en kleinschalig cultuurlandschap Tot de primaire habitatvoorwaarden behoren oude bomen met broedholten, gebouwen met broed-, uitkijk- en rustgelegenheid, en grazige graslanden op vochtige gronden met voldoende voedselaanbod (o.a. regenwormen, grote insecten, muizen en kleine zangvogels).

[17] Vogelbescherming.nl

[18] Kerkuil.com

De steenuil staat als 'kwetsbaar' op de Rode lijst van broedvogels en de landelijke populatie loopt al jaren achteruit. Aantasting van het leefgebied en/of het verlies van nestgelegenheid leidt tot verdere verslechtering van het broedsucces en daarmee van de instandhouding. Als gevolg van de werkzaamheden zal er geen vaste verblijfplaats verdwijnen maar er zal wel een groot deel van het leefgebied van de steenuil verloren gaan.

De steenuil is sterk afhankelijk van geschikt leefgebied en heeft tegenstelling tot de eerder genoemde vogelsoorten meer moeite met het vinden van een nieuw alternatief habitat. Daarom zal het verdwijnen van een groot deel van het leefgebied van deze soort in veel grotere mate leiden tot negatieve effecten op de gunstige instandhouding van de soort dan voor de andere aanwezige beschermde vogelsoorten.

Voor veel vogelsoorten waarvan de standplaats jaar rond beschermd is wordt alleen de vernietiging van de broedplaats als ontheffingsplichtig beschouwd. Echter bij de steenuil is het verlies van de standplaats niet de beperkende factor. Bij steenuilen is vernietiging van leefgebied, jachtgebied de beperkende factor en daarmee wordt dat voor de steenuil ook beschouwd als ontheffingsplichtig.

Advies en aanbevelingen
Gezien de gevoeligheid van de steenuil voor het verlies aan foerageergebied en leefgebied wordt aanbevolen een compensatieplan voor de steenuil op te stellen. In dit compensatieplan moet duidelijk omschreven worden in welke mate het leefgebied wordt aangetast als gevolg van de werkzaamheden. Dit is mede afhankelijk van de wijze waarop het terrein wordt ingericht bij de realisatie van het bedrijventerrein. Op basis van deze analyse kan daarna gezocht worden naar geschikte compensatie voor het verlies aan functioneel leefgebied. De wijze waarop deze compensatie gerealiseerd gaat worden en de locatie van de compensatie zal in dit compensatieplan verder moeten worden uitgewerkt. Een door LNV goedgekeurd compensatieplan is noodzakelijk om een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te krijgen.

Ook voor de kerkuil wordt aanbevolen alternatieve nestlocaties te creëren in de omgeving van het plangebied. Het bepalen van een geschikte alternatieve locatie kan worden meegenomen in het op te stellen compensatieplan. Voor de buizerd en de ransuil zijn er voldoende alternatieve nestlocaties in de directe omgeving van het plangebied. Hiervoor is het niet direct noodzakelijk alternatieve locaties te creëren.

<u>Overige vogelsoorten</u>
Naast de bovenstaande vogelsoorten maken ook verschillende kleinere zangvogels en weidevogels gebruik van het plangebied. In het plangebied zijn de volgende Rode Lijst soorten waargenomen; huismus, ringmus, boerenzwaluw en grauwe vliegenvanger. Als gevolg van de werkzaamheden zal er geschikt leefgebied in de vorm van houtwallen, erfbeplanting, graslanden, akkers en gebouwen verloren gaan.

Alle vogels zijn beschermd in het kader van de Flora- en faunawet. Indien de werkzaamheden tijdens het hoofdbroedseizoen (15 maart – 15 juli) plaatsvinden, kan er verstoring optreden van broedende (water)vogels ten gevolge van de werkzaamheden. Algemeen kan worden gesteld dat ingrepen in het plangebied tijdens het broedseizoen (15 maart – 15 juli) negatieve effecten kunnen hebben op de meeste vogelsoorten door vernietiging van broedplaatsen en verstoring van de reproductie. Wettelijk gezien wordt daarom ook geen ontheffing verleend indien (broed)vogels worden verstoord.

Advies en aanbevelingen
Werkzaamheden mogen niet leiden tot verstoring van broedende vogels. Daarom wordt aanbevolen de werkzaamheden waarbij potentieel broedbiotoop verwijderd gaat worden buiten het broedseizoen uit te voeren. Voor werkzaamheden die niet buiten het broedseizoen kunnen plaats vinden wordt aanbevolen voor afgaande aan de werkzaamheden voorzorgsmaatregelen te nemen zodat er geen broedende vogels aanwezig zijn in het plangebied.

Als gevolg van de beoogde ontwikkelingen zal er leefgebied verloren gaan van de huismus, ringmus, boerenzwaluw en grauwe vliegenvanger, allen Rode lijst soorten. Het wordt aanbevolen in overleg de provincie te bepalen of er aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk zijn voor het verlies van leefgebied van deze Rode lijst soorten vanuit provinciaal beleid.

4.4.3 Zoogdieren

Vleermuizen
Sinds de wijziging van de Flora- en faunawet in augustus 2009 is het niet meer mogelijk om ontheffing te krijgen voor negatieve effecten op soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn die zijn opgenomen in tabel 3 van de Flora- en faunawet. Er moeten zo veel mitigerende maatregelen genomen worden dat de functionaliteit van het leefgebied behouden blijft (vóór, tijdens en na de werkzaamheden).

Vliegroutes
Er zijn enkele vliegroutes aangetroffen in het plangebied. Deze vliegroutes zijn van groot belang voor de vleermuizen om hun foerageergebied te kunnen bereiken. Het gaat er hierbij om dat de vleermuizen, die waarschijnlijk ten noorden van de N33 hun verblijfplaats hebben, hun foerageergebied ten zuiden van de N33 kunnen bereiken. De bereikbaarheid van de foerageergronden moet gewaarborgd blijven. Hiervoor moeten de bestaande vliegroutes kunnen blijven functioneren of er moeten alternatieve routes worden gerealiseerd die de bereikbaarheid van de foerageergronden waarborgen.

Advies en aanbevelingen

<u>Verlichting in de viaducten</u>
De vleermuizen passeren de N33 onderlangs, door twee onverlichte viaducten. Als hier verlichting wordt aangebracht zullen de viaducten minder of zelfs niet meer geschikt zijn als vliegroute voor vleermuizen. Bij voorkeur wordt daarom géén verlichting aangebracht. Als toch verlichting aangebracht moet worden, moet ervoor gezorgd worden dat een deel van de onderdoorgangen afgeschermd wordt en donker blijft.

Verder werken meerdere zwakke lichtpunten minder verstorend dan enkele felle. Ook blijkt uit recent onderzoek blijkt dat een groene lichtkleur minder verstorend werkt voor vleermuizen en vogels dan andere lichtkleuren. Omdat het menselijke oog gevoelig is voor groen licht, is de benodigde lichtsterkte van groen licht bovendien relatief laag. De beperkte benodigde lichtsterkte, gebruik van LED-verlichting en het dimmen of uitschakelen van de verlichting wanneer deze niet nodig is, levert bovendien een energiebesparing op.

Vanaf het spoorviaduct in het noordoosten van het plangebied volgen de vleermuizen in de huidige situatie de bosrand ten zuiden van de N33 en de dubbele bomenrij die richting het zuidwesten loopt (zie figuur 4.1 en figuur 4.2).

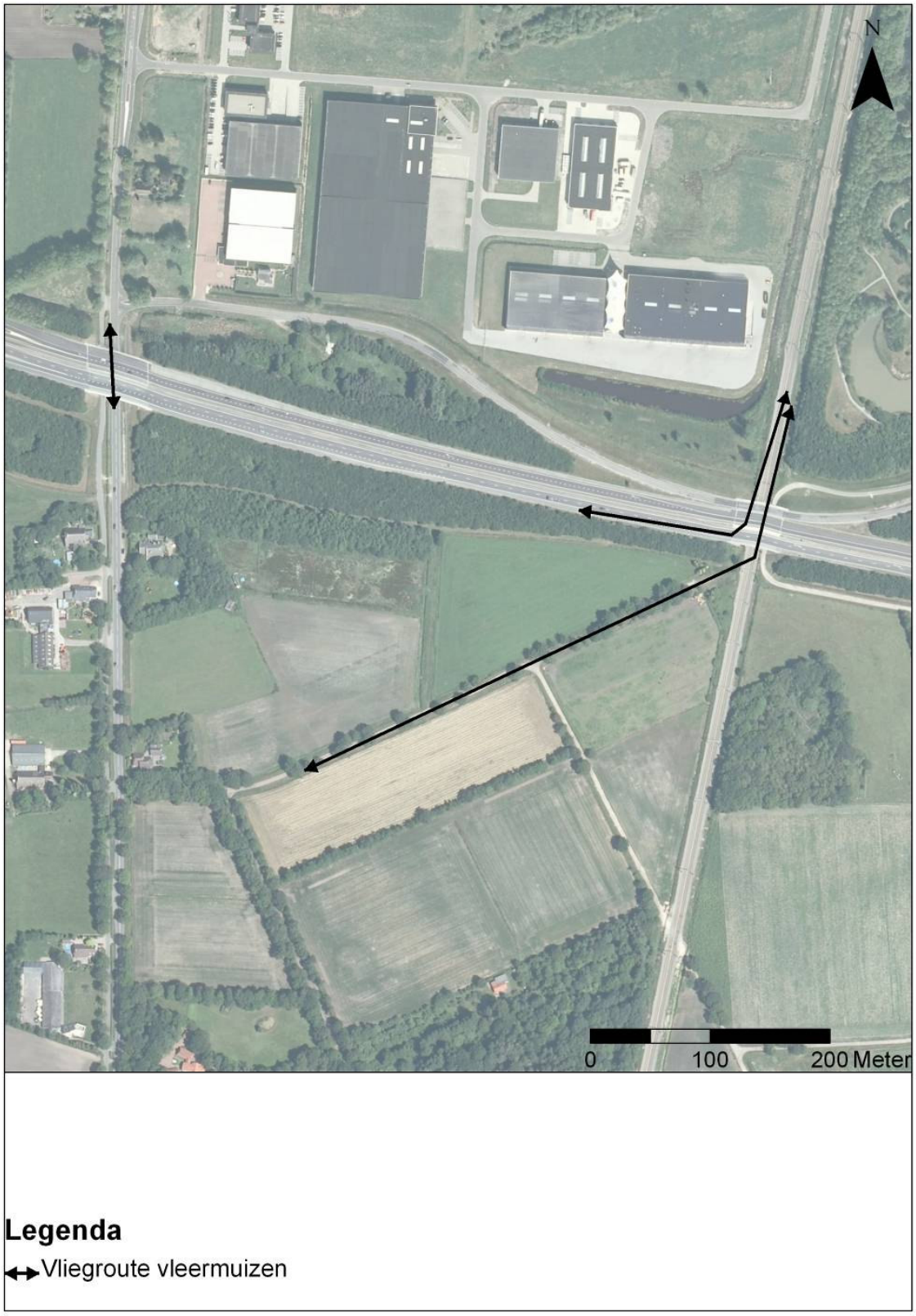
Aanvullend onderzoek winterverblijfplaatsen en voldoende onderbouwing mitigerende maatregelen
Naar de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen in te slopen gebouwen zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden. Gezien de aanwezigheid van verschillende geschikte gebouwen in het plangebied kan de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen namelijk niet worden uitgesloten. Daarnaast kan op basis van het inventariserende onderzoek, wat al heeft plaats gevonden, verder gebruik van het gebied door vleermuizen niet direct worden uitgesloten. Het onderzoek is oriënterend van aard en biedt daarmee niet voldoende onderbouwing voor het opstellen van mitigerende maatregelen om effecten te voorkomen en de functionaliteit van het gebied te behouden. Daarom wordt aanbevolen ten behoeve van de onderbouwing van de mitigerende maatregelen dat nodig is voor een Flora- en faunawetontheffing een onderzoek uit te voeren conform het vleermuisprotocol.

Het vleermuisprotocol heeft tot doel het belang van de functies van gebieden voor soorten vleermuizen effectief en efficiënt vast te stellen ten dienste van ontheffingaanvragen voor de Flora- en faunawet. Het is een hulpmiddel voor deskundige vleermuisonderzoekers en de beoordelaars van vleermuisonderzoek om te bepalen wat een juridisch redelijke onderzoeksinspanning is voor een specifieke locatie.

Geen werkzaamheden in de nachtelijke uren
Vleermuizen zijn nachtactieve dieren en kunnen in grote mate verstoord worden door de aanwezigheid van alternatieve lichtbronnen en optisch aanwezigheid van mensen en materialen. Om de functionaliteit van het leefgebied te kunnen garanderen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden wordt aanbevolen geen werkzaamheden in de nachtelijke uren uit te voeren tijdens het vleermuisseizoen. Buiten het vleermuisseizoen kunnen er wel werkzaamheden in de nachtelijke uren worden uitgevoerd.



Figuur 4.1. Bomenrij vormt vliegroute vleermuizen



Figuur 4.2. Weergave van reeds vastgestelde vliegroutes tijdens oriënterend vleermuisonderzoek

4.4.4 Amfibieën

Bij het onderzoek zijn zowel poelkikker, heikikker (beiden tabel 3) en alpenwatersalamander (tabel 2) aangetroffen in het plangebied, zie figuur 3.2. Het leefgebied aan de westzijde van het plangebied zal verloren gaan als gevolg van de beoogde activiteiten. Het leefgebied aan de oostzijde van het plangebied, in de vorm van het heidegebied, zal behouden blijven.
Het heidegebied is echter wel gevoelig een toename van stikstofdepositie. Dit kan leiden tot versneld dichtgroeien van het voortplantingswater en voor verruiging van de oever, waardoor het gebied op den duur minder geschikt wordt als leefgebied.

Advies en aanbevelingen

Compensatie voor verlies aan leefgebied
In de beide alternatieven zal het leefgebied van de poelkikker en de alpenwatersalamander aan de westzijde van het plangebied verloren gaan. Voor het verlies van leefgebied van de poelkikker (tabel 3) zal gecompenseerd moeten worden door het creëren van alternatief leefgebied. Indien het alternatief leefgebied gecreëerd wordt in het plangebied dan zal het gerealiseerd moeten zijn binnen een jaar na het verlies van het bestaande leefgebied. Indien het alternatieve leefgebied buiten het plangebied gecreëerd gaat worden dan moet het alternatieve leefgebied gerealiseerd zijn voordat het bestaande leefgebied wordt weggenomen.

Voordat het bestaande leefgebied weggenomen kan worden zullen de bestaande individuen van de beschermde poelkikker en de alpenwatersalamander zo veel mogelijke weggevangen moeten worden om schade aan individuen zo veel mogelijk te beperken.

Als mitigerende maatregel voor het dichtgroeien van het water en verruiging van het heidegebied kan onderzocht worden of extra beheermaatregelen nodig zijn.

4.4.5 Reptielen

Binnen het onderzoeksgebied is de levendbarende hagedis aangetroffen in het heidegebied aan de oostzijde van het plangebied. Het leefgebied van de levendbarende hagedis blijft behouden. Het leefgebied ligt redelijke geïsoleerd ten opzichte van andere leefgebied van de levenbarende hagedis.
Het heidegebied is echter wel gevoelig een toename van stikstofdepositie. Dit kan leiden tot vergrassing en verruiging van de heide, waardoor dit op den duur minder geschikt wordt als leefgebied.

Advies en aanbevelingen

Behoud kwaliteit leefgebied
Als mitigerende maatregel voor vergrassing en verruiging van het heidegebied kan onderzocht worden of het plaatselijk regelmatig plaggen van de heide de condities verbetert.

Daarnaast wordt het aanbevolen de uitwisseling met andere populaties mogelijk te maken door het creëren van robuuste groene structuren binnen de toekomstige inrichting van het plangebied en het aanleggen van ecopassages naar De Haar en Geelbroek. Door de uitwisseling met andere populaties mogelijk te maken zal het voortbestaan van de bestaande populatie gewaarborgd kunnen blijven ondanks de veranderingen in de bestaande leefomgeving als gevolg van de beoogde ontwikkelingen.

4.4.6 Algemeen advies en aanbevelingen

Als gevolg van de beoogde ontwikkelingen zal er een vanuit ecologisch oogpunt zeer waardevol kleinschalige agrarisch landschap verloren gaan. Naast de beschermde soorten zijn er vele andere soorten die gebruik maken van het plangebied. Het plangebied heeft daarnaast een belangrijke functie in de uitwisseling tussen verschillende omliggende natuurgebieden. Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal er versnippering optreden van het landschap en de aanwezige natuur. Het is van belang dat er bij de inpassing in het bestaande landschap versnippering zoveel mogelijk wordt voorkomen. Daarvoor is het van belang dat er voldoende groenstructuren aanwezig blijven in het plangebied. Daarnaast kunnen de effecten van versnippering tot een minimum beperkt worden door goede uitwisseling met de omliggende natuurgebieden te realiseren in de vorm van faunapassages. Hieronder worden een aantal aanbevelingen gegeven om de effecten van versnippering zoveel mogelijk te voorkomen.

– Behoud van groene lijnstructuren als elementen waarlangs kleine zoogdieren, amfibieën, vogels, insecten, vleermuizen en de levendbarende hagedis zich langs kunnen verplaatsen (b.v. van poel naar poel). Bij opoffering compensatie door die structuren die blijven bestaan robuuster te dimensioneren.

– Behoud en versterken van spoorsloot en bermsloten A28 en N33 als verblijfplaats van bijzondere planten en ecologische structuur voor verplaatsing van planten en dieren.

– Creëren van ecologische verbindingen met De Haar West en Geelbroek (ook vooral voor levendbarende hagedis) via aan fietstunnels gekoppelde ecopassages onder de A28 respectievelijk spoorlijn.

– Behoud en versterken van de ecopassages door de viaducten onder de N33; Denk b.v. aan koppeling van ecologische zone aan vast rechtzone van gasleidingen.

– Het voorkomen van verdere isolatie van de te beschermen natuur en groenelementen in het gebied, door bijvoorbeeld het toepassen van verschralend bermbeheer, aanleg van een netwerk van kleinere faunapassages voor kleine zoogdieren, amfibieën en reptielen Het aanleggen van zogenoemde hop-overs langs A28 voor vleermuizen. Het dimmen, achterwege laten of beperken verlichting langs wegen en kanalen. Om verstoring van broedende vogels te voorkomen, zal de uitvoering voor het broedseizoen gestart moeten worden.

– De werkzaamheden moeten gefaseerd uitgevoerd worden om soorten de kans te bieden het plangebied te verlaten. Hierbij moet voorkomen worden dat kleine en middelgrote zoogdieren de A28 en/of het spoor opvluchten.

– Voor het behouden en realiseren van natuurwaarden in de groenstructuren op het bedrijventerrein zal het beheer expliciet afgestemd moeten worden op deze opgave (die ook expliciet beschreven zal moeten zijn).

4.4.7 Beoordeling alternatieven

Tabel 4.9. Beoordeling alternatieven Flora- en faunawet

Beoordelingscriterium	Alternatief 1	Alternatief 2
Aantasting/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten	--	--

Bij beide alternatieven wordt het gehele gebied (met uitzondering van het heidegebied) opnieuw ingericht en is er sprake van een grote aantasting van bestaand leefgebied. Daarmee is er geen onderscheid in de mate waarin leefgebieden van beschermde soorten behouden, verbeterd of aangetast wordt.

4.5 Effecten Ecologische Hoofdstructuur

Het plangebied zelf maakt geen onderdeel uit van de EHS en daarmee zal er geen direct verlies optreden van EHS gebied als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Assen Zuid.
De EHS kent geen externe werking. Dit betekent dat alleen ontwikkelingen getoetst hoeven worden die binnen de begrenzing van de EHS voorzien zijn.

Formeel hoeft het voornemen dus niet getoetst te worden omdat dit onder externe werking valt. Het is echter goed om hier te vermelden dat er geen significant negatieve effecten te verwachten zijn:

Aan de oostzijde van het plangebied van de begrenzing van de EHS grotendeels samen met de begrenzing van het Natura 2000-gebied Drentse Aa. De delen waar EHS en Natura 2000 overlappen is Natura 2000 leidend. Er wordt daarom verwezen naar paragraaf 4.3 en 4.4.
De EHS aan de zuidzijde van het plangebied is te kenmerken als nat en matig voedselrijk grasland. Dit is minder gevoelig voor stikstofdepositie dan de gevoelige habitattypen In het Natura 2000-gebied Wel kan er sprake zijn van enige verzuring. Er wordt echter geen significant negatief effect verwacht als gevolg van stikstofdepositie.
Uit de modelberekeningen die uitgevoerd zijn in het kader van het MER komt naar voren dat er voor beide alternatieven geen verandering zal optreden op de waterhuishouding van de EHS.

De wezenlijke kenmerken van de EHS gaan hier niet verloren.

4.5.1 Beoordeling alternatieven

Tabel 4.10. Beoordeling alternatieven EHS

Beoordelingscriterium	Alternatief 1	Alternatief 2
Aantasting/verbetering kwaliteit EHS	0	0

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk lichten we de conclusies toe met betrekking tot de toetsing aan de Nederlandse natuurwetgeving.

De voorgenomen werkzaamheden vallen onder "ruimtelijke ontwikkeling en inrichting" van de Flora en faunawet en er geldt een vrijstelling voor tabel 1 soorten. Er wordt vooralsnog niet gewerkt conform een goedgekeurde gedragscode wat betekent dat voor tabel 2 soorten een ontheffing nodig is.
Het plangebied grenst aan het Natura 2000-gebied Drentse Aa en ligt op 1 km van het Natura 2000-gebied Witterveld. De kans op significant negatieve effecten kan op basis van deze globale voortoets niet uitgesloten worden, een passende beoordeling is nodig om voldoende informatie voor de besluitvorming (art 19j Nbwet) en later een Nbwetvergunning (art 19d) te genereren. Deze passende beoordeling is tevens opgenomen in voorliggende bijlagenbundel.

5.1 Gebiedsbescherming Natuurbeschermingswet 1998 (Natura 2000-gebieden)

Natura 2000-gebied Witterveld

Vermesting en verzuring
Omdat het project zorgt voor extra stikstofdepositie op gevoelige habitattypen in Witterveld, en er al sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van meerdere habitattypen, is de kans op significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Witterveld niet op voorhand uitgesloten. Het gaat om de habitattypen Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap) (H7110A), Actieve hoogvenen (heideveentjes) (H7110B), Herstellende hoogvenen (7120) en mogelijk Droge heiden (H4030). Deze voortoets heeft een globaal karakter. Er is een passende beoordeling nodig (deze is tevens onderdeel van voorliggende bijlagenbundel).
Wanneer bekend is hoeveel vee er aanwezig is op het bedrijf op Graswijk 14, dat met de planontwikkeling weggaat, kan bijdrage van de depositie van dit bedrijf van de planbijdrage afgetrokken worden. Zoals in het tekstkader op bladzijde 28 staat beschreven, is dit nu niet gedaan, en is er uitgegaan van een worst case benadering (dus met behoud van depositie van dit bedrijf). De bijdrage van de veehouderij is maximaal (bij 200 dieren) circa 3 mol N/ha/jr in Witterveld maar mogelijk minder.

Vernatting en verdroging
Uit de modelberekeningen die uitgevoerd zijn in het kader van het MER komt naar voren dat er voor beide alternatieven geen verandering zal optreden op de waterhuishouding van Witterveld. Het Witterveld ligt buiten de invloedsfeer van de verandering in de lokale waterhuishouding in het plangebied. Op basis van deze onderzoeken kan effecten op de aanwezige habitattypen als gevolg van verdroging en vernatting worden uitgesloten.

Natura 2000-gebied Drentse Aa gebied, Geelbroek

Vermesting en verzuring
Omdat het project zorgt voor extra stikstofdepositie op bovengenoemde gevoelige habitattypen in Geelbroek, en er al sprake is van een overschrijding van de kritische depositiewaarde van één of meerdere habitattypen, is de kans op significant negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Drentse Aa (Geelbroek) niet op voorhand uitgesloten. Het gaat om het habitattype

Heischrale graslanden (H6230) en mogelijk Oude eikenbossen (H9190). Een passende beoordeling is noodzakelijk (deze is tevens onderdeel van voorliggende bijlagenbundel).
Nu blijkt dat de stikstofdepositie als gevolg van het project reikt tot in Witterveld op ongeveer 1 km afstand van het plangebied, moet ook onderzocht worden of de stiksofdepositie reikt tot het deel van de Drentse Aa ten noorden van de N33,
Wanneer bekend is hoeveel vee er aanwezig is op het bedrijf op Graswijk 14, dat met de planontwikkeling weggaat, kan bijdrage van de depositie van dit bedrijf van de planbijdrage afgetrokken worden. Zoals in het tekstkader op bladzijde 28 staat beschreven, is dit nu niet gedaan, en is er uitgegaan van een worst case benadering. De bijdrage van de veehouderij is maximaal (bij 200 dieren) circa 7-8 mol N/ha/jr in Geelbroek.
Verder was de exacte ligging van de habitattypen niet bekend. Er is nu voor alle habitattypen rekening gehouden met de maximale toename van stikstofdepositie. Mogelijk bevinden gevoelige habitattypen zich op grotere afstand van het plangebied, waar de depositie lager zal zijn.

Licht
Indien de verstoring door licht beperkt blijft tot in het plangebied dan valt er op basis van het voorkomen van de soorten niet te verwachten dat er (significant) negatieve effecten zijn op aangewezen vogelrichtlijnsoorten. Daarom wordt aanbevolen om bij de inrichting van het gebied zorg te dragen dat er geen lichtverstoring optreedt op het aangrenzende deelgebied Geelbroek.

Geluid
Voor verstoring door geluid in Geelbroek is de spoorlijn Beilen-Assen het meest bepalend. Autonoom wordt er een toename van geluidsverstoring verwacht van deze spoorlijn.
Bij alternatief 1 wordt er een nieuw station gerealiseerd. Daardoor zullen de snelheden op het spoor lager zijn, en de geluidsverstoring kleiner dan in de autonome situatie, ook als de geluidsbelasting van het werklandschap wordt meegenomen.
Bij alternatief 2 gaat het om een laagwaardig station, waardoor de snelheden op het spoor gelijk zijn aan de autonome situatie. Door de geluidsbelasting van het bedrijventerrein zal de geluidsverstoring hoger zijn dan in de autonome situatie. Omdat het gaat om een zeer kleine toename van de oppervlakte binnen Natura 2000-gebied waar de geluidsbelasting hoger wordt, is er geen sprake van een significant negatief effect.

Vernatting en verdroging
De veranderingen in de lokale en regionale hydrologisch systeem als gevolg van de beoogde ontwikkelingen zullen niet leiden tot (significant) effecten op de waterhuishouding van het deelgebied Geelbroek. (Significant) negatieve effecten op de instandhoudingdoelen voor het deelgebied Geelbroek worden op basis van de analyse en onderliggende modelberekeningen niet verwacht. Verder aanvullend onderzoek of de aanvraag van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 is op dit moment niet noodzakelijk.

5.2 Soortbescherming Flora- en faunawet

Flora

– Het leefgebied en de habitat van de middel zwaar beschermde (tabel 2) zonnedauw en de jeneverbes aan de oostzijde van het plangebied blijft behouden. Door toename van stikstofdepositie als gevolg van het project kan vergrassing en verruiging van de heide optreden, waardoor de standplaats op den duur minder geschikt wordt voor zonnedauw. Als mitigerende maatregel kan onderzocht worden of het plaatselijk regelmatig plaggen van de heide de condities verbeterd.
  Voor de jeneverbes is plaggen geen geschikte maatregel. In andere gebieden blijkt dat jeneverbessen lang kunnen blijven doorgroeien, ook al wordt de standplaats minder geschikt. In Nederland is echter nauwelijks meer sprake van verjonging. Het is nog niet helemaal duidelijk wat daar de reden voor is, verzuring/vermesting spelen mogelijk een rol. In het kader van dit project hoeven geen nadere maatregelen genomen te worden.
– Indien de standplaats van de rietorchis verloren gaat door zal deze gecompenseerd moeten worden. Eventuele compensatie dient in de directe nabijheid van de huidige locatie moeten plaatsvinden of op een locatie waar de abiotische omstandigheden geschikt zijn voor de rietorchis. Indien de standplaats niet verloren zal gaan worden er geen negatieve effecten verwacht op de rietorchis.

Vogels

– In het plangebied zijn de vaste verblijfplaatsen vastgesteld voor de buizerd, ransuil en de kerkuil. Daarnaast maakt het plangebied onderdeel uit van het leefgebied van een steenuil. De vaste verblijfplaatsen zullen verloren gaan als gevolg van de beoogde ontwikkelingen. Het leefgebied van de steenuil gaat ook grotendeels verloren als gevolg van de beoogde ontwikkelingen. Het is niet mogelijke een ontheffing te verkrijgen voor het verlies van vaste verblijfplaatsen voor vogels in het kader de beoogde ontwikkelingen. Daarom zullen negatieve effecten op voorhand gemitigeerd moeten worden Daarom wordt het aan bevolen om voor de steenuil een compensatieplan op te stellen. Ook voor de kerkuil wordt aanbevolen het verlies van de nestlocaties te compenseren in de nabijheid van het plangebied. Voor de buizerd en de ransuil is voldoende alternatief leefgebied in de omgeving van het plangebied.

– In gebouwen zijn huismus en gierzwaluw niet uit te sluiten. Deze soorten komen elk jaar op dezelfde nestlocatie terug, bijvoorbeeld onder dakpannen, achter dakranden etc. Ten tijde van het ecologisch onderzoek van Arcadis/Ecogroen (2007) waren deze soorten nog niet in de lijst met vogels opgenomen waarvan de nestplaats jaarrond beschermd is. Daarom is er in het onderzoek ook geen aandacht aan besteed. Sinds augustus 2009 zijn de nestplaatsen van gierzwaluw en huiszwaluw jaarrond beschermd. Naar de aanwezigheid van nestplaatsen van deze soorten in te slopen gebouwen zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden.

– Werkzaamheden mogen niet leiden tot verstoring van broedende vogels. Het is niet mogelijke een ontheffing te verkrijgen voor de verstoring van broedende vogels in het kader de beoogde ontwikkelingen. Daarom wordt aanbevolen de werkzaamheden waarbij potentieel broedbiotoop verwijderd gaat worden buiten het broedseizoen te starten. Voor werkzaamheden die niet buiten het broedseizoen kunnen starten vinden wordt aanbevolen voorafgaande aan de werkzaamheden voorzorgsmaatregelen te nemen zodat er geen broedende vogels aanwezig zijn in het plangebied.

– Als gevolg van de beoogde ontwikkelingen zal er leefgebied verloren gaan van de huismus, ringmus, boerenzwaluw en grauwe vliegenvanger, allen Rode lijst soorten.

Het wordt aanbevolen in overleg de provincie te bepalen of er aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk zijn voor het verlies van leefgebied van deze Rode lijst soorten vanuit provinciaal beleid.

Zoogdieren
Vleermuizen

Het is niet mogelijke een ontheffing te verkrijgen voor het verlies van vliegroutes, vaste verblijfplaatsen en foerageergronden van vleermuizen in het kader de beoogde ontwikkelingen. Het is belangrijk dat er mitigerende maatregelen worden genomen zodat de functionaliteit van het leefgebied gewaarborgd blijft.

– Het oriënterende onderzoek naar vleermuizen biedt niet voldoende onderbouwing voor het bepalen van de noodzakelijk mitigerende maatregelen voor vleermuizen. Daarom wordt aanbevolen om voor het verkrijgen van een Flora- en faunawetontheffing een aanvullend onderzoek uit te voeren naar het gebruik van het plangebied door vleermuizen conform het vleermuisprotocol. Ook naar de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen in te slopen gebouwen zal aanvullend onderzoek uitgevoerd moeten worden. Gezien de aanwezigheid van verschillende geschikte gebouwen in het plangebied kan de aanwezigheid van winterverblijfplaatsen namelijk niet worden uitgesloten.

– Bestaande foerageergronden moeten bereikbaar blijven. Hiervoor passeren de vleermuizen de N33 onderlangs, door twee onverlichte viaducten. Het wordt aanbevolen géén verlichting aan te brengen in deze tunnels. Als toch verlichting aangebracht moet worden, moet ervoor gezorgd worden dat een deel van de onderdoorgangen donker blijft. Aanbevolen wordt gebruik te maken van LED verlichting en/of een groene lichtkleur.

– Vleermuizen zijn nachtactieve dieren. Het wordt daarom aanbevolen geen werkzaamheden uit te voeren tijdens de nachtelijke uren, tussen zonsondergang en zonsopgang in de gebieden van het plangebied waar vleermuizen gebruik van maken. Tijdens de wintermaanden kunnen er wel werkzaamheden worden uitgevoerd in de nachtelijke uren.

Amfibieën
– Het leefgebied van de poelkikker en de alpenwatersalamander aan de westzijde van het plangebied zal verloren gaan. Voor het verlies aan leefgebied zal een ontheffing moeten worden aangevraagd in het kader van de Flora- en faunawet Het wordt aanbevolen het verlies aan leefgebied te compenseren. Indien het alternatief leefgebied gecreëerd wordt in het plangebied dan zal het gerealiseerd moeten zijn binnen een jaar na het verlies van het bestaande leefgebied. Mogelijk kan dit gecombineerd worden met waterberging. Deze moet wel aan de eisen van de soorten voldoen. Indien het alternatieve leefgebied buiten het plangebied gecreëerd gaat worden dan moet het alternatieve leefgebied gerealiseerd zijn voordat het bestaande leefgebied wordt weggenomen.

– Voordat het bestaande leefgebied weggenomen kan worden zullen de bestaande individuen van de beschermde poelkikker en de alpenwatersalamander zo veel mogelijke weggevangen moeten worden om schade aan individuen zo veel mogelijk te beperken.

– Het leefgebied van de poelkikker aan de oostzijde van het plangebied blijft behouden. Het heidegebied is echter wel gevoelig een toename van stikstofdepositie.

Dit kan leiden tot versneld dichtgroeien van het voortplantingswater en voor verruiging van de oever, waardoor het gebied op den duur minder geschikt wordt als leefgebied. Als mitigerende maatregel voor het dichtgroeien van het water en verruiging van het heidegebied kan onderzocht worden of extra beheermaatregelen nodig zijn.

Reptielen

– Het leefgebied van de levend barende hagedis aan de oostzijde van het plangebied blijft behouden. Het heidegebied is echter wel gevoelig een toename van stikstofdepositie. Dit kan leiden tot vergrassing en verruiging van de heide, waardoor dit op den duur minder geschikt wordt als leefgebied. Als mitigerende maatregel voor vergrassing en verruiging van het heidegebied kan onderzocht worden of het plaatselijk regelmatig plaggen van de heide de condities verbetert.

Algemeen

– Behoud van groene lijnstructuren als elementen waarlangs kleine zoogdieren, amfibieën, vogels, insecten, vleermuizen en de levendbarende hagedis zich langs kunnen verplaatsen (b.v. van poel naar poel). Bij opoffering compensatie door die structuren die blijven bestaan robuuster te dimensioneren.

– Behoud en versterken van spoorsloot en bermsloten A28 en N33 als verblijfplaats van bijzondere planten en ecologische structuur voor verplaatsing van planten en dieren.

– Creëren van ecologische verbindingen met De Haar West en Geelbroek (ook vooral voor levendbarende hagedis) via aan fietstunnels gekoppelde ecopassages onder de A28 respectievelijk spoorlijn.

– Behoud en versterken van de ecopassages door de viaducten onder de N33; Denk b.v. aan koppeling van ecologische zone aan vast rechtzone van gasleidingen.

– Het voorkomen van verdere isolatie van de te beschermen natuur en groenelementen in het gebied, door bijvoorbeeld het toepassen van verschralend bermbeheer, aanleg van een netwerk van kleinere faunapassages voor kleine zoogdieren, amfibieën en reptielen Het aanleggen van zogenoemde hop-overs langs A28 voor vleermuizen. Het dimmen, achterwege laten of beperken verlichting langs wegen en kanalen. Ten aanzien van vogels dient tijdens de uitvoering buiten het broedseizoen gewerkt te worden.

5.3 Totaalbeoordeling alternatieven

Tabel 5.1. Totaalbeoordeling alternatieven

Beoordelingscriterium	Alternatief 1	Alternatief 2
Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied	0*	0*
Aantasting/verbetering kwaliteit EHS	0	0
Aantasting/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten	--	--

* Deze beoordeling is tot stand gekomen op basis van nader onderzoek in het kader van de passende beoordeling

LITERATUURLIJST

- Arcadis, 10 maart 2009, Ecologisch onderzoek stadsrandzone Assen; inventarisatie van natuurwaarden in deelgebied Assen-Zuid (veldwerk Ecogroen 2007).
- Van Dobben & Hinsberg, Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en natura2000 gebieden, Alterra-rapport 1654, Wageningen 2008.
- Gies et. al., Effectiviteit ammoniakmaatregelen in en rondom de Natura2000 gebieden in de provincie Drenthe, Alterra-rapport 1888, Wageningen 2009.
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk en J.B.M. Thissen (redactie) Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting Uitgeverij van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht 1992.
- DHV B.V., oktober 2010, Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid, Stikstofdepositie, registratienummer MD-AF20101481\mk
- DHV B.V., oktober 2010, Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid, Akoestisch onderzoek, registratienummer MD-AF20101475\mk
- Tax, M.H. Atlas van de Nederlandse dagvlinders. Vlinderstichting, Wageningen en Natuurmonumenten, 's Gravenhage 1989.
- Provincie Drenthe, december 2007, Concretisering EHS Drenthe, Gebieden, doelen en spelregels, Provinciaal document, GS 11 december 2007
- Stuurgroep WAV, 2010, Advies van de stuurgroep WAV inzake de aanwijzing van zeer kwetsbare gebieden in het kader van de wet ammoniak en veehouderij, Assen
- De Atlas van de Nederlandse Broedvogels 2002.
- De Nederlandse Libellen (Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002)
- Website Stichting Ravon (www.ravon.nl).
- Website Natuurloket (www.natuurloket.nl))
- http://www.gisnet.nl/assen/voorschriften/zuid2/Framepagina.htm
- www.ransuil.nl
- www.vogelbescherming.nl
- www.kerkuil.com
- www.steenuil.nl

COLOFON

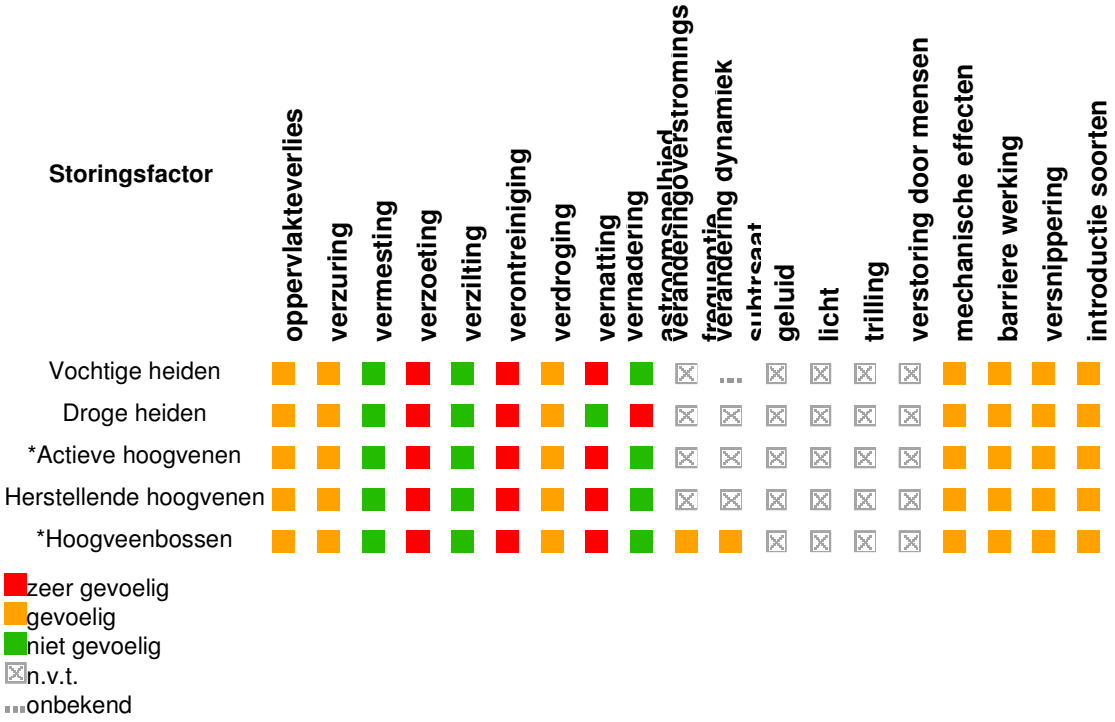
Opdrachtgever	:	Gemeente Assen
Project	:	Werklandschap Assen-Zuid
Dossier	:	C8266-01.001
Omvang rapport	:	55 pagina's
Auteur	:	Edith Dorsman, Alie Alserda
Interne controle	:	Karen Zwerver, Dorien Grote Beverborg
Projectleider	:	Caroline Winkelhorst
Projectmanager	:	Wendy Scheuten
Datum	:	2 mei 2011
Naam/Paraaf	:	Wendy Scheuten



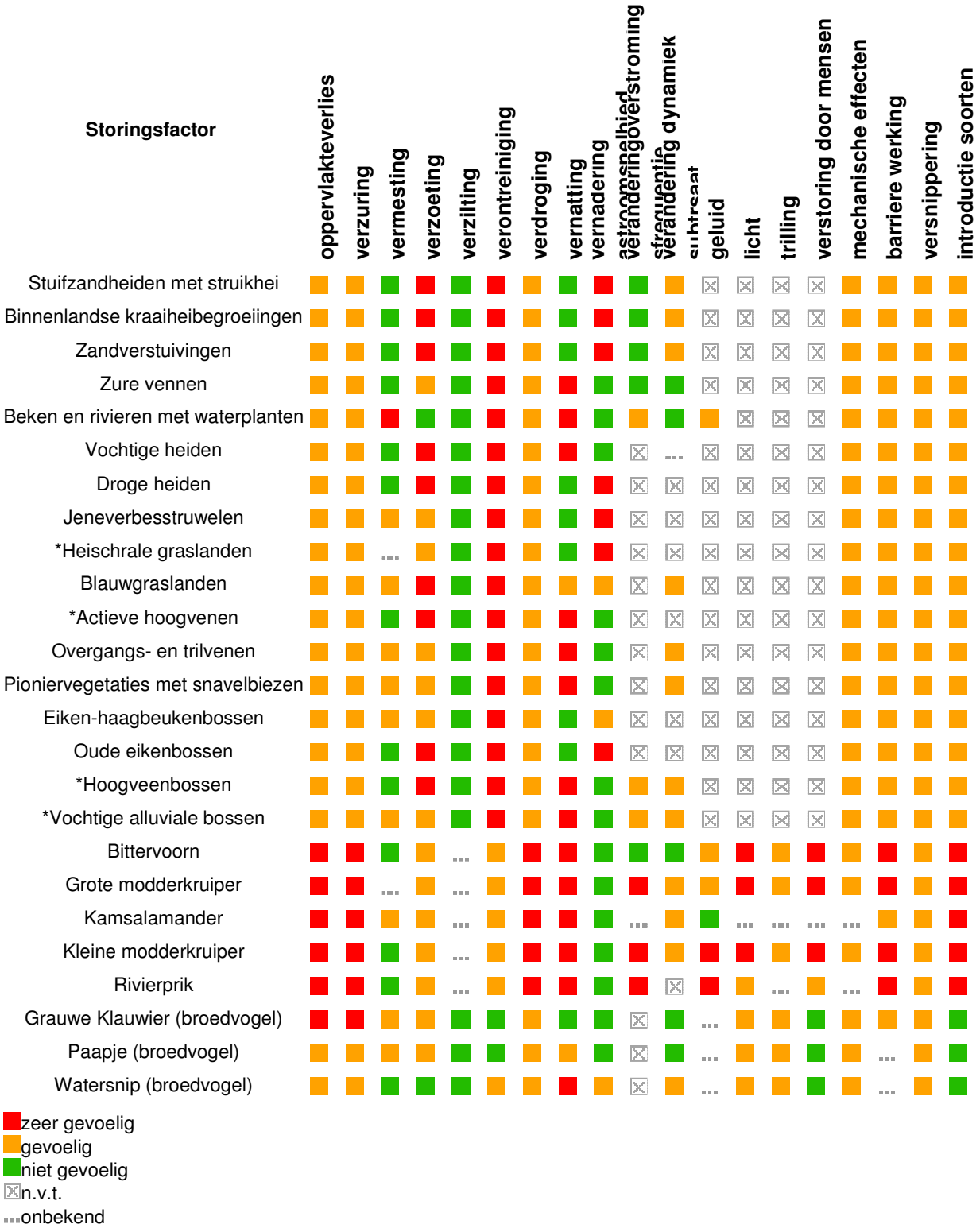
DHV B.V.
Verlengde Kazernestraat 7
7417 ZA Deventer
Postbus 927
7400 AX Deventer
T (0570) 63 93 00
F (0570) 63 93 01
E deventer@dhv.com
www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Storingsfactoren volgens effectindicator

Natura 2000-gebied Witterveld



Natura 2000-gebied Drentse Aa



2 PASSENDE BEOORDELING

Passende beoordeling
Werklandschap Assen-Zuid



Gemeente Assen

mei 2011

Passende beoordeling Werklandschap Assen-Zuid

dossier : AC8266-102-100
versie : definitief

Gemeente Assen

mei 2011

© DHV B.V. Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.
Het kwaliteitssysteem van DHV B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001.

INHOUD BLAD

SAMENVATTING		3
1	AANLEIDING & DOEL	4
1.1	Leeswijzer	6
2	OMSCHRIJVING BEOOGDE ONTWIKKELINGEN	7
3	BESTAANDE NATUURWAARDEN EN DOELSTELLINGEN	10
3.1	Natura 2000-gebied Witterveld	10
3.2	Natura 2000-gebied Drentsche Aa	17
4	TOETSINGS- EN BEOORDELINGSKADER	40
4.1	Natuurbeschermingswet 1998	40
4.2	Beoordeling- en toetsingskader	41
5	EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING	43
5.1	Uitgangspunten en Methoden	43
5.2	Rekenmethoden stikstofdepositie en depositiecontouren	44
5.3	Effectanalyse	49
5.4	Cumulatie	52
5.5	Conclusie	52
6	BRONVERMELDING	53
7	COLOFON	57

SAMENVATTING

Het gebied Assen-Zuid wordt volgens plan de komende decennia ontwikkeld tot de zuidpoort van het Nationaal Stedelijk Netwerk Groningen-Assen. Onderdeel van de ontwikkeling van Assen-Zuid is het project Werklandschap Assen-Zuid. Met het project Werklandschap Assen-Zuid wordt de ontwikkeling van een werklandschap beoogd in het gebied tussen de A28, de N33 en het spoor.

Voor het bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid is een besluitMER opgesteld. Dit besluitMER is een nadere uitwerking van het planMER voor het structuurplan stadsrandzone en is toegespitst op het bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid.

Voor het besluitMER Werklandschap Assen-Zuid is een voortoets uitgevoerd in het kader van de vigerende natuurwetgeving (1). Het project zal een toename van stikstofdepositie tot gevolg hebben ten opzichte van de huidige situatie. In de huidige situatie worden de kritische depositiewaarden voor stikstofdepositie voor de meeste doeltypen en doelsoorten al ruimschoots overschreden. Op basis van de voortoets dus niet op voorhand uitgesloten worden dat er geen (significant) negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Drentsche Aa en Witterveld als gevolg van de toename van stikstofdepsotie.

In deze passende beoordeling wordt een aanvullende toetsing uitgevoerd naar de effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden ‘Witterveld’ en ‘Drentsche Aa’. Voor deze effectanalyse is gekeken of er sprake is van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Binnen de bestaande situatie zijn de huidige agrarische activiteiten in Assen Zuid en de bestaande verkeersbewegingen meegenomen. Voor de toekomstige situatie is gerekend met de beide alternatieve en de verandering aan verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkeling in Assen Zuid.

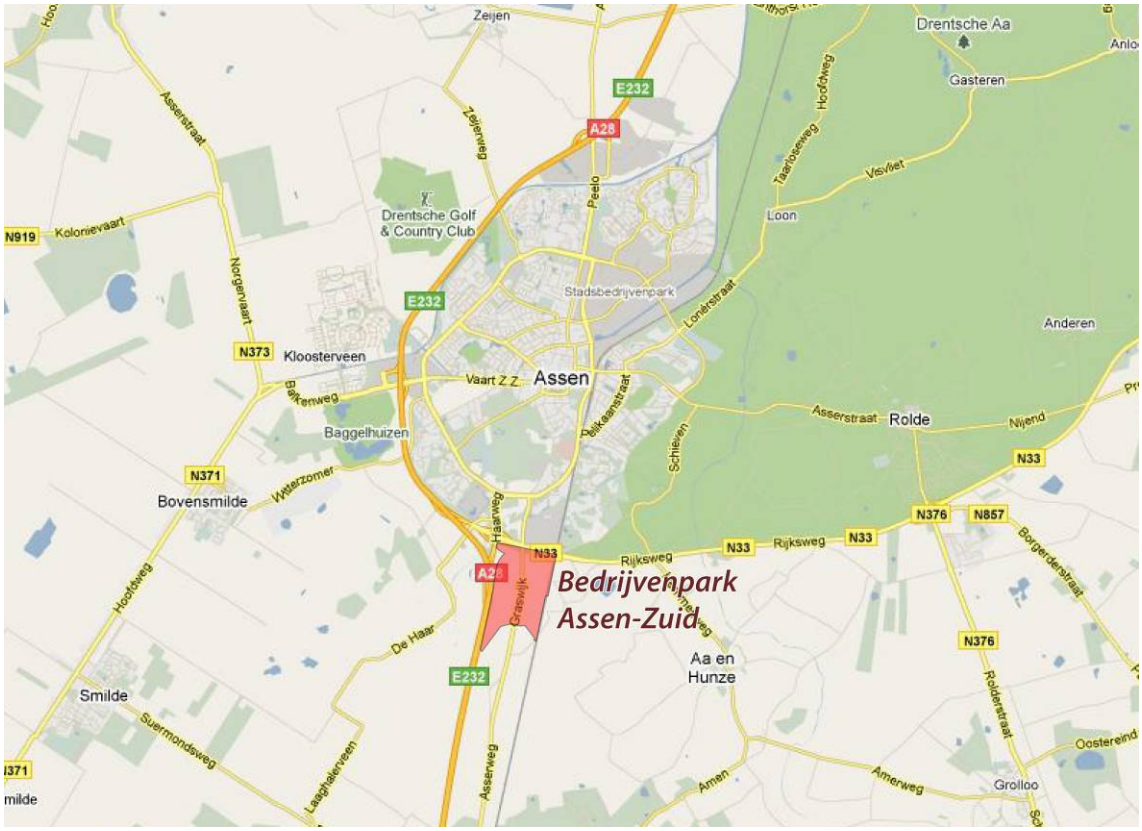
Uit de berekeningen en verspreidingscontouren is gebleken dat ten opzicht van de huidige situatie de ontwikkeling van Assen Zuid slechts in geringe mate zal leiden tot een toename van stikstofdepositie op het Natura2000-gebied Drentsche Aa. Het gaat hierbij op beïnvloede gebieden in de deelgebieden Geelbroek en Deurzerdiep – Amerdiep. Voor het Natura2000-gebied Witterveld zal er helemaal geen sprake zijn van een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie.

De ontwikkeling van Assen Zuid zal leiden tot een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie voor de habitattypen”Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)” (H91E0_C) en “Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)” (H3260_A). Daarnaast omvat het beïnvloede gebied het leefgebied van de vogelrichtlijnsoorten het paapje (A275) en de grauwe klauwier (A338), welke beiden gevoelig zijn voor verstoring als gevolg van stikstofdepositie.

Uit de uitgevoerde effectenanalyse is gebleken dat de toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie niet zal leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van de beïnvloede habitattypen of de kwaliteit van de leefgebieden van de vogelrichtlijnsoorten ten opzichte van de huidige situatie. De toename van stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen Zuid ten opzichte van de huidige situatie zal dan ook niet leiden tot (significant) negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen voor de beïnvloede habitattypen en vogelrichtlijnsoorten.

1 AANLEIDING & DOEL

Het gebied Assen-Zuid wordt volgens plan de komende decennia ontwikkeld tot de zuidpoort van het Nationaal Stedelijk Netwerk Groningen-Assen. Onderdeel van de ontwikkeling van Assen-Zuid is het project Werklandschap Assen-Zuid. Met het project Werklandschap Assen-Zuid wordt de ontwikkeling van een werklandschap beoogd in het gebied tussen de A28, de N33 en het spoor. In Afbeelding 1-1 wordt de ligging van het Werklandschap Assen-Zuid weergegeven.



Afbeelding 1-1 Ligging Werklandschap Assen-Zuid

De ontwikkeling van het Werklandschap Assen-Zuid wordt onder andere geschetst in de Regiovisie Groningen-Assen. De regionale overheden geven in deze regiovisie onder andere aan dat er voldoende bedrijfsruimte aanwezig moet zijn om de economie in de regio goed te kunnen laten ontwikkelen. De gemeente Assen heeft volgens deze visie onder andere de taak om meer ruimte te bieden voor bedrijvigheid. Deze opgave is verder uitgewerkt in het Structuurplan stadsrandzone Assen. De gemeente Assen heeft in het structuurplan voor de ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid de voorkeur gegeven aan het gebied tussen de A28, de N33 en het spoor. Voor dit structuurplan is een planMER opgesteld waarin de milieueffecten van de ontwikkeling van een bedrijventerrein op verschillende locaties in de stadsrandzone Assen is onderzocht.

Voor het bestemmingsplan Werklandschap Assen Zuid is een besluitMER opgesteld. Dit besluitMER is een nadere uitwerking van het planMER voor het structuurplan stadsrandzone en is toegespitst op het bestemmingsplan Werklandschap Assen Zuid.

Voor het besluitMER Werklandschap Assen-Zuid is een voortoets uitgevoerd in het kader van de vigerende natuurwetgeving (DHV 2011). In deze voortoets is ondermeer getoetst of (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de nabij gelegen Natura 2000-gebieden, Drenste Aa en Witterveld, op voorhand uitgesloten kon worden of dat er een aanvullende effectenanalyse moet worden uitgevoerd. In de voortoets zijn de volgende verstoringfactoren geanalyseerd:

– oppervlakteverlies;
– verzuring;
– vermesting;
– vernatting;
– verdroging;
– optische verstoring;
– licht;
– trilling;
– geluid

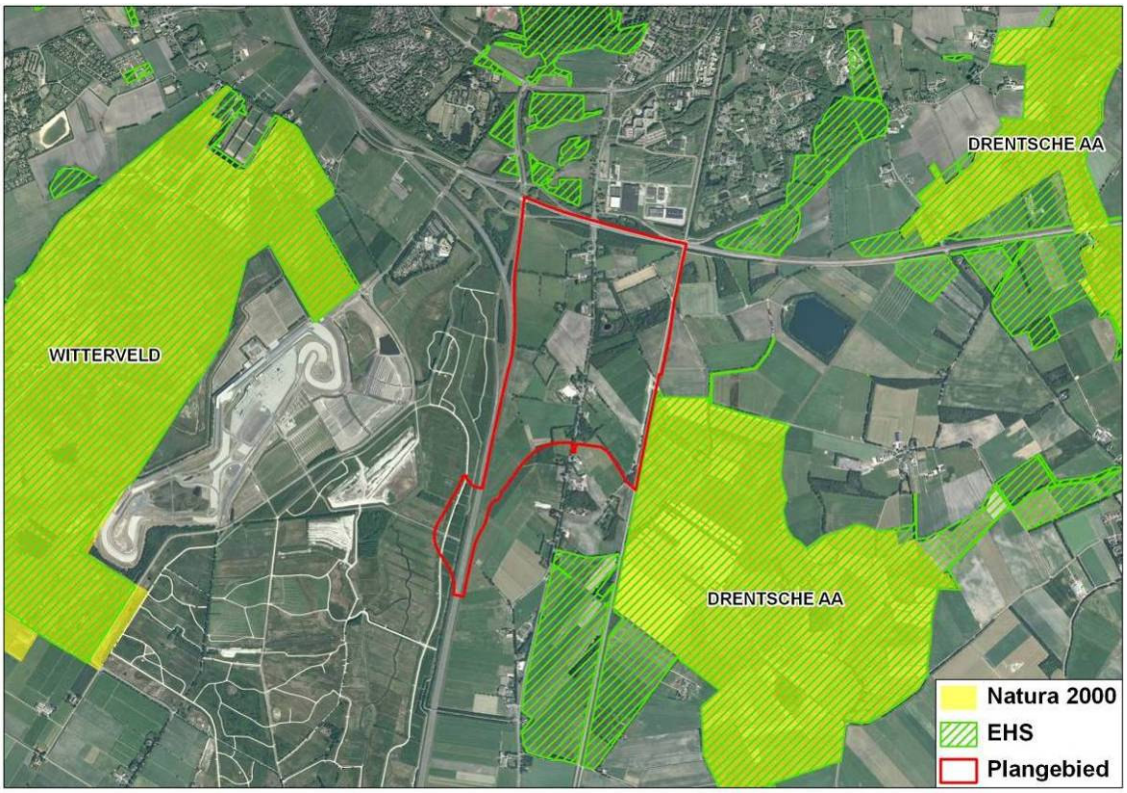
Uit de voortoets (DHV 2011) is gebleken dat er geen effecten te verwachten zijn als gevolg van verstoring door verdroging, optische verstoring, licht geluid en/of trilling op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden Drentsche Aa en Witterveld. Voor verdere toelichting en onderbouwing van deze toetsing en de daar uit voort komende resultaten en conclusies wordt verwezen naar de Voortoets (DHV 2011). Voor verstoring als gevolg van vermesting en verzuring kan op basis van de voortoets niet op voorhand uitgesloten worden dat er geen (significant) negatieve effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Drentsche Aa en Witterveld.

Het project zal een toename van stikstofdepositie tot gevolg hebben ten opzichte van de huidige situatie. In de huidige situatie worden de kritische depositiewaarden voor stikstofdepositie voor de meeste doeltypen en doelsoorten al ruimschoots overschreden. De kritische depositiewaarde is de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van een habitattype significant negatief wordt aangetast als gevolg van de verzurende en / of vermestende invloed van de atmosferische depositie.

Als gevolg hiervan moet er vanuit worden gegaan dat elke toename van depositie, hoe klein dan ook, automatisch een negatief effect tot gevolg kan hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Uit de voortoets is tevens gebleken dat de toename van stikstofdepositie tussen de onderzochte alternatieven nagenoeg niet verschilt. Om die reden zal hier in deze passende beoordeling dan ook geen onderscheid worden gemaakt tussen de verschillende varianten en alternatieven, zoals omschreven en getoetst in het BesluitMER. Voor de effectanalyse zal gebruik worden gemaakt van het alternatief wat de meeste toename van stikstofdepositie tot gevolg zal hebben, waarmee we uitgaan van een worstcase scenario.

In deze passende beoordeling wordt een aanvullende toetsing uitgevoerd naar de effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden ‘Witterveld’ en ‘Drentsche Aa’. Voor een verdere omschrijving van de effectanalyse en gehanteerd methodiek wordt verwezen naar paragraaf 5.1.

De Passende Beoordeling zal als input dienen voor het bevoegde gezag in de verdere procedure. Het bevoegde gezag zal mede op basis van deze passende beoordeling beoordelen of, en zo ja onder welke voorwaarden, vergunning verleend kan worden aan de uitvoering van het project ‘Werklandschap Assen-Zuid’ in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.



Afbeelding 1-2 Beschermde natuurgebieden in de omgeving van het plangebied

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 wordt de aanleiding en het doel van deze passende beoordeling verder toegelicht. Daarna wordt in hoofdstuk 2 een omschrijving gegeven van het initiatief welke in deze passende beoordeling getoetst gaat worden. Hoofdstuk 3 zal ingaan op de bestaande natuurwaarden in de betreffende Natura2000-gebieden waar deze toetsing op van toepassing is. Hierbij wordt voor de verschillende gebieden een overzicht gegeven van de aangewezen habitattypen en relevante doelsoorten. Hierbij zal kort worden ingegaan op de ligging van de habitattypen en wordt per habitattypen en relevante doelsoort een korte omschrijving gegeven. De wettelijke kaders en het toetsingkader worden toegelicht in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zal de methodiek van de toetsing, de stikstofberekeningen en de analyse verder worden uitgewerkt waarna de analyse wordt uitgevoerd conform eerder omschreven methodiek. Op basis van de uitkomsten van de effectanalyse wordt in hoofdstuk 5 een conclusie gegeven op deze toetsing.

2 OMSCHRIJVING BEOOGDE ONTWIKKELINGEN

Het Werklandschap Assen-Zuid omvat een gebied van circa 145 hectare, waarvan in de komende decennia circa 60 hectare bedrijventerrein netto uitgeefbaar wordt en gefaseerd wordt aangelegd.

Het werklandschap krijgt een 'gemengd' karakter (zie Afbeelding 2-1). De exacte invulling van het werklandschap is echter nog niet bekend. Het terrein zal onder andere ruimte kunnen bieden aan instellingen op het gebied van sensortechnologie, een kenniscampus, bestaande bedrijven die nog in de stad Assen gevestigd zijn en geen uitbreidingsruimte hebben en bedrijven die nu gevestigd zijn op het "stadsbedrijvenpark" dat wordt omgezet in woongebied. Ook komen er zorg- en maatschappelijke functies. In het zuidelijk deel van het werklandschap wordt een aansluiting op de A28 gerealiseerd. In het oosten van het plangebied is een nieuw treinstation voorzien.

Het terrein krijgt een kwalitatief hoogwaardige uitstraling, waarbij veel aandacht wordt besteed aan landschap en duurzaamheid. Landschappelijk groen is een belangrijk onderdeel van het gebied, waarbij er speciale aandacht is voor een landschappelijke afscherming richting het Drentsche Aa gebied. Het beeld vanaf de A28 wordt groen met hier en daar doorzichten naar hoogwaardige bebouwing. De bestaande groenstructuren worden zoveel mogelijk behouden. Daarnaast worden nieuwe groenstructuren zo ingericht dat maximale kansen worden geboden aan de verbetering van de bestaande ecologische waarden. Bij de ontsluiting van het werklandschap wordt veel aandacht besteed aan het openbaar vervoer en het langzaam verkeer.

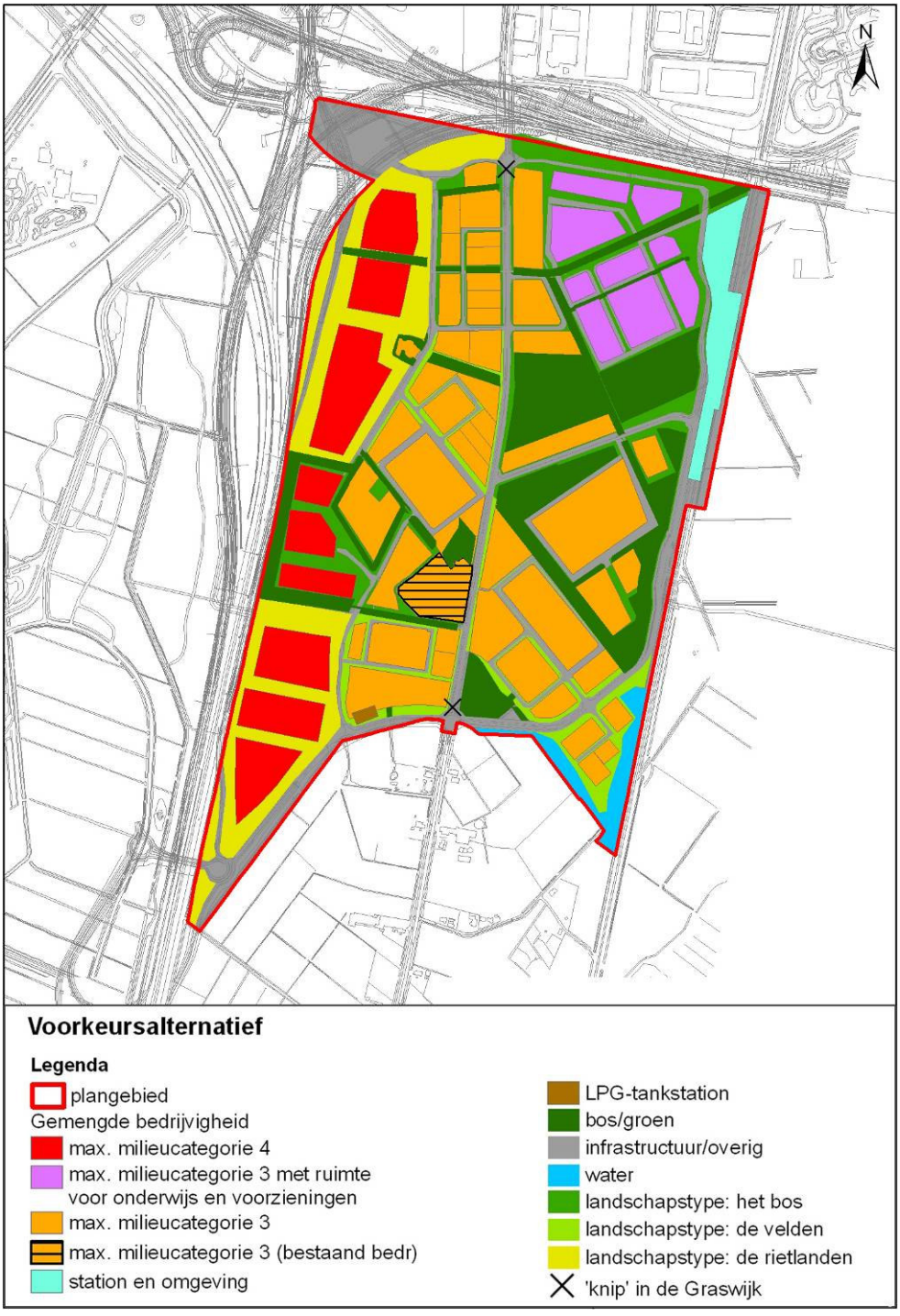
De ruimtelijke inrichting van het plangebied wordt in grote mate bepaald door de vier landschapstypologieën die in het plangebied worden toegepast, namelijk;
– de rietlanden;
– het bos;
– de velden;
– het lint

"De rietlanden" is een nat, open gebied langs de A28 waarin een aantal 'eilanden' (grote bouwkavels) liggen met eenvoudig en eenduidig vormgegeven bouwmassa's die oprijzen uit het riet. De ontsluiting bevindt zich aan de oostzijde. In de rietvelden wordt een groot deel van de benodigde waterbuffering gerealiseerd.

In het landschapstype "het bos" worden de bedrijven binnen zogenaamde boskamers geplaatst. Kenmerkend voor de boskamers is dat er compact en in hoge dichtheden wordt gebouwd en dat de randen door gesloten opgaande begroeiing worden begrensd. Vrijwel het hele gebied ten oosten van de weg Graswijk wordt door dit landschapstype gekenmerkt.

Voor "de velden" geldt openheid als uitgangspunt. Deze gebieden worden beplant met lage gras- en heidevegetaties. De omvang van de bebouwing blijft beperkt en de ruimte tussen de bebouwing is groot waardoor aangesloten wordt op het gewenste open karakter van dit landschapstype.

Bij "het lint" gaat het om het zoveel mogelijk behouden van het karakteristieke cultuurhistorische lint Graswijk. Langs het lint wisselen openheid (de velden) en beslotenheid (boskamers en omsloten bebouwing aan het lint) elkaar af. Nieuwe functies worden gebundeld en georiënteerd op de Graswijk.



Afbeelding 2-1 Het voorkeursalternatief voor het Werklandschap Assen-Zuid (besluitMER Werklandschap Assen-Zuid)

Aanwezige kleinschalige bebouwing wordt waar mogelijk hergebruikt en de ruimtelijke inpassing van enkele bestaande bedrijven wordt aangepast.

Zonering functies
In het plangebied worden bedrijven met milieucategorie 3 en 4 toegestaan. Categorie 4 bedrijven worden alleen toegestaan in een zone langs de A28. Alleen ‘categorie 4-bedrijven’ die (moeten) verplaatsen vanuit een andere locatie in gemeente Assen, mogen zich vestigen op Werklandschap Assen-Zuid. In de overige delen van het plangebied zijn categorie 3 bedrijven toegestaan.

In het noordoosten wordt ruimte geboden aan onderwijs in het noordoosten en één (of twee) ‘facility point(s). In een facility point is bijvoorbeeld ruimte voor een kinderdagverblijf voor de op het werklandschap gevestigde bedrijven, een restaurant en vergaderzalen. In het oosten van het plangebied komt een nieuw treinstation. Over de exacte vorm hiervan, een regulier/hoogwaardig of evenementenstation, vindt nog besluitvorming plaats.

In het zuidwesten van het plangebied komt een nieuwe afrit van de A28. In het noordwesten wordt een ontsluiting gerealiseerd vanuit de bestaande afrit van de A28 Assen Zuid richting Werklandschap Assen-Zuid. Tussen deze twee aansluitingen ontstaat in de eindsituatie van het werklandschap een ringstructuur voor het verkeer op het werklandschap. De weg Graswijk wordt ongeschikt gemaakt voor doorgaand verkeer. In plaats daarvan wordt de Graswijk de centrale ontsluitingsroute voor langzaam verkeer en worden er een aantal bushaltes langs de weg gerealiseerd.

3 BESTAANDE NATUURWAARDEN EN DOELSTELLINGEN

3.1 Natura 2000-gebied Witterveld

Het Witterveld is voor zes habitattypen aangewezen als speciale beschermingszone: vochtige heiden/hogere zandgronden (H4010A), droge heiden (H4030), actieve hoogvenen/hoogveenlandschap (H7110A), dophei-berkenbroek (subassociatie eenarig wollegras) met een dek van levend veenmos (acrotelm), heideveentjes (H7110B), herstellende hoogvenen (H7120) (met potentie voor actieve hoogvenen) en hoogveenbossen (H91D0). De habitattypen met bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn weergegeven in Tabel 3-1.

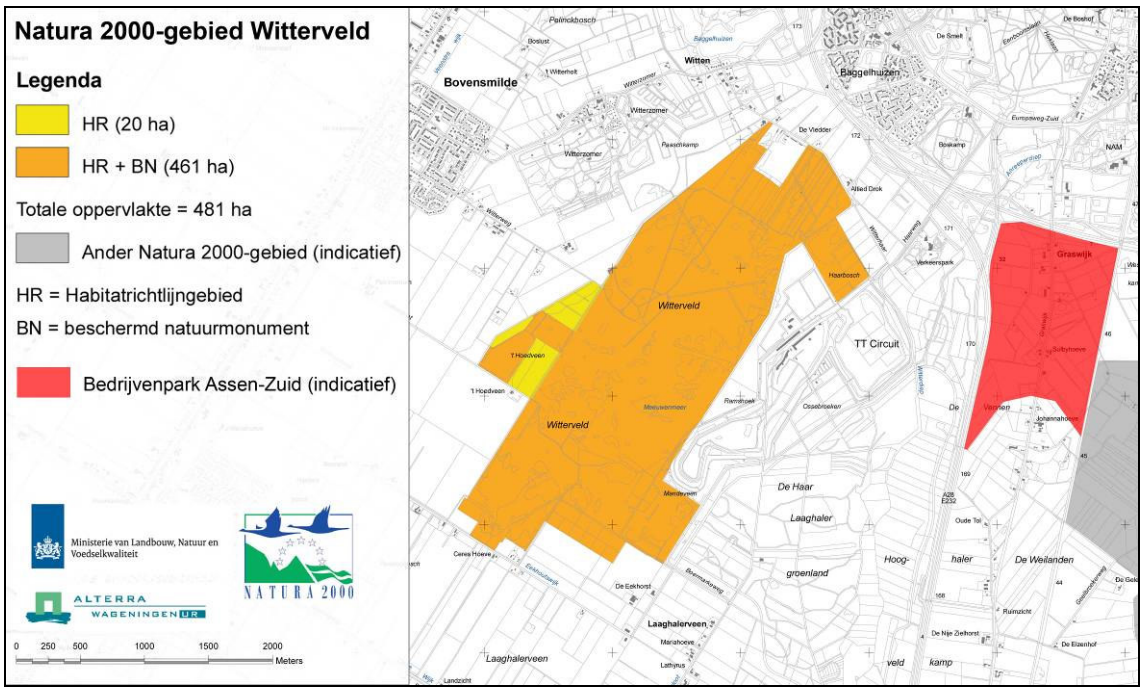
Tabel 3-1 Instandhoudingsdoelstellingen Natura2000-gebied Witterveld

Habitattypen Witterveld		**Staat van instand-houding landelijk**	**Doelstelling Oppervlak**	**Doelstelling kwaliteit**
H4010A	Vochtige heide (hogere zandgronden)	**-**	=	=
H4030	Droge heiden	**- -**	=	=
H7110A	*Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	**- -**	>	>
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	**- -**	=	=
H7120	Herstellende hoogvenen	+	= (<)	>
H91D0	*Hoogveenbossen	**-**	=	=

Legenda

+ gunstige staat van instandhouding
- matig ongunstige staat van instandhouding
-- zeer ongunstige staat van instandhouding
= behouddoelstelling
> verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<) ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Het Natura 2000-gebied Witterveld (zie Afbeelding 3-1) is een heide- en hoogveengebied ten zuidwesten van Assen met een oppervlakte van circa 480 hectare. Vrijwel het gehele oorspronkelijke hoogveengebied in de omgeving is afgegraven, maar het Witterveld is gespaard gebleven van ernstige ontwatering en afgraving. In het gebied worden onder andere vochtige en droge heidevegetaties, actief hoogveen, plaatselijk opgaand hoogveenbos, enkele schraalgraslanden en open water aangetroffen. Op de overgang tussen hoogveen en droge heide op zandgrond zijn de bijbehorende habitattypen goed ontwikkeld.



Afbeelding 3-1 begrenzing Natura 2000-gebied Witterveld ten opzichte van Assen Zuid.

Goed ontwikkelde hoogveenlandschappen worden gedomineerd door een begroeiing van veenmossen en bestaan verder uit open water, struweel en bos. De veenmossen vormen niet alleen het belangrijkste deel van de vegetatie maar ook van de bodem. De veenmossen vormen een tweelagig systeem; afgestorven veenmosveen als ondergrond (katotelm) en levend veenmos als top- en vegetatielaag (akrotelm). De stagnatie van regenwater is het sleutelproces in de vorming van veen. Door de stagnatie van regenwater wordt de afbraak van organisch materiaal zodanig geremd dat veen wordt gevormd. Omdat het veen het regenwater als een spons vasthoudt kan het veen na verloop van tijd over het omringende landschap heen groeien. Uiteindelijk kunnen hierdoor uitgestrekte en licht gewelfde hoogveenplateaus ontstaan. Op het hoogveenplateau ontstaat een afwisseling van bulten, slenken en meertjes van overtallig regenwater. Aan de randen en op drogere plekken komen hoogveenbossen vochtige heide voor [Bal et al 2001].

3.1.1 Habitattypen

Het Witterveld is voor zes habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied, namelijk:

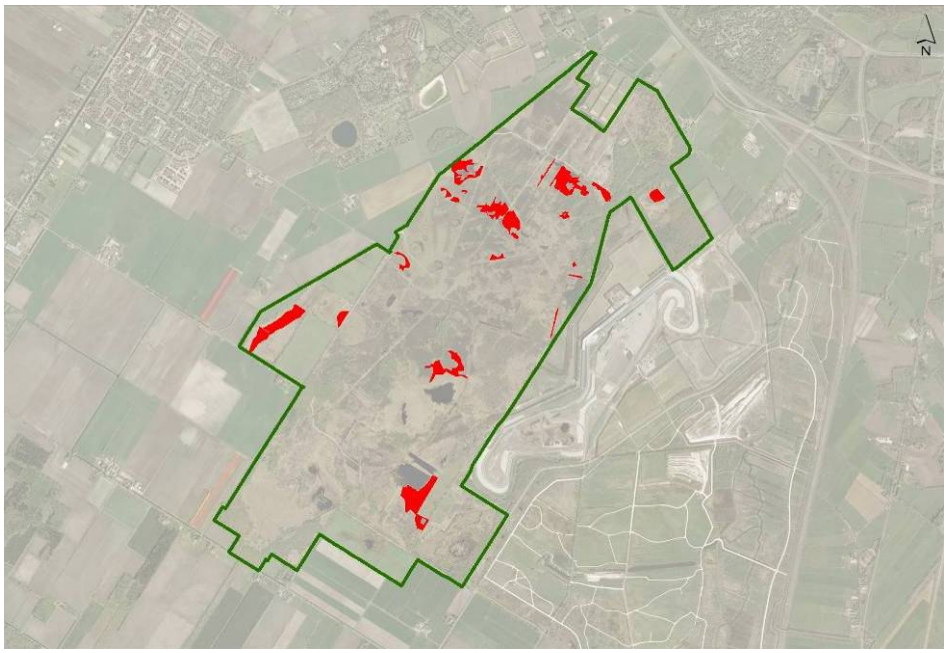
- H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- H4030 Droge heiden
- H7110A *Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)
- H7110B *Actieve hoogvenen (heideveentjes)
- H7120 Herstellende hoogvenen
- H91D0 *Hoogveenbossen

In het hiernavolgende worden de kenmerken van deze habitattypen beschreven. *Voor het bepalen van de ligging van de habitattypen (afbeeldingen 3-2 t/m 3-6) is gebruik gemaakt van een concepthabitattypekaart die door het Ministerie van Defensie beschikbaar is gesteld. Het bestand is mogelijk nog aan verandering onderhevig.*

H4010: Vochtige heiden

Kenmerkend voor de vochtige heide is de hoge bedekking van gewone dophei. Het voorkomen van vochtige heide was oorspronkelijk, onder natuurlijke omstandigheden, beperkt tot boomvrije standplaatsen aan randen van hoogvenen en voedselarme heidevennen. In ons land is het grootste deel van de natte heiden ontstaan na het kappen van bos, gevolgd door beweiding en het steken van plaggen [o.a. Preising 1954 in Hennekens et al 2005 en Schaminée 2007 et al].

In Witterveld komt het subtype vochtige heide op zandgronden (H4010A) voor (zie Afbeelding 3-2). Dit type vochtige heide komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland. De vochtige heide kan alleen bestaan op plekken waar de grondwaterstand langdurig aan of net onder het maaiveld staat en hooguit kortstondig dieper wegzakt. De herkomst van het water is regenwater, eventueel bevat het ook een aandeel grondwater [Ministerie van LNV, 2009b]. In Witterveld komt vochtige heide voor over relatief grote oppervlakte en is van matige tot goede kwaliteit.



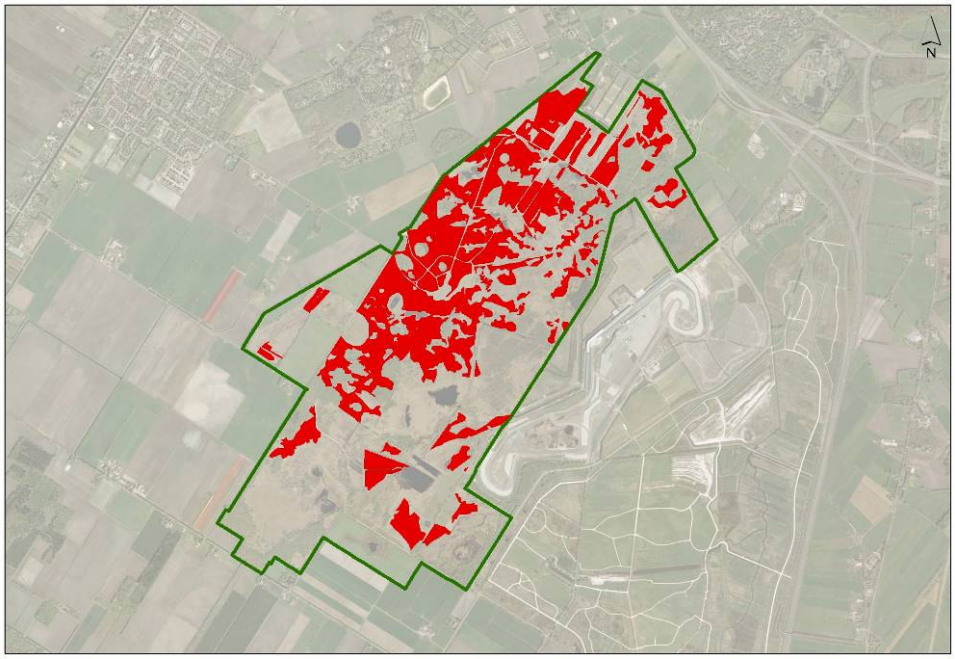
Afbeelding 3-2 Ligging habitattype H4010: Vochtige heiden

Vochtige heiden op de zandgronden zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van menselijke beheeractiviteiten. Zonder beheer hoopt strooisel zich op, zelfs als sprake zou zijn van natuurlijke omstandigheden, en neemt de nutriëntenbeschikbaarheid geleidelijk toe. Hierdoor is heidebeheer in de vorm van begrazing en plaggen nodig om vergrassing en dichtgroeien met bomen en struiken tegen te gaan [Ministerie van LNV, 2009b].

Vochtige heide is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Een verhoogde stikstofdepositie leidt tot een snellere groei van dopheide, ophoping van meer strooisel en vervolgens tot vergrassing. De dopheigemeenschappen gaan hierbij over in soortenarme, door pijpenstrootje gedomineerde rompgemeenschappen [Hennekens et al 2005 & Schaminée et al 2007]. Daarnaast is vochtige heide bijzonder gevoelig voor verlaging van het grondwaterpeil. Ontwatering leidt eveneens al snel tot vergrassing met pijpenstrootje (Molinia caerulea).

H4030: Droge heiden

Droge heides komen in Nederland voor op matig droge tot droge, kalkarme zure bodems waarin zich meestal een podzolprofiel heeft gevormd. Ze worden doorgaans gedomineerd door struikhei al dan niet in combinatie met andere dwergstruiken, grassen en mossen [Ministerie van LNV, 2008e]. In Afbeelding 3-3 wordt de ligging van het habitattype Droge heiden in Witterveld weergegeven.



Afbeelding 3-3 Ligging habitattype H4030: Droge heiden

Droge heide is zeer gevoelig voor stikstofdepositie [Ministerie van LNV, 2008]. Door stikstoftoename zijn neemt de vergrassing toe. Zolang de heide een gesloten dek heeft, maken de grassen weinig kans. Omdat door stikstofdepositie de heidebegroeiing echter gevoeliger wordt voor vorst, droogte en vraat door de Heidekever, wordt de kans op het ontstaan van open plekken in de heide groter, zodat grassen de vrijgekomen plekken kunnen innemen. Op den duur ontstaat een zeer soorten- en structuurarme heide waarin grassen en bepaalde mossen dominant worden [Diemont 1996 in Hennekens et al 2005 & Schaminée et al 2007].

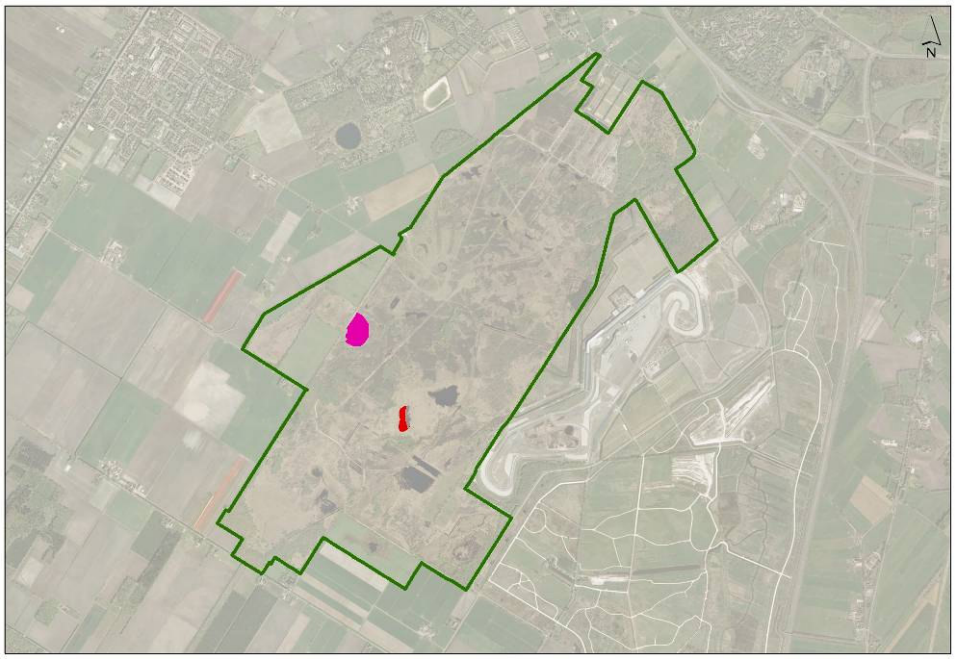
H7110: *Actieve hoogvenen

Binnen actieve hoogvenen is sprake van een goed functionerende toplaag (acrotelm) met actieve hoogveenvorming. Onder actieve hoogveenvorming wordt verstaan dat er door veenmossen meer organisch materiaal wordt gevormd dan er wordt afgebroken waardoor hoogveenlandschap ‘groeit’. Kenmerkend voor dit habitattype zijn dominantie van veenmossen, een microreliëf met tot circa 50cm hoge bulten en slenken en permanent hoge waterstanden [Ministerie van LNV, 2009d].

Binnen dit habitattype worden twee subtypen onderscheiden, namelijk;
– Subtype A: actieve hoogvenen (hoogveenlandschap);
– Subtype B: actieve hoogvenen (heideveentjes)

H7110_A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)
Actief hoogveen komt als hoogveenlandschap (subtype A) alleen nog voor in de kernen van grotere hoogveenrestanten. Van oorsprong zijn dit uitgestrekte lenshoogvenen geweest die door ontwatering en vervening thans in omvang en kwaliteit sterk zijn afgenomen [Ministerie van LNV, 2009d]. In Witterveld (zie Afbeelding 3-4) komt dit subtype in matig grote oppervlakte in het gebied voor, in matige tot goede kwaliteit.

H7110_B Actieve hoogvenen (heideveentjes)
Heideveentjes komen voor als hoogveenkernen in verlande vennen. De eerste verlandingsstadia in vennen, bestaande uit drijvende of ondergedoken veenmospakketten worden nog tot de zure vennen (H3160) gerekend. Bij voortgaande successie kunnen hoogveenvegetaties ontstaan die behoren tot de Associatie van Gewone dophei en veenmos en die samen met de Associatie van veenmos en Witte snavelbies gerekend worden tot actief hoogveen (H7110B) [Ministerie van LNV, 2009d]. In Witterveld komt (zie Afbeelding 3-4) dit subtype met een kleine oppervlakte matig tot goed ontwikkeld voor.



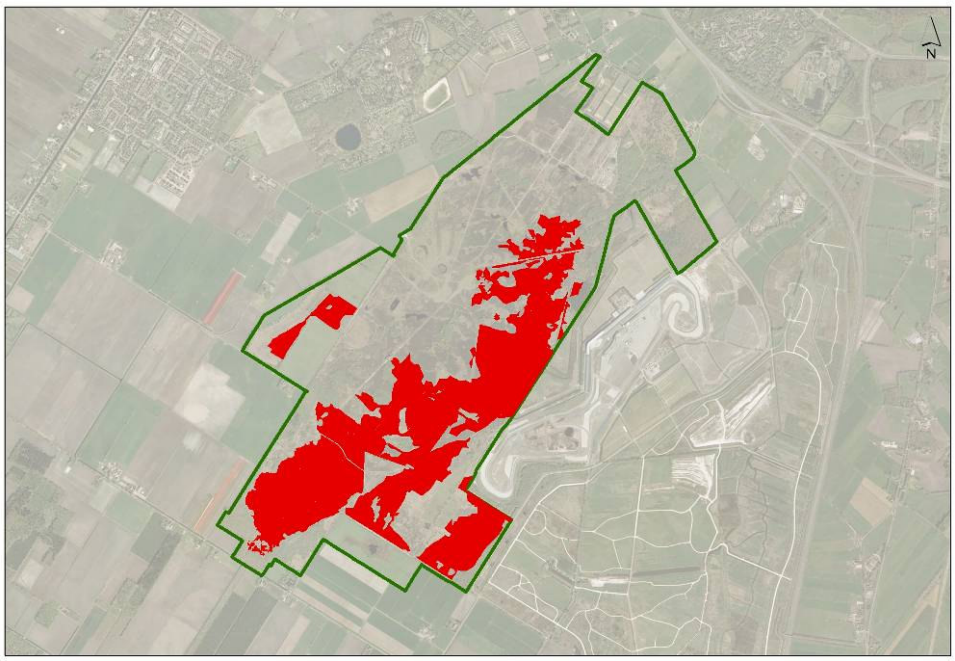
*Afbeelding 3-4 Ligging habitattype H7110: *Actieve hoogvenen (H7110A = rood, H7110B = roze)*

Subtypen A en B zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Bij een te hoge stikstofdepositie kunnen pijpenstrootje en berken het hoogveen gaan overwoekeren. Doordat deze soorten bij lagere grondwaterstanden nog steeds verdampen, kan de waterstand dieper wegzakken en verliest de acrotelm (een deel van) zijn hydrologische werking. Daarnaast kan door dominantie van pijpenstrootje of berken de groeicondities voor veenmossen ernstig verslechteren (beschaduwing, verdroging), waardoor de sponswerking van de veenmoslaag nog verder afneemt. De hogere beschikbaarheid van voedingsstoffen

en de verandering in de vegetatiestructuur zorgen ervoor dat de soortensamenstelling van de vegetatie en de fauna afwijkt van die in intacte hoogvenen [Ministerie van LNV, 2009d].

Naast stikstofdepositie zijn hoogvenen bijzonder gevoelig voor ontwatering. Oppervlakkige ontwatering leidt al snel tot een sterke afname in de veenmossoorten en in de toename van soorten zoals dopheide, eenjarig wollegras, pijpenstrootje, etc [Hennekens et al 2005; Schaminée 2007 et al].
Uit de analyse van de effectenindicator komt naar voren dat de aanwezige habitattypen niet gevoelig zijn voor verstoring als gevolg van verzuring. De aanwezige habitattypen zijn wel zeer gevoelig voor verstoring als gevolg van vermesting.

H7120: Herstellende hoogvenen
Dit habitattype betreft hoogveenrestanten waar nog een veenpakket aanwezig is en waar hoogveenherstel gaande is of naar verwachting mogelijk is. Het doel van hoogveenherstel is te komen tot hoogveenkernen die met een goed functionerende acrotelm (bestaande uit veenmosbegroeiingen) een stabiele waterstand kunnen handhaven. 'Herstellende hoogvenen' is dus het enige habitattype waarvan het in principe steeds de bedoeling is dat het ten dele vervangen wordt door een ander habitattype, namelijk 'Actieve hoogvenen' [Ministerie van LNV, 2009e]. In het Witterveld (zie Afbeelding 3-5)is het type over een redelijke oppervlakte aanwezig met een goede tot matige kwaliteit.



Afbeelding 3-5 Ligging habitattype H7120: Herstellende hoogvenen

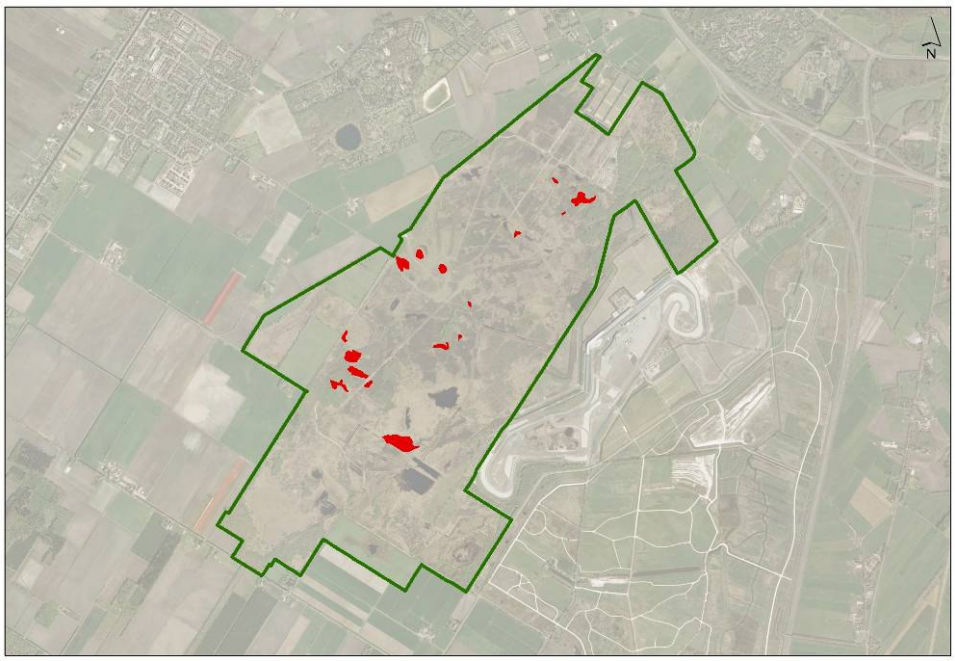
Het habitattype wordt, net als actief hoogveen (H7110), beschouwd als zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Ook hier zullen bij een te hoge stikstofdepositie pijpenstrootje en zachte berk het hoogveen gemakkelijk kunnen overwoekeren waardoor de soortensamenstelling van vegetatie en fauna zullen afwijken van meer intacte hoogvenen [Ministerie van LNV, 2009e].

De belangrijkste randvoorwaarde voor het herstel van levend hoogveen is echter dat de wegzijging naar de ondergrond zeer gering is (< 40 mm/jaar), de weerstand van de compacte onderste veenlaag

(catotelm) voldoende groot is en het hoogveencomplex voldoende omvang heeft en daarmee voldoende water bevat om ook langdurig droge perioden te overbruggen [Ministerie van LNV, 2009e].

H91D0: *Hoogveenbossen

Typerend voor de hoogveenbossen zijn de relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van zachte berk (Betula pubescens) in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen (Sphagnum soorten). Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. In hoogveengebieden komt het type van nature voor aan de randen van het hoogveen en rondom beekjes of op plekken waar de minerale bodem in het hoogveen bloot ligt [Ministerie van LNV, 2008h]. In Witterveld (zie Afbeelding 3-6) komen hoogveenbossen op de overgang van veen naar zandgronden in kleine oppervlakten in goede kwaliteit voor.



*Afbeelding 3-6 Ligging habitattype H91D0: *Hoogveenbossen*

Stikstofdepositie stimuleert het ontstaan van hoogveenbossen ten koste van het habitattype actief hoogveen. Dit wordt als een ongewenste ontwikkeling beschouwd (zie ook H7110: *Actief hoogveen). Naast stikstofdepositie zijn hoogveenbossen ook zeer gevoelig voor verlaging van grondwaterstanden. Goed ontwikkelde hoogveenbossen zijn afhankelijk van permanent hoge grondwaterstanden [Ministerie van LNV, 2008h].

3.2 Natura 2000-gebied Drentsche Aa

Het Natura 2000-gebied Drentsche Aa is in totaal aangewezen voor 17 habitattypen en een aantal habitrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen bepaald voor de aanwezige habitattypen en -soorten. De habitattypen en -soorten met bijbehorende instandhoudingsdoelstellingen zijn weergegeven in Tabel 3-2.

Tabel 3-2 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Drentsche Aa

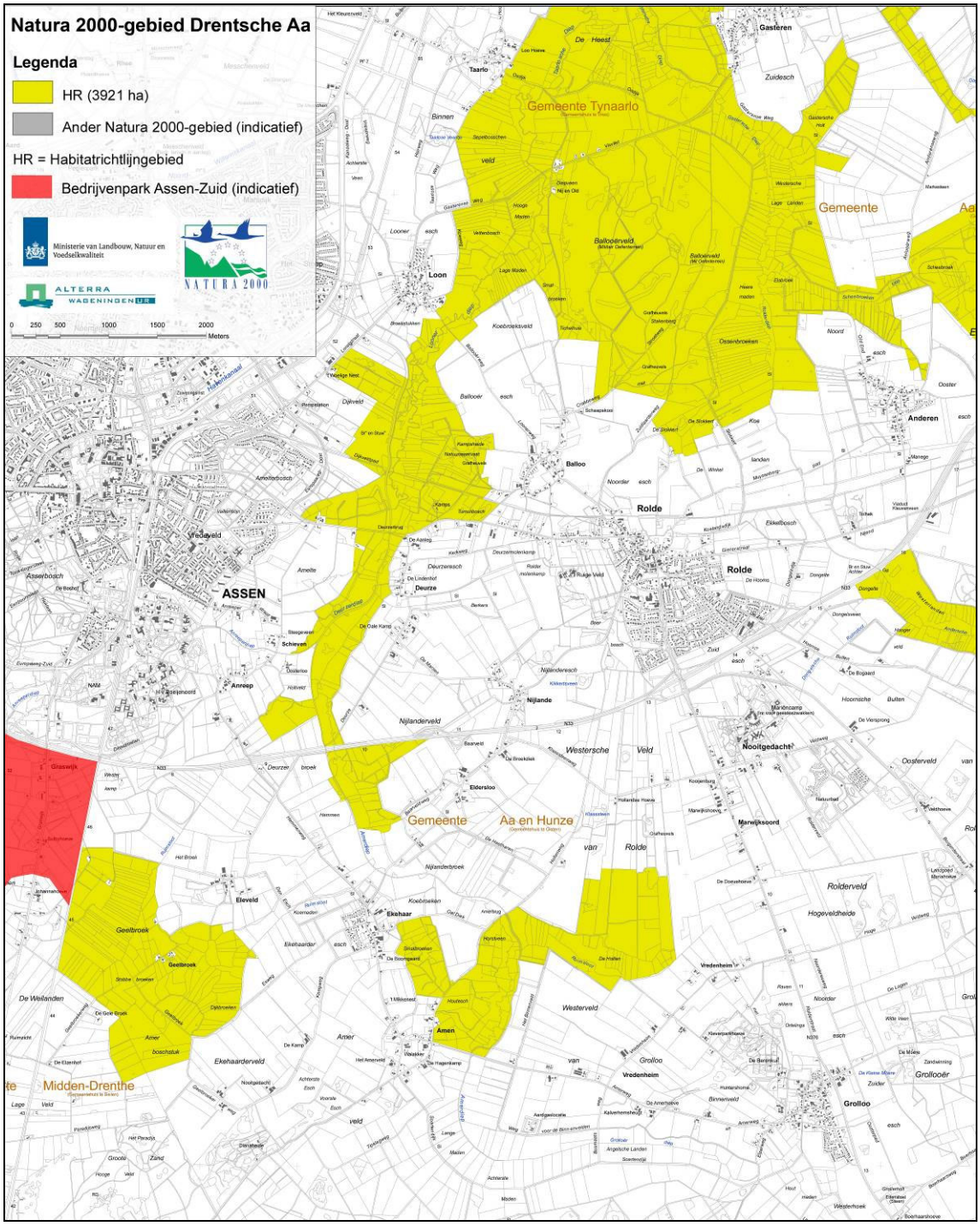
Habitattypen Drentsche Aa		**Staat van instand-houding landelijk**	**Doelstelling Oppervlak**	**Doelstelling kwaliteit**
H2310	Stuifzanden met struikhei	- -	>	>
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiing	-	=	=
H2330	Zandverstuivingen	- -	=	=
H3160	Zure vennen	-	=	=
H3160A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	-	>	>
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>
H4030	Droge heide	- -	=	=
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>
H6230	Heischrale graslanden	- -	>	>
H6410	Blauwgraslanden	- -	>	>
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes0	- -	=	=
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	- -	>	>
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>
H7150	Pioniersvegetaties met snavelbiezen	-	=	=
H9160A	Eiken- haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	- -	>	>
H9190	Oude eikenbossen	-	=	=
H91D0	Hoogveenbossen	-	>	>
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>

Habitatsoorten Drentsche Aa		**Staat van instand-houding landelijk**	**Doelstelling opper-vlakte & kwaliteit**	**Doelstelling populatie**	**Draagkracht aantal paren**
H1099	Rivierprik	-	=	>	
H1134	Bittervoorn	-	=	=	
H1145	Grote modderkruiper	-	=	=	
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	
H1166	Kamsalamander	-	>	>	
Broedvogels					
A153	Watersnip	- -	=		100
A275	Paapje	- -	>		10
A338	Grauwe klauwier	- -	>		10

Legenda

+	gunstige staat van instandhouding
-	matig ongunstige staat van instandhouding
--	zeer ongunstige staat van instandhouding
=	behouddoelstelling
>	verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
=(<)	ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Het Natura 2000-gebied Drentsche Aa (zie Afbeelding 3-7) gebied bestaat uit een stelsel van beken en beekjes. In de boven- en benedenlopen is een deel van de beken vergraven of gekanaliseerd. De beekdalen zijn rijk aan abiotische gradiënten. Deze gradiënten worden vooral in stand gehouden door verschillende waterstromen. De beekdalen worden gevoed door regenwater en door grondwater van verschillende herkomst. Zo treedt lokale kwel op van matig zuur tot zuur grondwater, dat toestroomt vanuit enkele meters dikke zandpakketten boven de slechtdoorlatende bodemlagen. In de middenloop treedt vooral sterke kwel op van basen- en ijzerrijk grondwater uit het tweede watervoerende pakket (diepe kwel) onder de slechtdoorlatende bodemlagen. Deze grondwaterstroom is zo sterk, dat hier veenvorming via grondwater optreedt.



Afbeelding 3-7 Ontwerpkaart Natura 2000-gebied Drentsche Aa

Behalve kwel is overstroming met beekwater een belangrijke factor, vooral in de overgang van midden- naar benedenloop en in de benedenloop. Dit water is vaak rijk aan slib, maar betrekkelijk arm aan basen

en ijzer. In midden- en bovenlopen kan lokaal overstroming optreden door stagnatie van mengsels van grond- en regenwater. Dit water is rijker aan basen en ijzer.

De voeding door deze verschillende waterstromen heeft in dalen en laagten aanleiding tot veenvorming gegeven. In open water ontstonden verlandingsvenen, waarbij resten van waterplanten, riet en zeggen tot veen stapelden. In de laagten met grondwatervoeding konden elzenbroek of berkenbroek ontstaan. In de benedenloop vormde zich overstromingsvenen.

Naast beekdalen vormen de resterende heidevelden een essentieel onderdeel van het esdorpenlandschap. Van de vroegere aaneengesloten velden is met uitzondering van het Balloërveld weinig over. Het gaat over het algemeen om natte heiden, hoewel op voormalige zandverstuivingen en op hoge dekzandruggen ook droge heiden voorkomen. Op vroeger verstoven delen hebben zich Jeneverbesstruwelen gevormd. Plaatselijk zijn de heiden verbost. In laagten in de heiden liggen veentjes waarin nog hoogveenvormende begroeiingen voorkomen. In het verleden waren zulke begroeiingen plaatselijk ook aanwezig als hellingveentjes op de flanken van de beekdalen. Heischrale graslanden vormen vanouds de verbindende schakel tussen heiden en beekdalen.

3.2.1 Habitattypen

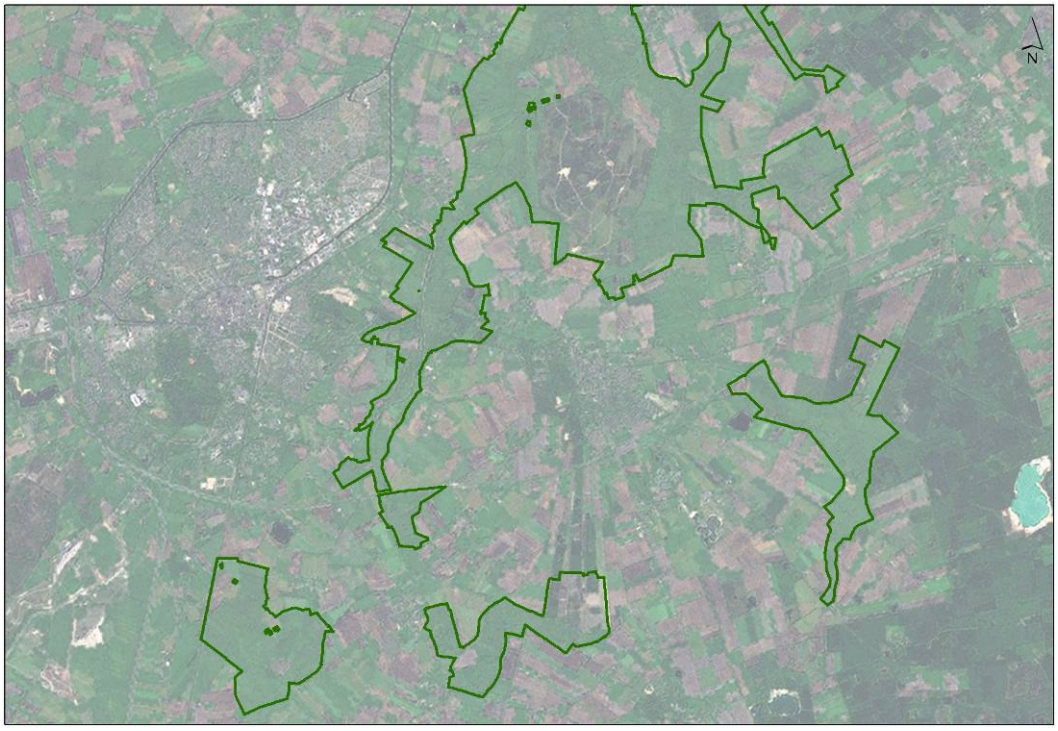
De Drentsche Aa is voor achttien habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied, namelijk:

- H2310 Stuifzanden met struikhei
- H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
- H2330 Zandverstuivingen
- H3160 Zure vennen
- H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)
- H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- H4030 Droge heiden
- H5130 Jeneverbesstruwelen
- H6230 *Heischrale graslanden
- H6410 Blauwgraslanden
- H7110B *Actieve hoogvenen (heideveentjes)
- H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)
- H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)
- H7150 Pioniersvegetaties met snavelbiezen
- H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
- H9190 Oude eikenbossen
- H91D0 *Hoogveenbossen
- H91E0C *Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

In het hiernavolgende worden de kenmerken van deze habitattypen beschreven. *De ligging van de habitattypen binnen het Drentsche Aa-gebied (afbeeldingen 3-8 t/m 3-23) is bepaald aan de hand van een concept habitattypekaart die door de Dienst Landelijk Gebied beschikbaar is gesteld. Het bestand is mogelijk nog aan verandering onderhevig en een aantal habitattypen worden nog nader bekeken en hun oppervlakten worden mogelijk nog aangepast.*

H2310: Stuifzanden met struikhei
Stuifzandheiden met struikhei worden gekenmerkt door begroeiingen met dwergstruiken op droge zandgrond in binnenlandse stuifzandgebieden. De bodems zijn droog, zuur en zeer voedsel- en kalkarm en behoren tot de zogenoemde duinvaaggronden en vlakvaaggronden. Struikheide overheerst doorgaans maar ook dwergstruiken zoals blauwe of rode bosbes spelen een belangrijke rol.

Begroeiingen die gedomineerd worden door grassen (bochtige smele) of struwelen (brem, gaspeldoorn) kunnen afwisselen met de dwergstruikbegroeiingen en daarmee kleinschalige mozaïeken vormen. Op steile noordhellingen met een vochtiger microklimaat kan een mosrijke heidevorm voorkomen, terwijl op geëxponeerde hellingen juist een korstmosrijke variant kan voorkomen. Nauw verwante habitattypen zijn onder andere: Binnenlandse kraaiheibegroeiingen (H2320; met dominantie van kraaihei), Droge Europese heiden (H4030; op wat rijkere bodems) en Zandverstuivingen (H2330; waarin struikhei hooguit spaarzaam voorkomt) [Ministerie van LNV, 2008a]. In Afbeelding 3-8 wordt het voorkomen van het habitattype binnen het Drentsche Aa-gebied weergegeven.

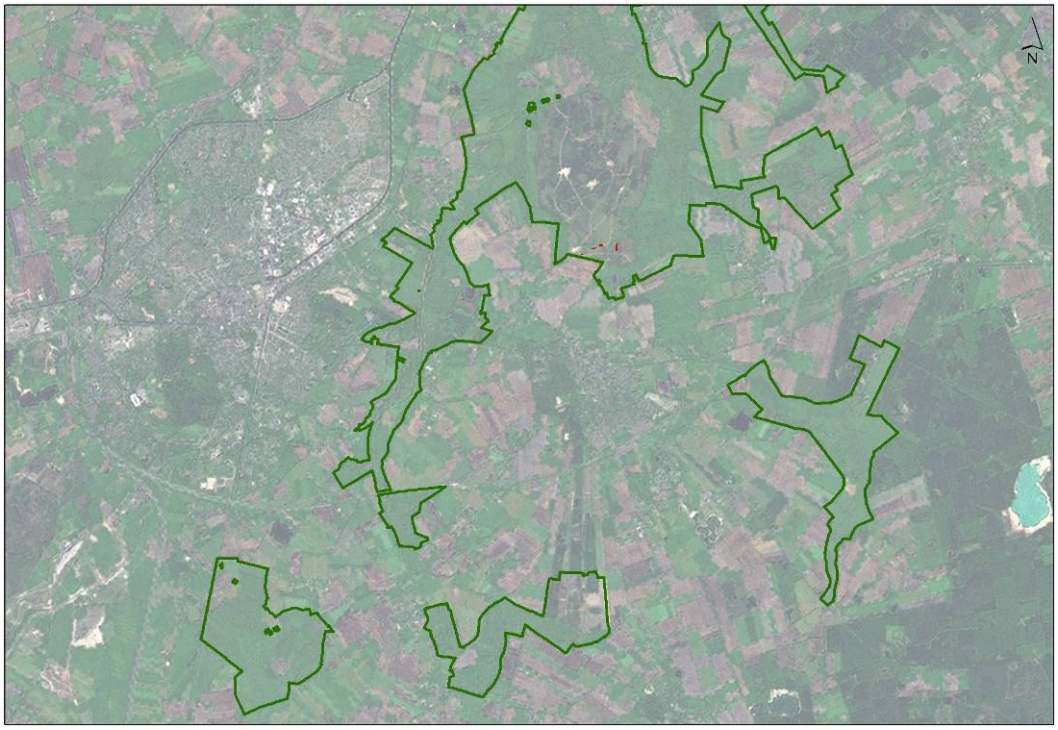


Afbeelding 3-8 Ligging habitattype H2310: Stuifzanden met struikhei

Stuifzanden met struikhei is zeer gevoelig voor stikstofdepositie [Ministerie van LNV, 2008a]. Door stikstofdepositie vindt versnelde successie richting droge heide, struweel en bos plaats [Bal et al 2001

H2320: Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
Binnenlandse kraaiheibegroeiingen zijn te beschouwen als de noordelijke tegenhanger van het habitattype Stuifzandheiden met struikhei (H2310). Met uitzondering van de dominantie van kraaihei zijn de verschillen tussen beide habitattypen beperkt. Wel komt bij binnenlandse kraaiheibegroeiingen een groter aandeel van blad- en levermossen voor. Deze verschuivingen in de groepen van mossen hangt samen met het relatief koele, vochtige microklimaat waarbij kraaiheibegroeiingen zich optimaal kunnen ontwikkelen

[Ministerie van LNV, 2008b]. In Afbeelding 3-9 wordt het voorkomen van het habitattype binnen het Drentsche Aa-gebied weergegeven.



Afbeelding 3-9 Ligging habitattype H2320: Binnenlandse kraaiheibegroeiingen

Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Atmosferische stikstofdepositie bevordert de dominantie van kraaihei waardoor typische soorten in de ondergroei, zoals levermossen, afnemen [Ministerie van LNV, 2008b].

H2330: Zandverstuivingen

Het habitattype betreft pionierbegroeiingen in afwisseling met onbegroeid zand op droge en zeer voedselarme zandgronden. De instandhouding van het habitattype kan vooral plaats vinden in gebieden waar de wind vrij spel heeft waardoor er een voortdurend wisselend mozaïek van successiestadia kan voortbestaan.

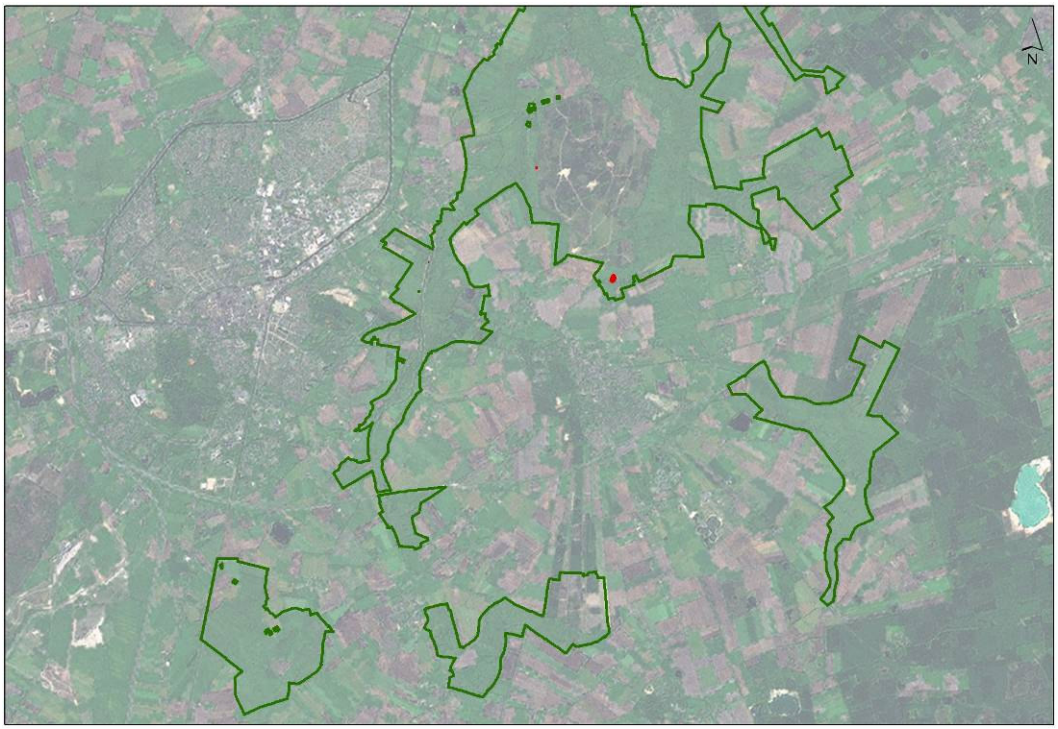
Vanwege de extreme droogte en de afwisseling tussen de soms hoge dagtemperaturen en lage nachttemperaturen zijn zandverstuivingen extreem arm aan soorten vaatplanten. Het habitattype is vooral rijk aan korstmossen. De zandverstuivingen komen in de Drentsche Aa voor op plekken die zijn omgeven door het habitattype stuifzandheiden met struikhei (H2310). Gedurende de vegetatiesuccessie vindt vastlegging van het zand plaats door respectievelijk buntgras en algen, mossen, korstmossen en ten slotte grassen (die met name op de overgang naar omringende heiden en bossen domineren). In deze kleinere plekken vindt winderosie slechts beperkt plaats waardoor periodiek en actief herstel van de pionieromstandigheden nodig is om het dichtgroeien van deze kleine plekken tegen te gaan [Ministerie van LNV, 2008c].

Zandverstuivingen zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Door stikstofdepositie vindt versnelde successie richting droge heide, struweel en bos plaats [Bal et al 2001]. Om tot een goed ontwikkeld

habitattype te komen is een uitgestrekt heideveld het meest optimaal, gezien de benodigde winderosie [Ministerie van LNV, 2008c].

H3160: Zure vennen

Dit habitattype omvat door regenwater gevoede heidevennen, waarbij het zowel gaat om de open waterbegroeiingen als om jonge verlandingsstadia. natuurlijke poelen en meren met zuur water en veenmodder. Het water van deze poelen en meren is van nature zeer voedselarm en kan door humuszuren bruin gekleurd zijn. Een dergelijk milieu heet dystroof. Aan de randen van deze poelen kunnen ijle begroeiingen van wat hogere schijngrassen zoals snavel- en draadzegge of veenpluis het aanzien bepalen. Wanneer de verlanding doorzet, vormt zich een dichte vegetatiemat met op den duur een hoogveenachtig patroon van bulten en slenken. Venbegroeiingen waarin deze latere successiestadia domineren, worden gerekend tot habitattype H7110 (actief hoogveen) [Ministerie van LNV, 2009a]. In de Drentsche Aa (zie Afbeelding 3-10) komt het habitattype op meerdere locaties over kleine oppervlakte voor, voornamelijk in goed ontwikkelde vorm.



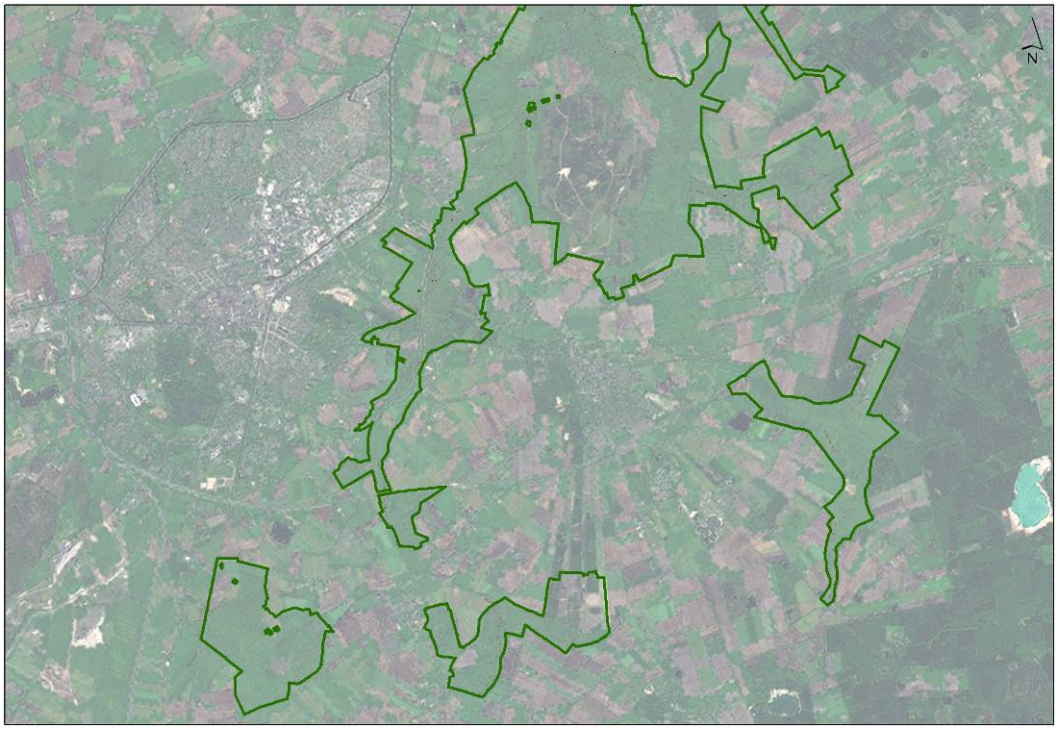
Afbeelding 3-10 Ligging habitattype H3160: Zure vennen

Het zure en voedselarme karakter van het habitattype kan alleen behouden blijven als de toestroom van voedingstoffen en andere stoffen vanuit de omgeving minimaal is. Door stikstofdepositie kan verlanding van zure vennen worden gestimuleerd. [Bal et al 2001, Ministerie van LNV 2009a].

H3260: Beken en rivieren met waterplanten

Dit habitattype wordt gekenmerkt door het voorkomen waterplanten van met name het Verbond van grote waterranonkel of de Associatie van doorgroeid fonteinkruid. Deze vegetatie ontwikkeld zich in gedeelten van rivieren en beken waar sprake is van een relatief grote mate van doorzicht in het water. De omvang van de waterlichamen en de stroomsnelheid van het water kunnen zeer verschillend zijn. Het habitattype is minder tot niet gevoelig voor stikstofdepositie [Ministerie van LNV, 2008d].

In de Drentsche Aa komt het subtype 'H3260_A: Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)' voor. Dit subtype omvat kleinere, heldere stromende wateren, zoals snel- en langzaam stromende beken, riviertjes, sprengen en duinrellen, met ondergedoken en drijvende waterplanten (met name waterranonkels) [Ministerie van LNV, 2008d]. In Afbeelding 3-11 wordt het voorkomen van het habitattype in het Drentsche Aa-gebied weergegeven.

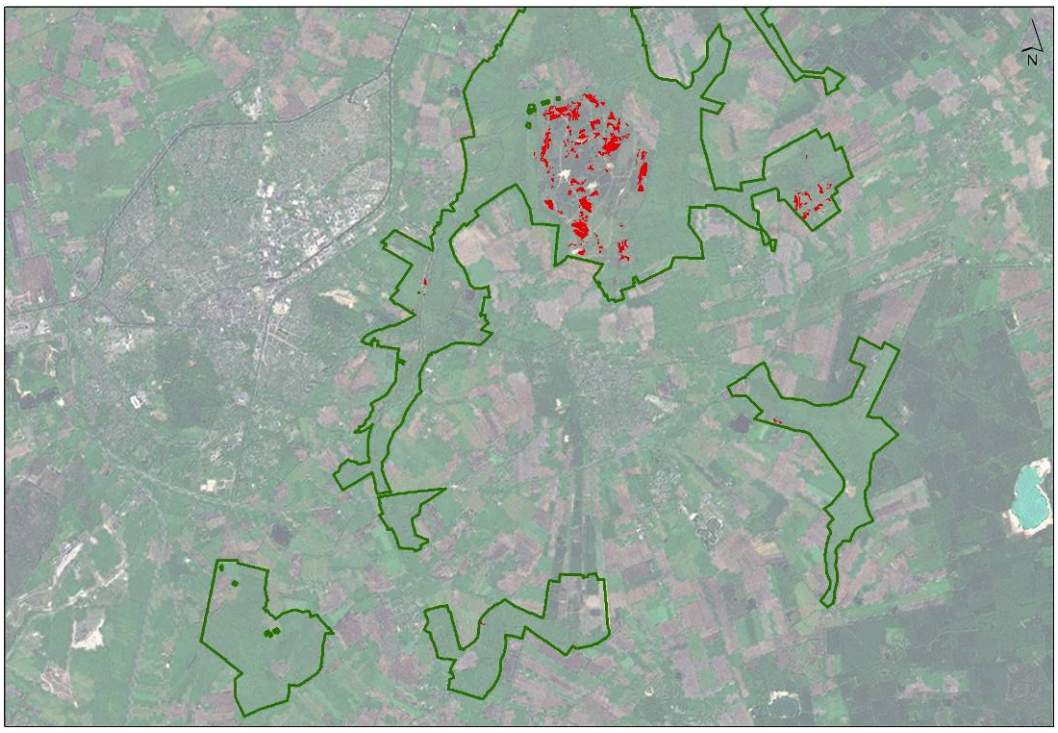


Afbeelding 3-11 Ligging habitattype H3260: Beken en rivieren met waterplanten

H4010: Vochtige heiden

Kenmerkend voor de vochtige heide is de hoge bedekking van gewone dophei. In de Drentsche Aa komt het subtype vochtige heide op zandgronden (H4010A) voor. Dit type vochtige heiden komt voor op voedselarme, zeer natte tot zeer vochtige, matig zure tot zure standplaatsen op de hogere zandgronden en in het heuvelland. De vochtige heide kan alleen bestaan op plekken waar de grondwaterstand langdurig aan of net onder het maaiveld staat en hooguit kortstondig dieper wegzakt. De herkomst van het water is regenwater, eventueel bevat het ook een aandeel grondwater [Ministerie van LNV, 2009b]. In de Drentsche Aa komt vochtige heide met minimaal 9 ha voor, voornamelijk in matig ontwikkelde vorm.

Vochtige heiden op de zandgronden zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van menselijke beheeractiviteiten. Zonder beheer hoopt strooisel zich op, zelfs als sprake zou zijn van natuurlijke omstandigheden, en neemt de nutriëntenbeschikbaarheid geleidelijk toe. Hierdoor is heidebeheer in de vorm van begrazing en plaggen nodig om vergrassing en dichtgroeien met bomen en struiken tegen te gaan [Ministerie van LNV, 2009a]. In Afbeelding 3-12 wordt het voorkomen van het habitattype binnen het Drentsche Aa-gebied weergegeven.

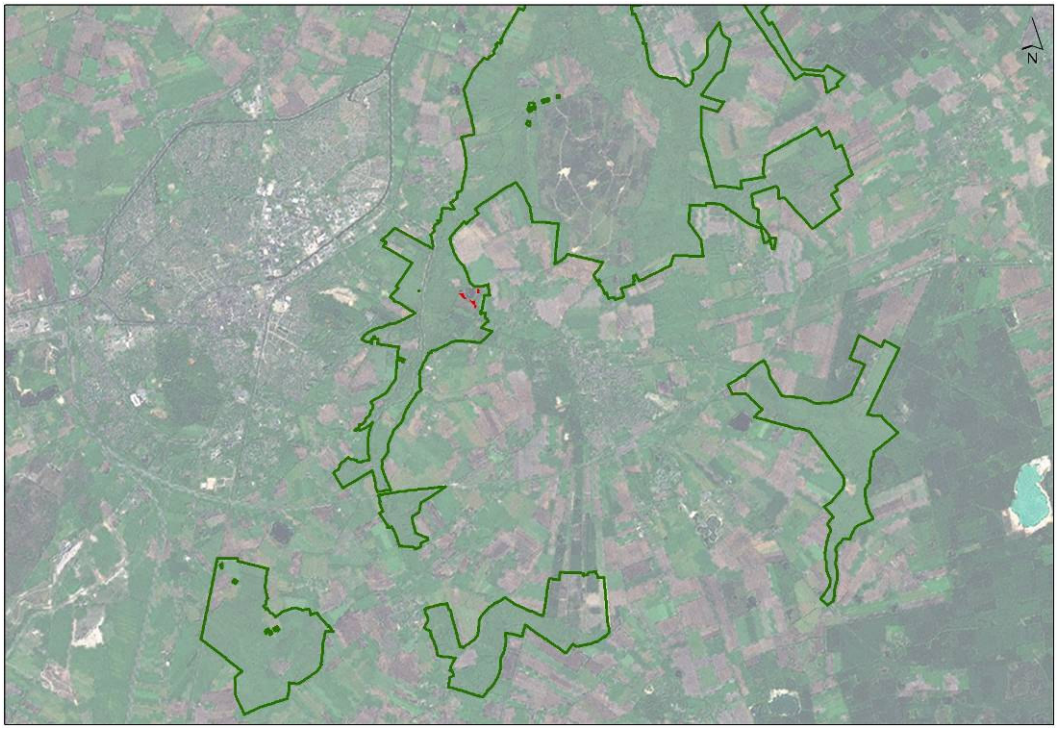


Afbeelding 3-12 Ligging habitattype H4010: Vochtige heiden

Vochtige heide is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Een verhoogde stikstofdepositie leidt tot een snellere groei van dopheide, ophoping van meer strooisel en vervolgens tot vergrassing. De dopheigemeenschappen gaan hierbij over in soortenarme, door pijpenstrootje gedomineerde rompgemeenschappen [Hennekens et al 2005 & Schaminée et al 2007]. Daarnaast is vochtige heide bijzonder gevoelig voor verlaging van het grondwaterpeil. Ontwatering leidt eveneens al snel tot vergrassing met pijpenstrootje (Molinia caerulea).

H5130: Jeneverbesstruwelen

Jeneverbesstruwelen komen voor op droge, kalkarme en voedselarme zandgronden van het open heidelandschap. De ondergroei bestaat in hoofdzaak uit struikhei en bepaalde grassen als zandstruisgras, bochtige smele en fijn schapegras. In de moslaag komen diverse soorten plaatselijk talrijk voor, bijvoorbeeld gewoon gaffeltandmos. Er lijkt een relatie te bestaan tussen aanwezigheid van oude jeneverbes in het heidelandschap en het traditionele heidebeheer, met plaatselijke overbegrazing, kleinschalig plaggen en branden [Ministerie van LNV, 2008f]. Het voorkomen van het habitattype binnen het Drentsche Aa-gebied wordt in Afbeelding 3-12 weergegeven.



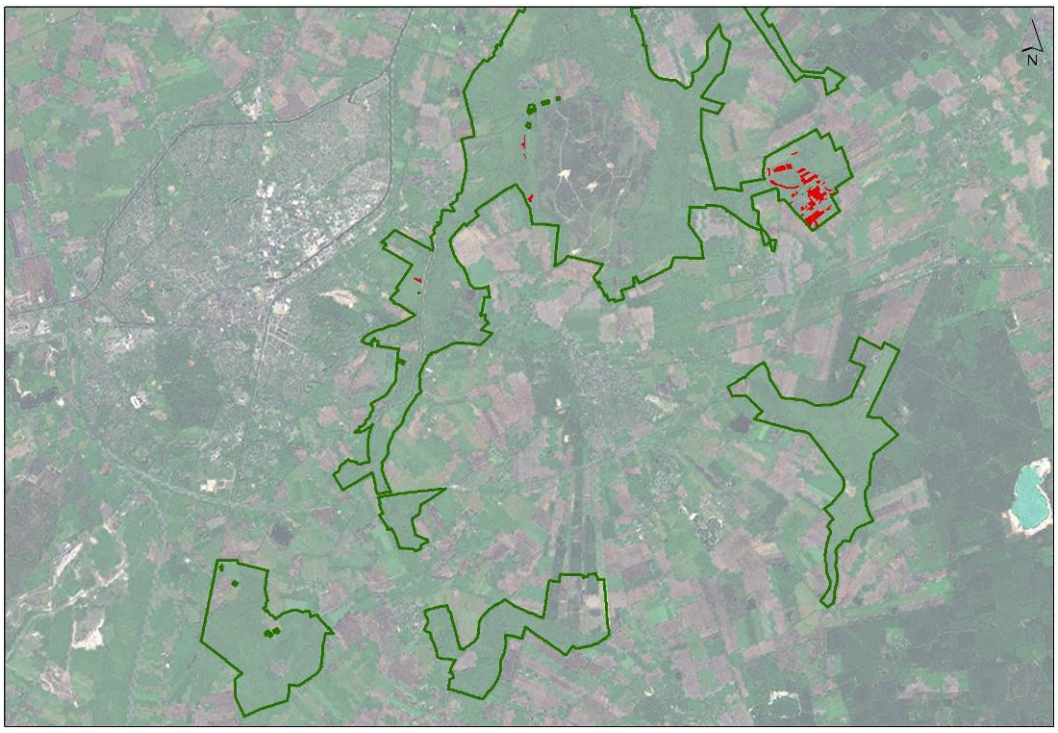
Afbeelding 3-13 Ligging habitattype H5130: Jeneverbesstruwelen

Om jeneverbesstruwelen te behouden moet het struweelstadium worden behouden. Stikstofdepositie stimuleert echter bosvorming. Daardoor zijn jeneverbesstruwelen gevoelig voor stikstofdepositie [Bal et al 2001, Ministerie van LNV, 2008f].

H6230: *Heischrale graslanden

Het habitattype komt voor op licht gebufferde, zwak zure tot matig zure, meestal sterk humeuze bodems. Op de hogere zandgronden komen heischrale graslanden zowel op vochtige als op relatief droge standplaatsen voor. In de Drentsche Aa gaat het om de vochtige vormen van dit habitattype (de associatie van klokjesgentiaan en borstelgras). Op vochtige tot natte standplaatsen wordt het vochtgehalte en de zuurgraad vooral gebufferd door de bodem zelf.

In het Drentsche Aa-gebied (zie Afbeelding 3-14) komt dit type slechts zeer versnipperd in kleine stukken voor met een oppervlakte van naar schatting minder dan 1 ha. Buiten het Natura2000-gebied en binnen de begrenzing van het Nationaal Park is het areaal groter. De kwaliteit van dit type is sterk achteruitgegaan. Zo zijn de laatste decennia diverse groeiplaatsen van rozenkransje, heidekartelblad en valkruid verdwenen. Op de dalflanken van de middenlopen zijn goede herstelpotenties aanwezig [Ministerie van LNV, 2008g].



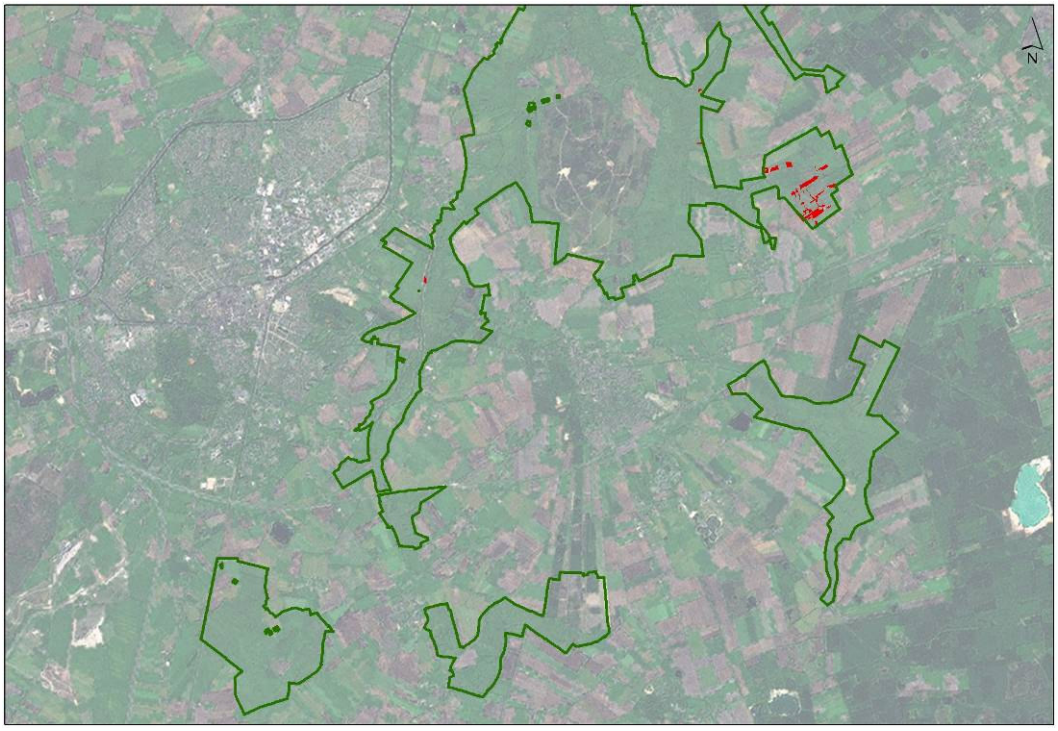
*Afbeelding 3-14 Ligging habitattype H6230: *Heischrale graslanden*

Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Door de vermesting wordt de successie naar struik- en boomfase en verruiging gestimuleerd. Als gevolg van de stikstofdepositie kan tevens het bufferende vermogen van de bodem aangetast [Ministerie van LNV, 2008g].

H6410: Blauwgraslanden

Het habitattype betreft soortenrijke hooilanden op voedselarme, basenhoudende bodems die 's winters plasdras staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Kenmerkende soorten van Blauwgraslanden zijn bijvoorbeeld Spaanse ruiter, blauwe zegge en tandjesgras. De begroeiingen kennen een grote variatie in soortensamenstelling, afhankelijk van bodem, hydrologie en geografische ligging [Ministerie van LNV, 2009c].

In de Drentsche Aa (zie Afbeelding 3-15) bestaat zo'n 4,5 ha. uit matig tot goed ontwikkeld blauwgrasland met soorten als spaanse ruiter, blonde zegge en vlozegge. Het Eexterveld is het enige goed ontwikkelde blauwgrasland. Al geplande maatregelen rondom Burgvollen, de Heest en Galgiet zullen naar verwachting bijdragen aan herstel van dit habitattype. Ook zijn er kansen net ten zuiden van Assen, daar waar de potklei ondiep zit [Ministerie van LNV, 2009c].



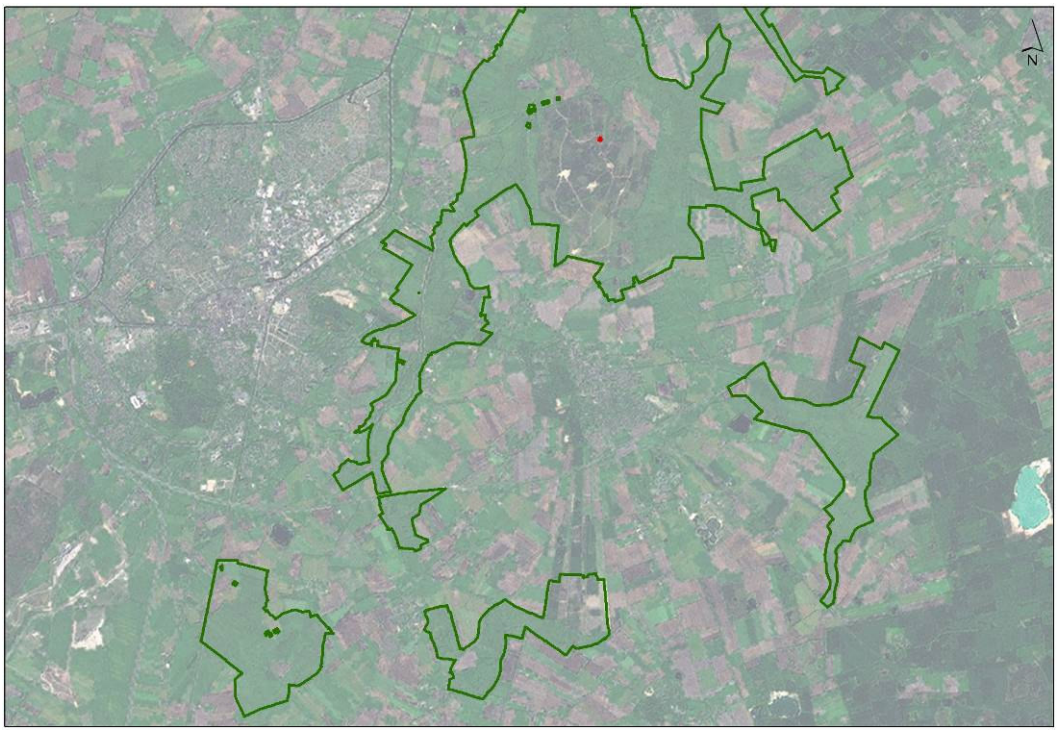
Afbeelding 3-15 Ligging habitattype H6410: Blauwgraslanden

Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. In de beekdalen en op de hogere zandgronden wordt het habitattype sterk bedreigd door verlaging van grondwaterstanden, die tot gevolg hebben dat onvoldoende bufferstoffen doordringen tot in de wortelzone. In de beekdalen kan ook overstroming met eutroof en slibrijk water leiden tot achteruitgang van het blauwgrasland [Ministerie van LNV, 2009c].

H7110: *Actieve hoogvenen

Binnen actieve hoogvenen is sprake van een goed functionerende toplaag (acrotelm) met actieve hoogveenvorming. Onder actieve hoogveenvorming wordt verstaan dat er door veenmossen meer organisch materiaal wordt gevormd dan er wordt afgebroken waardoor hoogveenlandschap 'groeit'. Kenmerkend voor dit habitattype zijn dominantie van veenmossen, een microreliëf met tot circa 50cm hoge bulten en slenken en permanent hoge waterstanden [Ministerie van LNV, 2009d].

In het Drentsche Aa-gebied komt het subtype 'H7110_B actieve hoogvenen (heideveentjes)' voor (zie Afbeelding 3-16). Heideveentjes komen voor als hoogveenkernen in verlande vennen. De eerste verlandingsstadia in vennen, bestaande uit drijvende of ondergedoken veenmospakketten worden nog tot de zure vennen (H3160) gerekend. Bij voortgaande successie kunnen hoogveenvegetaties ontstaan die behoren tot de Associatie van gewone dophei en veenmos en die samen met de Associatie van veenmos en witte snavelbies gerekend worden tot actief hoogveen (H7110B) [Ministerie van LNV, 2009d]. Het subtype komt voor in een pingoruïne (1-2 ha) op het Balloërveld. Deze locatie is goed ontwikkeld, hoewel bijzondere soorten als veenbloembies ontbreken. Onbekend is of het type (en met welke kwaliteit) nog voorkomt in de Gasterse Duinen.



*Afbeelding 3-16 Ligging habitattype H7110: *Actieve hoogvenen*

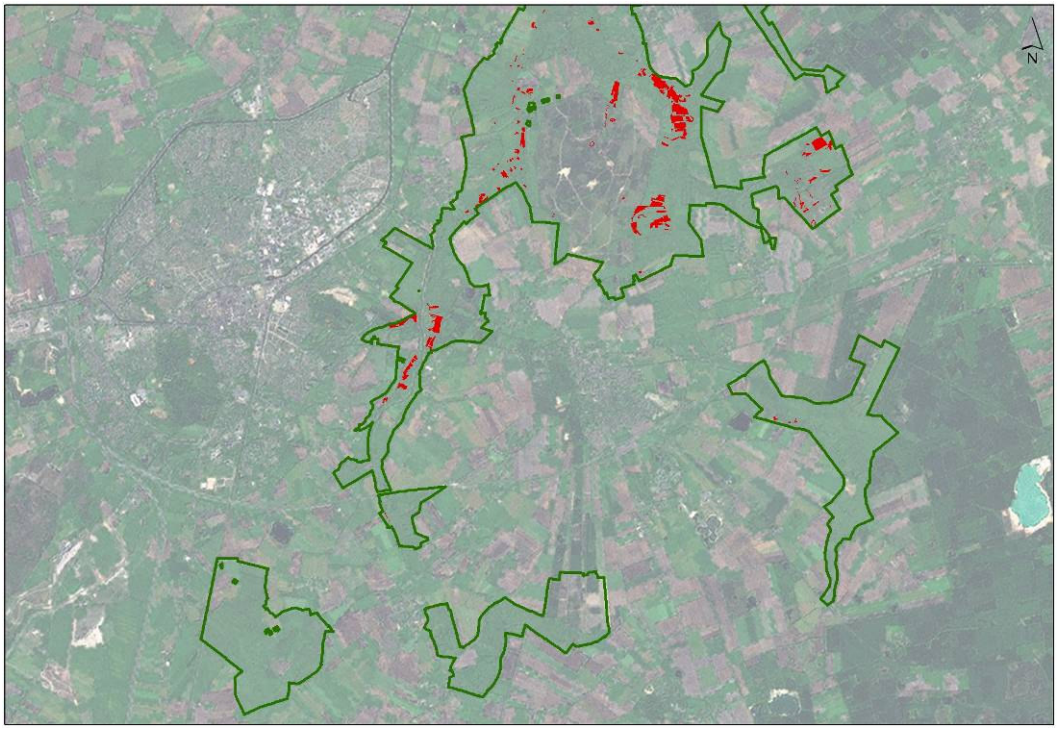
Subtypen A en B zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Bij een te hoge stikstofdepositie kunnen pijpenstrootje en berken het hoogveen gaan overwoekeren. Doordat deze soorten bij lagere grondwaterstanden nog steeds verdampen, kan de waterstand dieper wegzakken en verliest de acrotelm (een deel van) zijn hydrologische werking. Daarnaast kan door dominantie van pijpenstrootje of berken de groeicondities voor veenmossen ernstig verslechteren (beschaduwing, verdroging), waardoor de sponswerking van de veenmoslaag nog verder afneemt. De hogere beschikbaarheid van voedingsstoffen en de verandering in de vegetatiestructuur zorgen ervoor dat de soortensamenstelling van de vegetatie en de fauna afwijkt van die in intacte hoogvenen [Ministerie van LNV, 2009d].

Naast stikstofdepositie zijn hoogvenen bijzonder gevoelig voor ontwatering. Oppervlakkige ontwatering leidt al snel tot een sterke afname in de veenmossoorten en in de toename van soorten zoals dopheide, eenarig wollegras, pijpenstrootje, etc [Hennekens et al 2005; Schaminée 2007 et al]. Uit de analyse van de effectenindicator komt naar voren dat de aanwezige habitattypen niet gevoelig zijn voor verstoring als gevolg van verzuring. De aanwezige habitattypen zijn wel zeer gevoelig voor verstoring als gevolg van vermesting.

H7140: Overgangs- en trilvenen

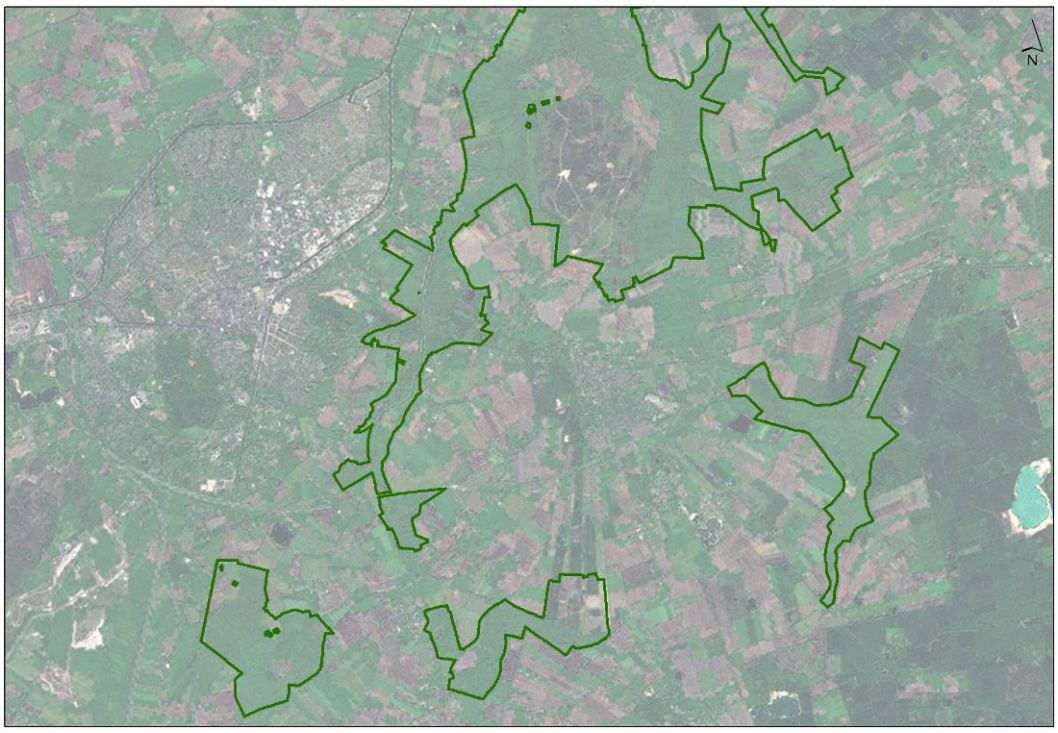
Dit habitattype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van betrekkelijk voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die o.a. begint in het open water van sloten, plassen en in veenvormende systemen in de middenlopen van beekdalen. In de Drentsche Aa worden twee subtypen onderscheiden, namelijk; subtype A trilvenen en subtype B veenmosrietland. Subtype B ontstaat uit subtype A doordat de vegetatiemat heel geleidelijk dikker en eenvormiger wordt waardoor de verzuring toeneemt doordat regenwater steeds meer invloed krijgt [Ministerie van LNV, 2009f].

H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)
Trilvenen bestaan uit mosrijke op het water drijvende plantenmatten. Veenvormende begroeiingen met ronde zegge, waterdrieblad, paardehaarzegge, draadzegge en holpijp komen voor met een bescheiden areaal, o.a. in het Wilde veen bij Zuidlaren en in de middenloop bij de Heest. Veenvormende begroeiingen van de Associatie van moerasstruisgras en zompzegge komen op relatief grote schaal voor in de middenloop van de Drentsche Aa en worden gekenmerkt door waterdrieblad, holpijp, snavelzegge, Noordse zegge, veenpluis en veenmossen (zie Afbeelding 3-17).



Afbeelding 3-17 Ligging habitattype H7140A: Overgangs- en trilvenen (trilvenen)

H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)
Veenmosrietlanden ontwikkelen zich met verdere stabilisering van de veenlaag. Kenmerkend is een gesloten moslaag met dominantie van veenmossoorten, een varenrijke kruidlaag en een ijle rietlaag. Veenmosrietland komt met een bescheiden oppervlakte in het Drentsche Aa-gebied voor, o.a. in het Wilde Veen (zie Afbeelding 3-18). Beide subtypen lijden onder verdroging. Wanneer binnen het reservaat interne vernattingsmaatregelen worden genomen, zou het areaal subtype A fors kunnen toenemen.



Afbeelding 3-18 Ligging habitattype H7140B: Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)

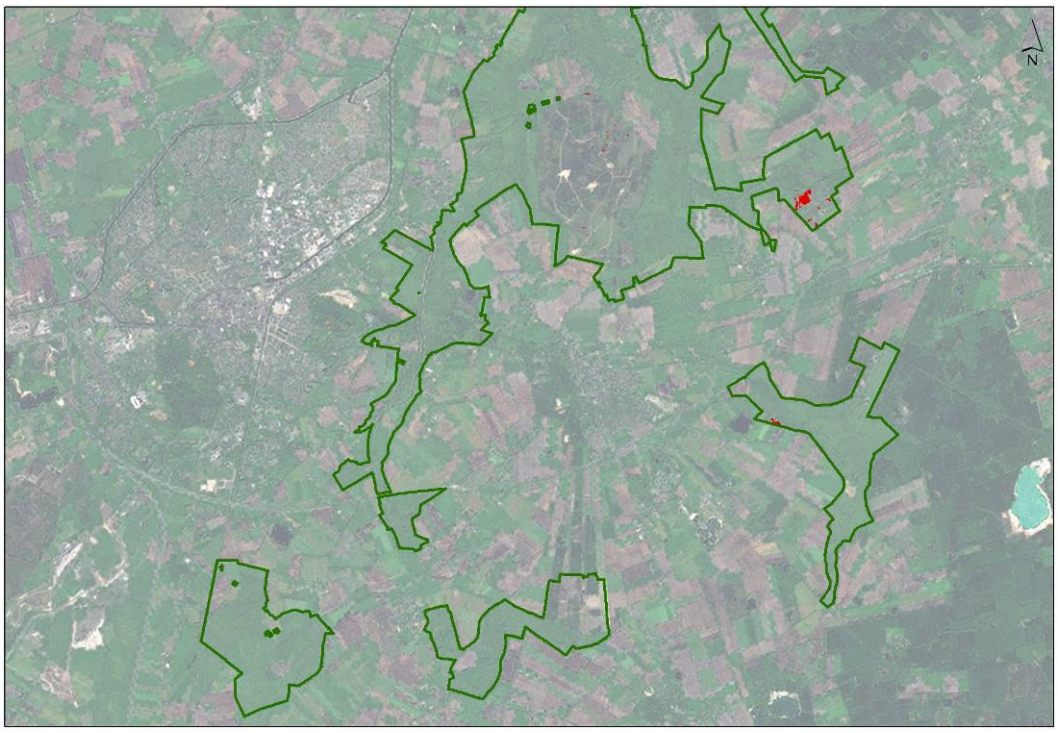
Het habitattype komt voor met een areaal van ca. 16 ha. Daarvan is subtype A verreweg in de meerderheid. De kwaliteit is grotendeels goed. Het areaal kan in de middenloop fors worden uitgebreid door het nemen van interne vernattingsmaatregelen.

Beide subtypen zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie. Voor de instandhouding van het habitattype is toevoer van ijzerrijk en basenrijk grondwater gewenst [Ministerie van LNV, 2009f].

H7150: Pioniersvegetaties met snavelbiezen

Pioniersvegetaties met snavelbiezen komen voor op kale zandgronden in natte heidegebieden. De kale plekken ontstaan in natte heide op natuurlijke wijze door langdurige waterstagnatie in laagten. Dat gebeurt tegenwoordig nog maar zelden. Meestal ontstaan ze onder invloed van menselijk handelen, bijvoorbeeld na het steken van plaggen of na intensieve betreding. Op geplagde plekken en heidepaadjes zijn de pioniervegetaties van het habitattype doorgaans slechts kortstondig aanwezig. Ze gaan daar al snel over in gesloten vochtige heidebegroeiingen, die deel uitmaken van habitattype H4010 [Ministerie van LNV, 2009g].

Het type komt in de Drentsche Aa over een beperkte oppervlakte voor (zie Afbeelding 3-19), vooral op plagplekken in de heide en op sterk betreden plekken in het Balloërveld, de Gasterse duinen, de Zeegser duinen en Kampsheide en is overwegend matig tot goed ontwikkeld. De meeste kenmerkende soorten, zoals witte en bruine snavelbies, moeraswolfsklauw en kleine zonnedauw, komen voor. Door kleinschalig plaggen van niet (meer) ontwaterde vergraste heiden is het type te behouden en het areaal uit te breiden.



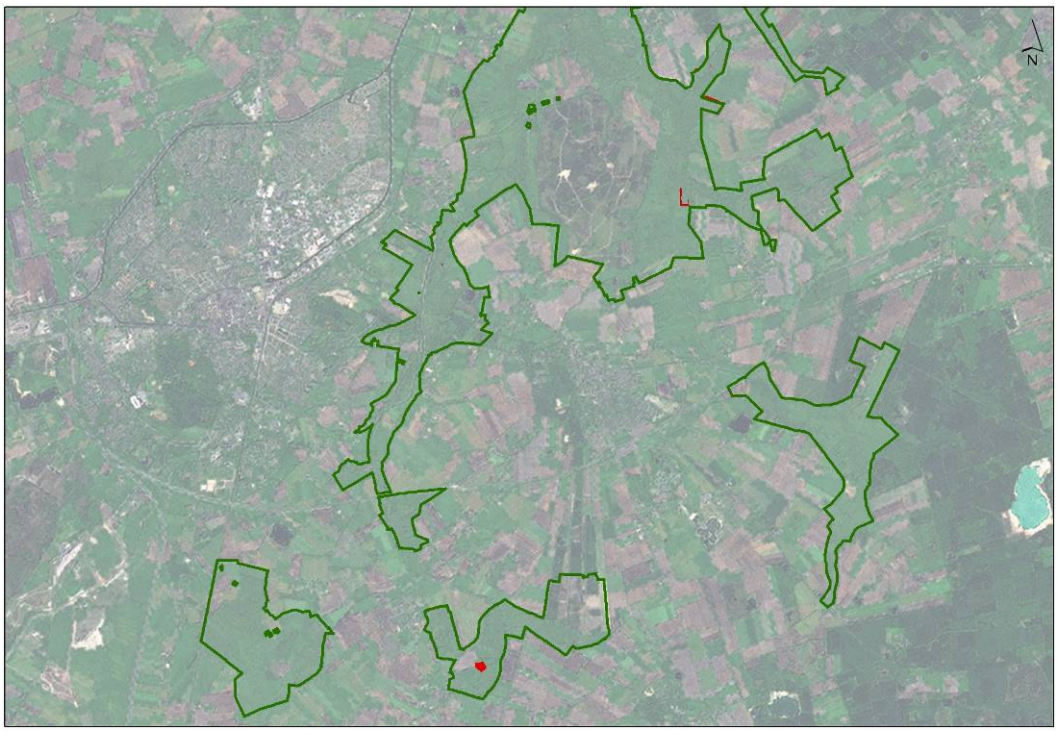
Afbeelding 3-19 Ligging habitattype H7150: Pioniersvegetaties met snavelbiezen

Pioniersvegetaties met snavelbiezen zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Door de toename in de voedselrijkdom wordt de successie naar natte heide en de rompgemeenschap van pijpenstrootje versneld (Ministerie van LNV, 2009d). Naast stikstofdepositie is het habitattype ook zeer gevoelig voor verdroging.

H9160: Eiken-haagbeukenbossen

Het eiken-haagbeukenbos vormt een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een (tot 30 m) hoge en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een soortenrijke kruidlaag met typische soorten [Ministerie van LNV, 2009h].

In de Drentsche Aa komt het subtype 'H9160_A eiken-haagbeukenbosssen (hogere zandgronden)' voor (zie Afbeelding 3-20). Dit subtype komt op kleine schaal voor op bodems waarin potklei en/of keileem voor een slecht water doorlatende laag zorgen, zoals in het Gasterse Holt en het Geelbroek (bosje Bloemendaal). Bijzondere soorten zijn onder meer heelkruid en gulden boterbloem. Het type kan in Geelbroek in kwaliteit toenemen door verbetering van de waterhuishouding. Het type is dermate versnipperd dat uitbreiding gewenst is, waarbij het gezien de landschappelijke context (mozaïek met habitattype H91E0C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)) altijd op kleine schaal zal voorkomen.

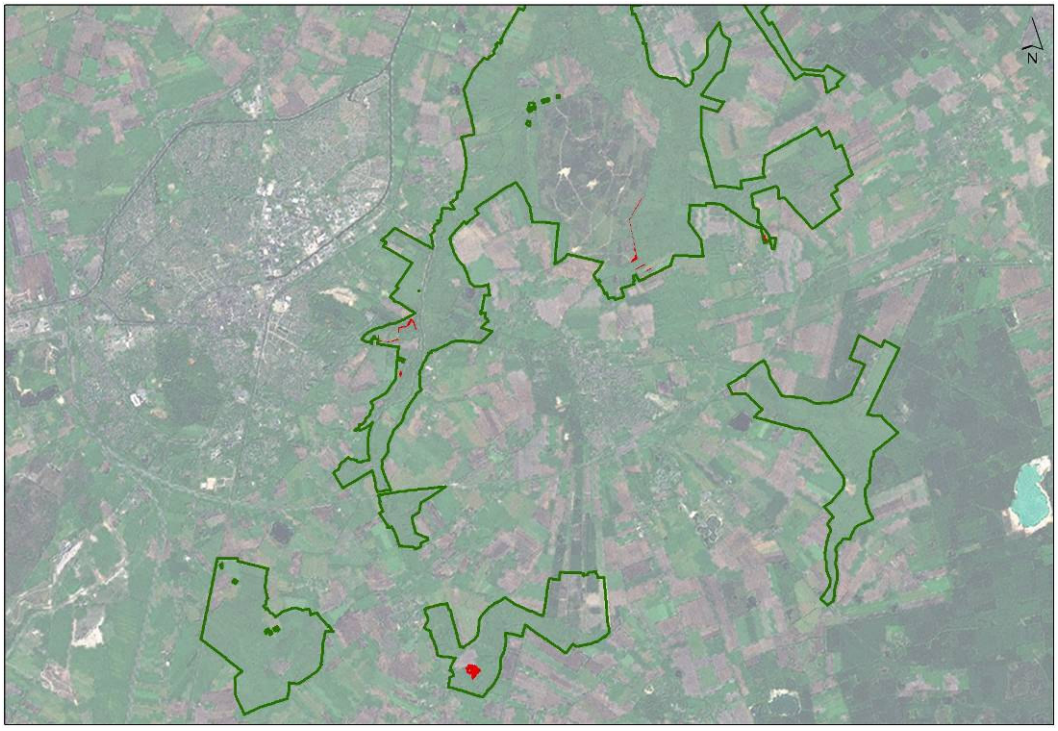


Afbeelding 3-20 Ligging habitattype H9160: Eiken- haagbeukenbossen

Het habitattype is gevoelig voor stikstofdepositie. Daarnaast is het eiken-haagbeukenbos gevoelig voor verzuring door verdroging van de standplaats [Ministerie van LNV, 2009h]

H9190: Oude eikenbossen

Het habitattype komt voor op kalkarme, zeer voedselarme, vochtige tot droge zandgronden. De bodem wordt alleen gevoed door regenwater, waardoor uitspoeling van mineralen naar de diepere ondergrond optreedt. In de boomlaag van Oude eikenbossen domineren zomereik en ruwe berk. In de ijle struiklaag vallen vooral wilde lijsterbes, sporkehout en ratelpopulier op. De ondergroei is door de arme bodem doorgaans soortenarm en bestaat vooral uit zuurminnende dwergstruiken, grassen, mossen en paddenstoelen. Daaronder zijn een aantal typische soorten die vooral op oude boslocaties groeien. De mantel- en zoomgemeenschappen van dit bostype zijn van wezenlijk belang voor de soortensamenstelling van het habitattype [Ministerie van LNV, 2008j]. Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie [Ministerie van LNV, 2008j]. In Afbeelding 3-21 wordt het voorkomen van het habitattype binnen het Drentsche Aa-gebied weergegeven.

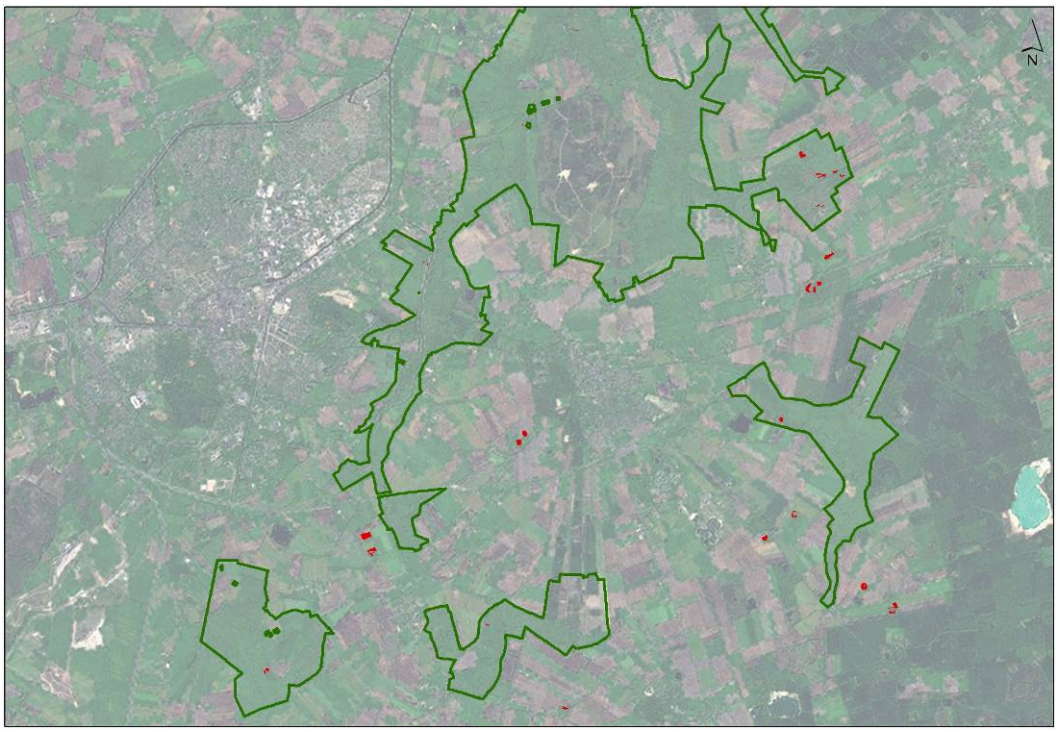


Afbeelding 3-21 Ligging habitattype H9190: Oude eikenbossen

H91D0: *Hoogveenbossen

Typerend voor de hoogveenbossen zijn de relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van zachte berk (Betula pubescens) in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen (Sphagnum soorten). Het zijn natte bossen ofwel zogenoemde berkenbroekbossen op veenbodems. In hoogveengebieden komt het type van nature voor aan de randen van het hoogveen en rondom beekjes of op plekken waar de minerale bodem in het hoogveen bloot ligt [Ministerie van LNV, 2008h].

In de Drentsche Aa wordt het habitattype gekenmerkt door o.a. dophei, eenarig wollegras en een hoog aandeel veenmossen, zoals gewimperd veenmos, fraai veenmos, gewoon veenmos en haakveenmos. Fraai ontwikkeld komt dit type voor in een oorspronggebied in het Linthorst-Homansbos bij Oudemolen, maar ook in oorsprongsgebieden in het Balloërveld, Gasterse Duinen en in de Hoornsche Bulten is het aanwezig. In Afbeelding 3-22 wordt het voorkomen van het habitattype binnen het Drentsche Aa-gebied weergegeven.



Afbeelding 3-22 Ligging habitattype H91D0: Hoogveenbossen

Stikstofdepositie stimuleert het ontstaan van hoogveenbossen ten koste van het habitattype actief hoogveen. Dit wordt als een ongewenste ontwikkeling beschouwd (zie ook H7110: *Actief hoogveen). Naast stikstofdepositie zijn hoogveenbossen ook zeer gevoelig voor verlaging van grondwaterstanden. Goed ontwikkelde hoogveenbossen zijn afhankelijk van permanent hoge grondwaterstanden [Ministerie van LNV, 2008h].

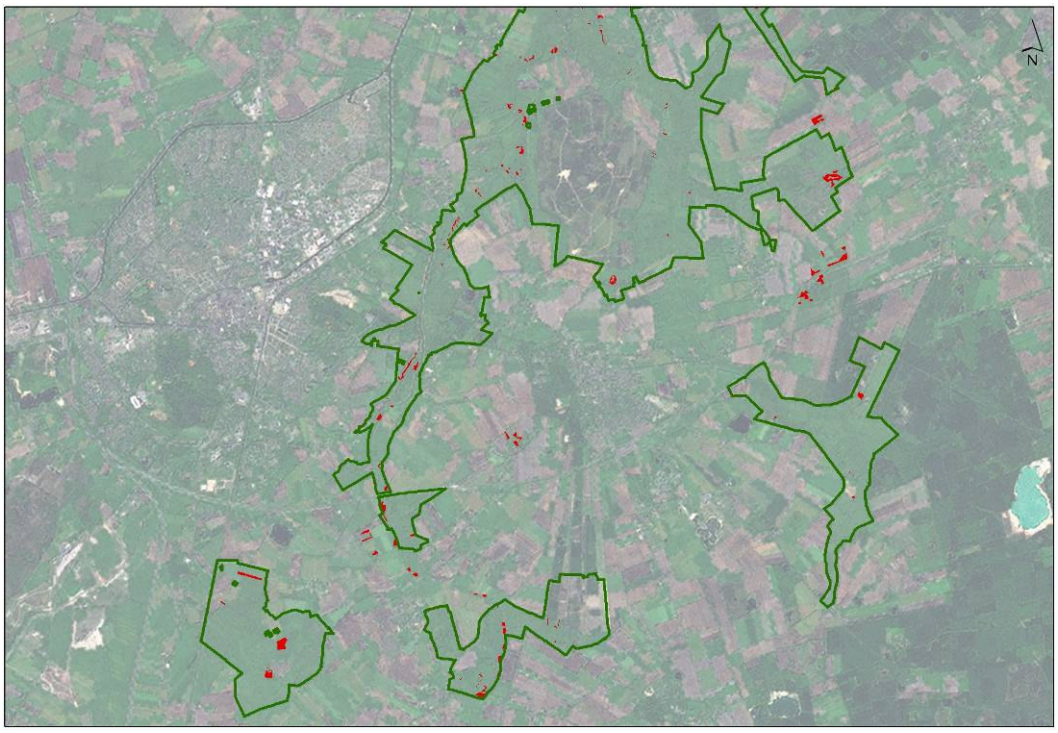
H91E0: *Vochtige alluviale bossen

Dit habitattype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvorm loopt sterk uiteen. Ze kunnen zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten [Ministerie van LNV, 2008i].

In de Drentsche Aa komt het subtype 'H91E0_C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)' voor (zie Afbeelding 3-23). De beekbegeleidende essenbossen in beekdalen van de hogere zandgronden vertonen veel overeenkomst met het vochtige hardhoutooibos. Ze bezitten echter een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaarsaspect. In brongebieden van beekdalen wisselen deze bossen af met natte bossen waarin zwarte els op de voorgrond treedt [Ministerie van LNV, 2008i]. Door het hele beekdal liggen kleine beekbegeleidende bosjes met de associatie vogelkers-essenbos en elzenbroek die nauwelijks apart aan te geven zijn en een mozaïek vormen met de natte schraallanden. Ze komen voor in afgesneden meanders in de middenloop en in de verlaten laagtes in het beekdal waar niet meer gemaaid of gehooid wordt. Goed ontwikkelde, grotere complexen van het kwelgevoede elzenbroek komen voor in de Burgvollen, langs het Zeegser loopje, langs de flanken van het Oudemolense Diep en in afgesneden meanders van het Anreper Diep. Hier komen o.a. voor: paarbladig goudveil, verspreidbladig goudveil, moerasstreepzaad, bittere veldkers en dotterbloem. In de benedenloop komen veel nattere en meer eutrofe elzenbroeken voor met een hoger aandeel van grote-zeggensoorten (pluimzegge, stijve zegge, scherpe zegge). Matig ontwikkelde, licht verdroogde elzenbroeken zijn aanwezig langs het Anloërdiep en

in het Gasterse Holt en het Eexterveld. Het vogelkers-essenbos komt slechts matig tot slecht ontwikkeld voor, zoals langs het Amerdiep. Het Geelbroek heeft potentie voor uitbreiding van elzenbroek`.

Het habitattype komt voor met ca. 42 ha., waarvan de helft goed en de andere helft matig ontwikkeld is, veelal door (lichte) verdroging. Er zijn potenties voor uitbreiding. Het habitattype is gevoelig voor stikstofdepositie [Ministerie van LNV, 2008i].



*Afbeelding 3-23 Ligging habitattype H91E0: *Vochtige alluviale bossen*

3.2.2 Vogelrichtlijn- & habitatsoorten

Naast de habitattypen is de Drentsche Aa ook voor drie vogelrichtlijnsoorten en vijf habitatsoorten aangewezen als Natura 2000-gebied, namelijk:

Habitatsoorten

- H1099 rivierprik
- H1134 bittervoorn
- H1145 grote modderkruiper
- H1149 kleine moderkruiper
- H1166 kamsalamander

Vogelrichtlijnsoorten

- A153 watersnip
- A275 paapje
- A338 grauwe klauwier

H1099: rivierprik
De rivierprik paait in rivieren en beken maar groeit op in zee. De rivierprik paait in de middenlopen van snelstromende rivieren en zijbeken in zand- en grindbeddingen. De optrek van de rivierprik vindt in de periode van oktober tot april plaats. De mannetjes arriveren als eerste en maken een 'nest' waarin de vrouwtjes de eieren kunnen afzetten. Twee weken na de paai sterven de volwassen prikken. De larven komen twee tot drie weken na de paai uit de 'nesten' en drijven vervolgens stroomafwaarts en vestigen zich in slibrijke luwere delen van de rivier. De juveniele prikken (ammocoeten) ondergaan na 4 tot 6 jaar een gedaanteverandering waarbij ze ogen, tanden en geslachtsorganen krijgen. Na deze gedaanteverwisseling trekken de rivierprikken richting open zee. Twee tot drie jaar laten trekken de volwassen rivierprikken de rivieren weer op.

Juveniele rivierprikken voeden zich met organisch materiaal, algen en andere kleine organismen uit het water om zich daarmee te voeden. Volwassen rivierprikken eten voornamelijk kleinere vis zoals haring, sprot, spiering en kabeljauwachtigen. Naast een roofvis zijn rivierprikken ook parasieten die grotere vissen bejagen en daarvan bloed zuigen en weefsel 'wegraspen'.

In de Drentsche Aa liggen een aantal paaiplaatsen van de rivierprik. Deze paaiplaatsen worden waarschijnlijk bereikt via het Eemskanaal [Ministerie van LNV, 2008k].

H1134: bittervoorn
De bittervoorn komt voor in stilstaand of langzaam stromend, helder, relatief ondiep water van sloten, plassen en vijvers met een rijke onderwatervegetatie en doorgaans een niet al te weke bodem. In stromend en dieper water komt de vis in de oeverzone voor. De bittervoorn komt in ons land voornamelijk voor in de sloten en plassen van het laagveencultuurlandschap.

Voor zijn voortplanting gaat de bittervoorn een symbiose aan met grote zoetwatermossels. De vrouwtjes zetten hun eitjes af in de lichaamsholte van de mossel waarna het mannetje de eitjes bevrucht. Voor de acceptatie van de eieren door de zoetwatermosselen is het van belang dat het stikstofgehalte van het water niet te hoog is.

Bittervoorns voeden zich voornamelijk met plantaardig plankton. Daarnaast eten bittervoorns soms ook dierlijk voedsel, zoals vlokreeften, insectenlarven, slakjes en wormen [Ministerie van LNV, 2008k].

H1145: grote modderkruiper
De grote modderkruiper leeft in ondiep, stilstaand of zeer langzaam stromend water met een dikke modderlaag op de bodem en een rijke begroeiing. In Nederland komt de grote modderkruiper vooral voor in kleine wateren met een geschikte waterkwaliteit.

Doordat de grote modderkruiper ook beschikt over darm- en huidademhaling is de soort goed aangepast aan zuurstofarme omstandigheden. Hierdoor is de grote modderkruiper in staat om kleine afstanden over land af te leggen om zo geïsoleerde wateren te bereiken. Tevens is de grote modderkruiper hierdoor in staat om lange tijd in de modderlaag in leven te blijven en overleeft daarin ook als de waterlaag opdroogt.

De grote modderkruiper vindt zijn voedsel in de bodem en eet allerlei kleine dieren zoals wormen, watervlooien, muggenlarven en kreeftjes [Ministerie van LNV, 2008k].

H1149: kleine modderkruiper
De kleine modderkruiper komt voor in sloten, beken, rivierarmen en meren. De ideale biotoop bestaat uit stilstaande en langzaam stromende wateren. De kleine modderkruiper is aangepast aan een leven op en in de bodem en heeft een grotere voorkeur voor zandige bodems.

Evenals de grote modderkruiper is de kleine modderkruiper in staat om gebruik te maken van darmademhaling. Daardoor kunnen ook kleine modderkruipers in zuurstofarme situaties overleven. De kleine modderkruiper voedt zich voornamelijk met kleine diertjes zoals kreeftjes en insectenlarven of met organische resten [Ministerie van LNV, 2008k].

H1166: kamsalamander
Kamsalamanders planten zich voort in het water en overwinteren op het land. De voortplantingsperiode loopt van april tot juli. In deze periode verblijven de volwassen kamsalamanders in het water. De voortplantingsbiotopen bestaan uit vrij grote, geïsoleerde, stilstaande, onbeschaduwde of licht beschaduwde, voedselrijke wateren zoals poelen, vennen, sloten en overstromingsvlaktes langs oevers met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Het is van belang dat de plassen en sloten niet te vroeg in het seizoen droogvallen omdat de larven dan niet de kans krijgen succesvol van gedaante te wisselen. De wateren dienen bovendien vrij te zijn van vissen die de eieren en larven opeten.

Van november tot maart overwintert de soort op het land. De landbiotopen bestaan uit kleine landschapselementen zoals bosjes, hagen, struwelen, houtwallen en overhoekjes of bosranden. Het ideale leefgebied van de kamsalamander bestaat uit een kleinschalige afwisseling van poelen, grasland en kleine landschapselementen of bossen. Kamsalamanders voeden zich met regenwormen, muggenlarven, libellen, kokerjuffers, slakken en insecten [Ministerie van LNV, 2008k].

A153: watersnip
De broedbiotoop van de watersnip bestaat uit moerassig laagveen, hoogveen en natte heiden en zeer vochtige schrale graslanden op veengrond of in uiterwaarden en open beekdalen. De soort nestelt zich in de verlandingszone van moerasgebieden, in gemaaide rietvelden en in vochtige hooilanden en extensief beweide natte graslanden met een waterpeil van 0-20 cm beneden het maaiveld. De voedselbiotoop kan identiek zijn aan de nestbiotoop, maar kan ook apart liggen.

De watersnip foerageert in ondiepe greppels, sloten, poeltjes, slikranden en in tot 10 cm diep water en voedt zich vooral met onder het bodemoppervlak levende wormen, insectenlarven en andere ongewervelden [Ministerie van LNV, 2008l].

A275: paapje
Het paapje broedt in vochtige tot natte terreinen met structuurrijke vegetaties die rijk zijn aan insectenleven van bijvoorbeeld extensief beheerde gras- en hooilanden, heide, duinvalleien en hoogveen. De nesten liggen tussen graspollen, kruiden of in overjarige vegetatie, vaak in perceelsranden, bermen, greppels en slootranden. Het foerageergebied bestaat uit een afwisselende en structuurrijke vegetatie met enige hoge bomen, struiken of palen die het paapje als uitkijkpost dienen. Het paapje voedt zich met een gevarieerd aantal insecten [Ministerie van LNV, 2008l].

A338: grauwe klauwier
Het broedhabitat van de grauwe klauwier bestaat uit halfopen, structuurrijke landschappen in duin-, hoogveen- en heidegebieden met een rijk aanbod van grote insecten en kleine gewervelde. De grauwe klauwier nestelt ook in kleinschalig agrarisch cultuurlandschap met grote doornstruwelen. Van belang zijn

zowel de aanwezigheid van veel milieuovergangen, zoals van droog naar nat en van voedselarm naar voedselrijk, als een warm microklimaat. De grauwe klauwier maakt zijn nest in doorndragende struiken zoals braam, sleedoorn, hondsroos en meidoorn.

Het foerageerhabitat bestaat uit laagblijvende, kruidenrijke vegetaties. In het foerageerhabitat dienen ook een aantal hoge bomen, struiken of palen aanwezig te zijn die gebruikt kunnen worden als uitkijkposten. De grauwe klauwier voedt zich met grote insecten zoals kevers, bijen en hommels. Verder worden kleine gewervelden gegeten zoals hagedissen, kleine zoogdieren en jonge vogels [Ministerie van LNV, 2008l].

3.2.3 Ontwikkelingen Geelbroek

Voor Geelbroek, een deelgebied van het Natura2000 gebied Drenste Aa heeft de Dienst Landelijk Gebied Noord een inrichtingsplan opgesteld voor (met name) hydrologisch herstel van Geelbroek. Door aanpassingen aan watergangen wordt een betere uitgangssituatie gecreëerd voor de ontwikkeling van natuurwaarden in het algemeen en het realiseren van de instandhoudingsdoelen van Natura 2000 in het bijzonder. De volgende maatregelen worden genomen het ecohydrologische systeem te verbeteren;

- Dempen, graven, ver(ont)diepen en aanpassen doorstromingsprofielen van watergangen;
- Plaatsen en verwijderen van dammen, stuwen en vistrappen;
- Aanbrengen en verbeteren van duikers;
- Aanleggen nieuwe kades en kwelschermen;
- Aanleg van natuurvriendelijke oevers en poelen;
- Afgraven landbouwgrond (bouwvoor) ten behoeve van natuurontwikkeling of ecologisch herstel.

In het grootste deel van het plangebied is het streefbeeld het begeleid natuurlijke landschap ‘boslandschap’. Het is op dit moment niet bekend welke habitattypen in Geelbroek ontwikkeld gaan worden. Voor de verdere toetsing zal daarom uit worden gegaan van de huidige situatie en de huidige habitattypen zoals op dit moment aanwezig in dit deel gebied.

4 TOETSINGS- EN BEOORDELINGSKADER

4.1 Natuurbeschermingswet 1998

De Europese Unie (EU) heeft een gevarieerde en rijke natuur. Om deze natuur te behouden en te versterken, heeft de EU het initiatief genomen voor Natura 2000. Dit netwerk van beschermde natuurgebieden moet zorgen voor behoud en herstel van biodiversiteit binnen de EU. Het netwerk van Natura 2000-gebieden wordt aangewezen op basis van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en wordt gerealiseerd door bijdragen van alle lidstaten (Ministerie van LNV 2005a,c).

De Nederlandse Natura 2000-gebieden vormen onder andere een belangrijke schakel in de internationale vliegroutes van vele soorten trekvogels. Daarnaast heeft Nederland een aantal natuurgebieden van bijzonder internationaal belang. Om dit Natura 2000-netwerk in Nederland in stand te houden, te herstellen en te beschermen is de nieuwe Natuurbeschermingswet 1998 opgesteld die op 1 oktober 2005 in werking is getreden (Ministerie van LNV 2005a).

Om schade aan natuurwaarden binnen de aangewezen Natura 2000-gebieden te voorkomen is wettelijk vastgesteld dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats en habitats van soorten verslechteren of die een significant verstorend effect kunnen hebben op de soortenníet mogen plaatsvinden zonder een vergunning (art 19d Nbwet)). Onder significante effecten worden alle effecten van menselijke handelingen verstaan die een gevaar vormen voor het behalen van de instandhoudings- en/of verbeterdoelstellingen die voor Natura 2000-gebieden zijn opgesteld.

Of, en zo ja, onder welke voorwaarden een menselijke activiteit in en rondom Natura 2000-gebied kan worden toegelaten wordt bepaald aan de hand van een habitattoets. Een habitattoets bestaat uit de volgende drie stappen (Ministerie van LNV 2005a);

- Stap 1; Oriëntatiefase of voortoets
- Stap 2a; Verslechteringstoets
- Stap 2b; Passende beoordeling

Stap 1. Oriëntatiefase of voortoets.
Hierin wordt globaal onderzocht of er negatieve effecten op het Natura 2000 gebied te verwachten zijn en zo ja of deze significant zijn. Als er geen sprake is van effecten, dan is er geen vergunning of goedkeuring nodig, en is de Habitattoets afgerond. Als er wel effecten zijn, maar deze zijn zeker niet significant, dan dient een Verslechteringstoets (stap 2a) te worden uitgevoerd. Als er kans is op significante effecten is, is een passende beoordeling (stap 2b) nodig.

Stap 2a. Verslechteringstoets.
Hierin worden de effecten in meer detail beschreven, gericht op de aantasting van natuurlijke waarden van het gebied, verslechtering van beschermde habitats en verstoring van (het leefgebied van) beschermde soorten. Als het bevoegd gezag oordeelt dat deze aantasting, verslechtering en verstoring aanvaarbaar is, wordt een vergunning of goedkeuring gegeven.

Stap 2b. Passende beoordeling.
Hierin wordt op basis van de best beschikbare wetenschappelijke kennis een effectenstudie uitgevoerd, om zo exact mogelijk aard en omvang van de effecten te bepalen. Als deze effecten significant zijn, kan alleen een vergunning worden verleend als er geen Alternatieven zijn, er sprake is van Dwingende

redenen van groot openbaar belang en er in Compensatie is voorzien (ADC-criteria). Als niet aan de ADC-criteria wordt voldaan wordt geen vergunning verleend.

Zoals al in hoofdstuk 1 is aangegeven kan op basis van de resultaten van de voortoets (significant) negatieve effecten als gevolg van een toename van de stikstofdepositie niet op voorhand uitgesloten worden. Daarom zal er een nadere effectenanalyse worden uitgevoerd door middel van een passende beoordeling. In deze passende beoordeling wordt getoetst of de realisatie en gebruik van Assen Zuid leiden tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura2000-gebieden Witterveld en Drentsche Aa.

Op basis van de uitkomsten van deze nadere effectenanalyse zal bepaalde worden of er een vergunning kan worden verleend. Hieronder wordt een korte toelichting gegeven op de methodiek en de aanpak van deze nadere effectenanalyse.

Cumulatie

Door rekening te houden met cumulatie van effecten wordt beoogd te voorkomen dat een opeenstapeling van op zich kleine effecten uiteindelijk leidt tot significante negatieve effecten. Vaak zijn het juist combinaties van activiteiten die de instandhoudingsdoelstellingen bedreigen (en niet de afzonderlijke activiteiten). Vandaar dat de effecten van activiteiten moeten worden beoordeeld in combinatie met andere projecten of handelingen van bijvoorbeeld reeds plaatsvindende of te verwachten, (nagenoeg) reeds vergunde activiteiten (zgn. cumulatieve effecten).

In de vergunningverlening via een Verstorings- en Verslechteringstoets (van toepassing als uit de oriëntatiefase blijkt dat er kans is op een negatief effect, maar zeker geen significant negatief effect) is het bepalen van cumulatieve effecten formeel niet verplicht: zie blz. 27 Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Bij het bepalen van de effecten en het wel of niet significant zijn, dient echter zekerheid over de effecten te zijn. De vraag is of men daar, ook als de effecten an sich niet significant zijn, wel voldoende zekerheid over kan krijgen als er niet naar de cumulatieve effecten wordt gekeken van het desbetreffende projecten in relatie tot andere projecten.

In de vergunningverlening via een Passende Beoordeling (van toepassing als uit de oriëntatiefase blijkt dat er kans is op een *significant* negatief effect) is het bepalen van cumulatieve effecten als onderdeel van de Passende Beoordeling wel verplicht: zie blz. 29 Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998.

4.2 Beoordeling- en toetsingskader

Binnen de huidige jurisprudentie en vigerende wetgeving is geen duidelijk toetsingskader beschikbaar voor effecten als gevolg van de toename aan de depositie van stikstof op aangewezen doelsoorten en habitattypen. In het verleden werd er door het bevoegde gezag bij vergunningverlening getoets aan het toetsingskader ammoniak. Hierbij werd een drempelwaarde van 5 % van de kritische depositiewaarde gehanteerd. Er werd een vergunning vergeven indien de toename van stikstofdepositie als gevolg van de activiteit of ontwikkeling minder dan 5 % van de kritische depositiewaarde van het beïnvloede habitattype bedroeg. Hierbij ging men bij de aanwezigheid van meerdere habitattypen uit van de kritische depositie waarden van het meest gevoelige habitattype.

Als gevolg van een uitspraak van de Raad van State in 2008 is het toetsingskader ammoniak komen te vervallen. Het toetsingkader zou volgens de uitspraak van de RvS geen enkele zekerheid bieden over effecten als gevolg van de toename van depositie. Voor het verkrijgen van een vergunning kan daarom niet meer aan een duidelijk kader worden getoetst.

Daarom moet er bij de huidige effectenanalyse vanuit worden gegaan dat elke toename ten opzichte van de huidige situatie op habitattypen waarvan de KWD reeds is overschreden zal kunnen leiden tot significant negatieve effecten.

5 EFFECTBESCHRIJVING EN –BEOORDELING

5.1 Uitgangspunten en Methoden

De ontwikkeling van Assen Zuid zal een toename van stikstofdepositie op de Natura2000-gebieden Drenste Aa en Witterveld tot gevolg kunnen hebben. Op basis van de modelberekening en verspreidingscontouren van de verwachte depositietoename op deze gebieden zal bepaald worden voor welke habitattypen en relevante doelsoorten een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie niet uitgesloten kan worden.

Voor de habitattypen en relevante doelsoorten waar een toename ten opzichte van de huidige situatie op basis van berekening en verspreidingscontouren niet uit te sluiten valt zal daarna op basis van een nadere ecologische analyse bepaald worden of er sprake kan zijn van significant negatieve effecten als gevolg van de verwachte toename. In deze nadere ecologische analyse zal gekeken worden naar de gevoeligheid van de habitattypen of doelsoorten voor stikstofdepositie.

Hierbij wordt ook gekeken naar de KDW van desbetreffend habitattype. De KDW is de depositiewaarde waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van een habitattype negatief wordt aangetast als gevolg van vermestende / verzurende invloed vanuit de atmosferische depositie.

Daarnaast zal er gekeken worden of er andere belemmerende factoren aanwezig zijn die van grote invloed zijn op het behalen van de doelstelling voor deze specifieke habitattypen. Ook al is er sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarden en een toename van de depositie ten opzichte van de huidige situatie kan er voor bepaalde habitattypen sprake zijn van andere belemmerende factoren die van dusdanig invloed zijn op de ontwikkeling van het habitattype dat de toename van stikstofdepositie niet tot verslechtering van de huidige situatie zal leiden. In een dergelijke situatie is er dan ook geen sprake van (significant) negatieve effecten als gevolg van een toename van de stikstofdepositie.

Indien er geen significant negatieve effecten uit te sluiten zijn door middel van de uitgevoerde effectenanalyse dan bestaat er formeel geen verplichting om een nadere analyse uit te voeren naar mogelijke cumulatie van effecten. Wanneer significant negatieve effecten niet uit te sluiten zijn op basis van de uitgevoerde effectenanalyse dan is het wel verplicht te kijken of er sprake kan zijn van cumulatie van effecten.

5.2 Rekenmethoden stikstofdepositie en depositiecontouren

In deze paragraaf staat beschreven voor welke situaties en hoe de bijdrage van het verkeer en bedrijven aan de totale stikstofdepositie op de Natura2000 gebieden Witterveld en Drentsche Aa is berekend.

5.2.1 Onderzochte situaties

Onderzochte situaties
In het onderzoek naar de stikstofdepositie is het primair van belang om inzichtelijk te maken welk effect de alternatieven heeft op de N-depositie op de eerder genoemde Natura 2000 gebieden. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2010 (huidige situatie) en 2020 (het toetsjaar van het MER). In het MER zijn de huidige situatie en twee alternatieven onderzocht.

1. Huidige situatie 2010: Wegverkeer HS + Veehouderij Graswijk 14
2. Autonome situatie 2020: Wegverkeer AO + Veehouderij Graswijk 14
3. Alternatief 1 2020: Wegverkeer Alt1 + Depositie bedrijventerrein alt 1
4. Alternatief 2 2020: Wegverkeer Alt2 + Depositie bedrijventerrein alt 2

5.2.2 Verkeer

De toegepaste verkeersgegevens zijn afkomstig uit het gemeentelijk verkeersmodel Assen en zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng. Dit betreffen de onderstaande situaties:

- Nulalternatief - Variant2: 2020 autonoom excl. programma Assen Zuid en toeristische zone TT-circuit;
- Alternatief 1 en 2 - Variant3d: 2020 met volledig programma Assen Zuid en toeristische zone TT-circuit en aansluitingen Assen Zuid Zuid en aansluiting rotonde knoop A28/N33.

Tabel 5-1. Verkeerscijfers

2010 Huidig	**Richting**	**i-pers**	**i-mzw**	**i-vr**	**v-pers**	**v-vr**
A28 ten zuiden van knooppunt A28/N33	Noord	20179	1454	2073	120	90
	Zuid	20518	1472	2098	120	90
N33 ten westen van knooppunt A28/N33	West	14972	787	1122	100	80
	Oost	15174	730	1042	100	80
N33 ten oosten van knooppunt A28/N33	West	6919	739	1054	100	80
	Oost	6919	739	1054	100	80
2020 Autonoom	**Richting**	**i-pers**	**i-mzw**	**i-vr**	**v-pers**	**v-vr**
A28 ten zuiden van nieuwe aansluiting werklandschap	Noord	23417	2056	2933	120	90
	Zuid	25867	2082	2969	120	90
A28 ten zuiden van knooppunt A28/N33	Noord	23417	2056	2933	120	90
	Zuid	25867	2082	2969	120	90
N33 ten westen van knooppunt A28/N33	West	19168	850	1213	100	80
	Oost	20380	754	1075	100	80
N33 ten westen van knooppunt A28/N33	West	9521	1246	1777	100	80
	Oost	9521	1246	1777	100	80
Graswijk		6356	40	57	50	50
2020 Variant 1&2	**Richting**	**i-pers**	**i-mzw**	**i-vr**	**v-pers**	**v-vr**
A28 ten zuiden van nieuwe aansluiting werklandschap	Noord	24140	2107	3004	120	90
	Zuid	27292	2138	3048	120	90

A28 ten zuiden van knooppunt A28/N33	Noord	27406	2153	3069	120	90
	Zuid	28469	2112	3011	120	90
N33 ten westen van knooppunt A28/N33	West	22958	987	1407	100	80
	Oost	23173	822	1173	100	80
N33 ten westen van knooppunt A28/N33	West	10470	1268	1807	100	80
	Oost	10470	1268	1807	100	80
Oostrand Bedrijventerrein		2732	55	79	50	50

5.2.3 Achtergronddepositie

De bijdragen aan de N-depositie als gevolg van de uitstoot van NO_2 en NH_3 kunnen, eenmaal omgerekend naar depositie stikstof in mol/ha/jaar bij elkaar worden opgeteld. De sommatie levert de totale N-depositie als gevolg van het verkeer op (incl. N-depositie als gevolg van de NO_2 achtergrondconcentratie).

Het PBL berekend voor haar jaarlijkse rapportage over de luchtkwaliteit in Nederland ook de totale N-depositie voor Nederland. (http://www.mnp.nl/nl/themasites/gcn/kaarten/jpeg/depo_totN_2007.html). Deze berekeningen worden uitgevoerd met een resolutie van 1 x 1 km. Er is op dit moment overal in Nederland sprake van een onnatuurlijk hoge stikstofdepositie. De achtergronddepositie inclusief stikstofdepositie ten gevolge van huidige situatie van verkeer (2010) voor de Natura 2000-gebieden Witterveld en Drentsche Aa variëren van circa 1160 tot circa 1680 mol/ha/jaar) en verschilt ook binnen de Natura2000-gebieden.

5.2.4 Beschrijving stikstofberekening bedrijven

Met het depositiemodel OPS Pro versie 4.1 is de verspreiding van de stikstofoxiden die worden uitgestoten door het nieuwe werklandschap en de depositie van stikstof berekend.

OPS is een rekenprogramma om de verspreiding van verontreinigende stoffen in de lucht te simuleren. Daarnaast berekent het model hoeveel van die stoffen per hectare op bodem of gewas terechtkomt (depositie). Het model wordt sinds 1989 gebruikt om de relatie tussen de uitstoot van stoffen in Europa enerzijds en de concentratie of depositie van die stoffen anderzijds op de schaal van Nederland te bepalen. Het OPS model is gezamenlijk eigendom van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) (http://www.mnp.nl/modcat/).

De emissies van de bedrijfsbronnen op het terrein zijn geschat op basis van de algemene emissiegegevens van het CBS. In de databank van CBS Statline, zijn de emissies van diverse componenten per bedrijfssector weergegeven. Gebruikmakend van voorgenoemde gegevens en andere relevante literatuurgegevens zijn op basis van expert judgement de emissies per bedrijfssector via de SBI-codes vertaald naar een gemiddelde emissie per hectare per jaar. Een overzicht van de vastgestelde emissiefactoren zijn in onderstaande tabel (Arcadis 2006 / Tauw 2005) weergegeven. De berekeningen zijn met puntbronnen uitgevoerd.

Tabel 5-3 Emissiefactoren bedrijven per milieucategorie

Milieucategorie	Emissiefactoren bedrijven [kg/ha/jaar]
	NO_x
3	210
4	635

In het onderzoek is er geen rekening mee gehouden dat door de verhoogde aandacht voor luchtkwaliteit de eisen scherper zullen worden en stand der techniek nog verder zal verbeteren en de emissies in de toekomst lager zal zijn dan het landelijke gemiddelde. Dit is derhalve een worst case benadering.

5.2.5 Beschrijving stikstofberekening veehouderij

Voor de veehouderij is de stikstofdepositie berekend met Aagro-Stacks, versie 1.0 2007-01-22. Dit model is gemaakt door KEMA in opdracht van het ministerie van landbouw, natuur en voedselkwaliteit.

Rondom agrarische ammoniakbronnen (dierenhouderij) rekent het op het Nieuw Nationaal Model gebaseerde model de ammoniakdepositie uit in de directe omgeving.

In het plangebied bevindt zich op Graswijk 14 een bedrijf dat rundvee fokt en houdt. Het bedrijf is meldingsplichtig en houdt in dat het bedrijf niet meer dan 200 stuks melkrundvee mag houden, waarbij het aantal stuks vrouwelijk jongvee tot 2 jaar niet wordt meegeteld.

Op basis van de meeste recente beschikbare gegevens blijkt dat er op dit bedrijf 40 stuks mestkoeien aanwezig zijn en 30 stuks schotse hooglanders. De mestkoeien staan op de locatie zelf en de schotse hooglanders staan op een grasland in eigendom van de gemeente. Dit grasland perceel is niet gelegen binnen het plangebied Assen Zuid. Voor de veehouderij is uitgegaan van 40 mestkoeien. De Schotse hooglanders zijn niet meegenomen in de berekeningen.

Bij de berekeningen voor de emissie van de veehouderij wordt uitgegaan van 3 emissiepunten. Hierbij is sprake van 13,3 dieren per emissiepunt. De ammoniakemissie is volgens Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij. Voor Ligboxenstallen, bedraagt de emissiefactor **9,5** (uitgedrukt in kg ammoniak per dierplaats per jaar) indien beweiding plaatsvindt en 11,0 indien de koeien permanent op stal staan.

Als gevolg van de ontwikkelingen in Assen Zuid zal de veehouderij en de daar aanverbonden activiteiten komen te vervallen. In de berekeningen van de alternatieven komt deze activiteit dan ook te vervallen.

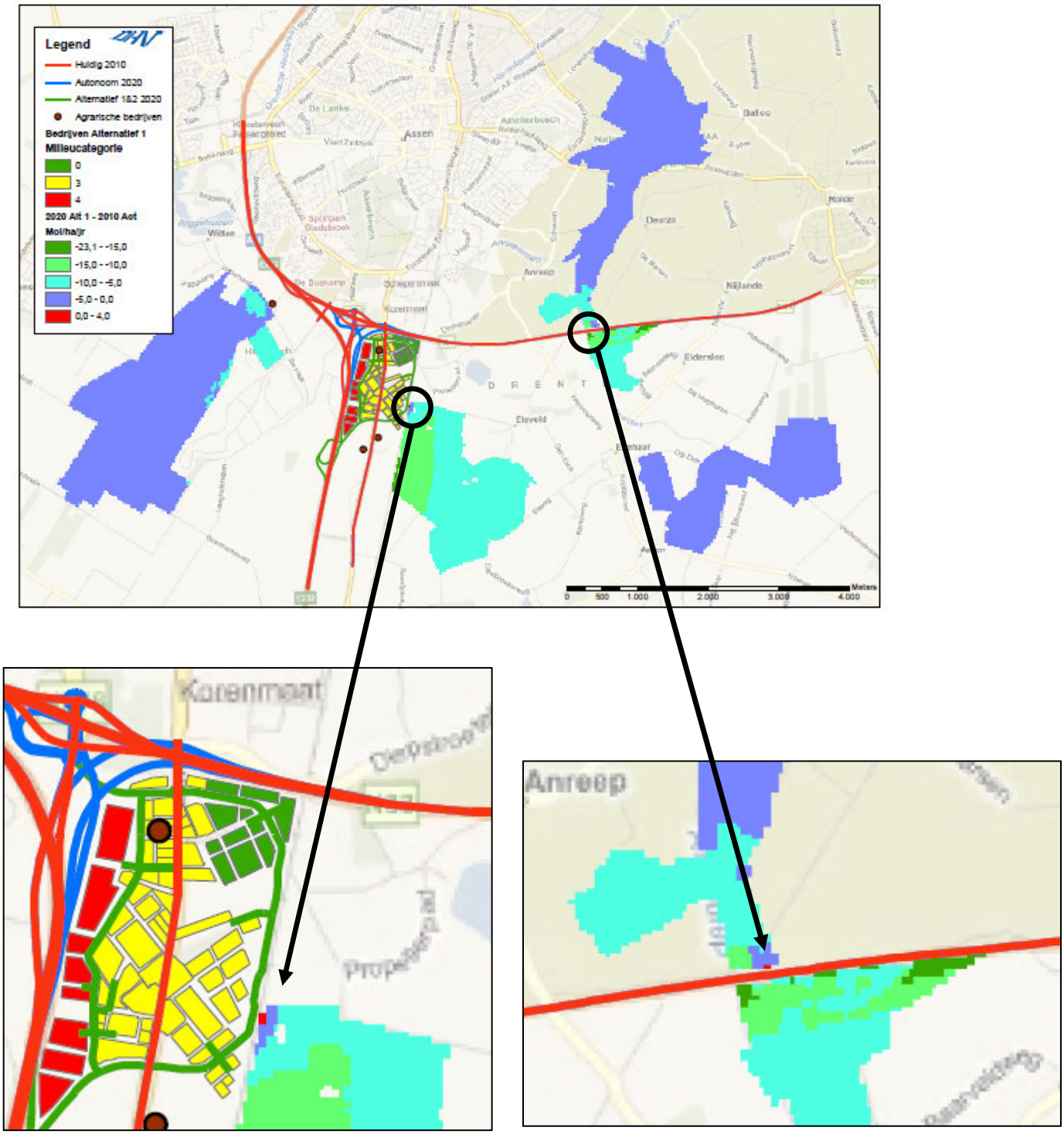
5.2.6 Resultaten Stikstofberekeningen

Voor de effectanalyse zal er gekeken worden of er sprake is van een toename van de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen zuid ten opzichte van de huidige situatie. Binnen de bestaande situatie zijn de huidige agrarische activiteiten in Assen Zuid en de bestaande verkeersbewegingen meegenomen. Voor de toekomstige situatie is gerekend met de beide alternatieve en de verandering aan verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkeling in Assen Zuid. De depositie van beiden alternatieve verschillen niet wezenlijk ten opzichte van elkaar maar voor de effectanalyse zal worden uitgegaan van het alternatief met de meeste depositie (alternatief 1).

Afbeelding 5-1 geeft een weergave van de toename van de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen zuid ten opzichte van de huidige situatie. Uit de resultaten van de modelberekening en de depositiecontouren zoals weergegeven in figuur 5-1 komt naar voren dat er voor een klein deel van Geelbroek sprake zal zijn van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast zal er voor een deel van de Drenste Aa ter hoogte van de doorsnijding van het Deursediep en het Annerdiep tevens sprake zijn van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. Hierbij gaat het om het deel ten noorden van de N33. Voor de overige deelgebieden van de Drenste Aa en het Natura2000-gebied Witterveld blijkt dat er geen sprake is van een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 5-3 Overzicht resultaten stikstofdepositie

Habitattypen	**KDW (mol/ha/jr)**	**Achtergronddepositie (mol/ha/jr)**		**Bijdrage depositie Assen Zuid (mol/ha/jr)**		**Toename tov huidige situatie**
		2010	*2020*	*2010*	*2020*	
Deelgebied Geelbroek						
Vochtige alluviale bossen	2410	1300	1140	60.02	63.02	3 (5%)
Deelgebied Deurzerdiep – Amerdiep (N33)						
Beken en rivieren met waterplanten	2400	1300	1140	224.64	227.47	2.83 (1.3%)



Afbeelding 5-1 Verspreidingscontouren toename stikstofdepositie Ontwikkeling Assen Zuid ten opzichte van de huidige situatie, inclusief detail weergave beïnvloede gebieden.

5.3 Effectanalyse

Op basis van de eerdere beschrijving van de huidige natuurwaarden en de concept-habitatkaarten is bepaald welke habitattypen en eventuele doelsoorten aanwezig zijn in de gebieden waar een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie niet uitgesloten kan worden (tabel 5-4). In de nadere ecologische analyse worden de effecten voor volgende habitattypen en soorten verder uitgewerkt.

Tabel 5-4 Overzicht beïnvloede habitattypen en vogelrichtlijnsoorten

Habitattype		gevoeligheid stikstofdepositie
vochtige alluviale bossen	H91E0C	minder / niet gevoelig
beken en rivieren met waterplanten	H3260A	minder / niet gevoelig
Habitatsoorten/Vogelrichtlijnsoorten		
grauwe klauwier	A338	gevoelig
paapje	A275	gevoelig

5.3.1 Vochtige alluviale bossen

In de Drentsche Aa komt het subtype 'H91E0_C vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)' voor (zie Afbeelding 3-23). De beekbegeleidende essenbossen in beekdalen van de hogere zandgronden vertonen veel overeenkomst met het vochtige hardhoutooibos. Ze bezitten echter een typische ondergroei met een bijzonder uitbundig voorjaarsaspect. In brongebieden van beekdalen wisselen deze bossen af met natte bossen waarin zwarte els op de voorgrond treedt [Ministerie van LNV, 2008i]. Door het hele beekdal liggen kleine beekbegeleidende bosjes met de associatie vogelkers-essenbos en elzenbroek die nauwelijks apart aan te geven zijn en een mozaïek vormen met de natte schraallanden. Ze komen voor in afgesneden meanders in de middenloop en in de verlaten laagtes in het beekdal waar niet meer gemaaid of gehooid wordt. Goed ontwikkelde, grotere complexen van het kwelgevoede elzenbroek komen voor in de Burgvollen, langs het Zeegser loopje, langs de flanken van het Oudemolense Diep en in afgesneden meanders van het Anreper Diep. Hier komen o.a. voor: paarbladig goudveil, verspreidbladig goudveil, moerasstreepzaad, bittere veldkers en dotterbloem. In de benedenloop komen veel nattere en meer eutrofe elzenbroeken voor met een hoger aandeel van grote-zeggensoorten (pluimzegge, stijve zegge, scherpe zegge). Matig ontwikkelde, licht verdroogde elzenbroeken zijn aanwezig langs het Anloërdiep en in het Gasterse Holt en het Eexterveld. Het vogelkers-essenbos komt slechts matig tot slecht ontwikkeld voor, zoals langs het Amerdiep. Het Geelbroek heeft potentie voor uitbreiding van elzenbroek`.

Het habitattype komt voor met ca. 42 ha., waarvan de helft goed en de andere helft matig ontwikkeld is, veelal door (lichte) verdroging. Er zijn potenties voor uitbreiding van dit habitattype, ondermeer in de deelgebied Geelbroek en Deurzerdiep – Amerdiep. Voor de Drenste Aa is een doelstelling opgenomen voor toename van oppervlakte en kwaliteit. Landelijke gezien verkeert dit habitattype is een matige ongunstige staat van instandhouding. Dit habitattype kan in Geelbroek in kwaliteit toenemen door verbetering van de waterhuishouding.

Het habitattype heeft een KDW van 2410 mol/ha/jr en is minder tot niet gevoelig voor verstoring als gevolg van stikstofdepositie. De huidige achtergronddepositie bedraagt 1240 mol/ha/jr voor het deelgebied Geelbroek en hiermee ligt de achtergronddepositie in de huidige situatie ver onder de KDW. De geringe

toename ten opzichte van de huidige situatie van 3 mol/ha/jr als gevolg van de ontwikkelingen in Assen Zuid zal in de toekomst er niet toe leiden dat de KDW van dit habitattype in het deel gebied Geelbroek wordt overschreden. Daarnaast blijkt dat de verdere ontwikkeling van dit habitattype vooral afhankelijk is van verbeteringen van de huidige waterhuishouding.

De toename van stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen Zuid ten opzichte van de huidige situatie zal dan ook niet leiden tot (significant) negatieve effecten voor het habitattype Vochtige alluviale bossen (H91E0C).

5.3.2 Beken en rivieren met waterplanten

In de Drentsche Aa komt het subtype 'H3260_A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)' voor. Dit subtype omvat kleinere, heldere stromende wateren, zoals snel- en langzaam stromende beken, riviertjes, sprengen en duinrellen, met ondergedoken en drijvende waterplanten (met name waterranonkels) [Ministerie van LNV, 2008d]. In Afbeelding 3-11 wordt het voorkomen van het habitattype in het Drentsche Aa-gebied weergegeven.

Voor de Drentsche Aa is een doelstelling opgenomen voor toename van oppervlakte en kwaliteit. Landelijke gezien verkeert dit habitattype is een matige ongunstige staat van instandhouding. Het habitattype heeft een KDW van 2400 mol/ha/jr en is minder tot niet gevoelig voor verstoring als gevolg van stikstofdepositie. De huidige achtergronddepositie bedraagt 1300 mol/ha/jr voor het deelgebied Deurzerdiep – Amerdiep en hiermee ligt de achtergronddepositie in de huidige situatie ver onder de KDW. De geringe toename ten opzichte van de huidige situatie van 2,83 mol/ha/jr als gevolg van de ontwikkelingen in Assen Zuid zal in de toekomst er niet toe leiden dat de KDW van dit habitattype in het deel gebied Deurzerdiep – Amerdiep wordt overschreden.

De toename van stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen Zuid ten opzichte van de huidige situatie zal dan ook niet leiden tot (significant) negatieve effecten voor het habitattype Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) (H3260 A).

5.3.3 Grauwe klauwier

Het broedhabitat van de grauwe klauwier bestaat uit halfopen, structuurrijke landschappen in duin-, hoogveen- en heidegebieden met een rijk aanbod van grote insecten en kleine gewervelde. De grauwe klauwier nestelt ook in kleinschalig agrarisch cultuurlandschap met grote doornstruwelen. Van belang zijn zowel de aanwezigheid van veel milieuovergangen, zoals van droog naar nat en van voedselarm naar voedselrijk, als een warm microklimaat. De grauwe klauwier maakt zijn nest in doorndragende struiken zoals braam, sleedoorn, hondsroos en meidoorn.

Het foerageerhabitat bestaat uit laagblijvende, kruidenrijke vegetaties. In het foerageerhabitat dienen ook een aantal hoge bomen, struiken of palen aanwezig te zijn die gebruikt kunnen worden als uitkijkposten. De grauwe klauwier voedt zich met grote insecten zoals kevers, bijen en hommels. Verder worden kleine gewervelde gegeten zoals hagedissen, kleine zoogdieren en jonge vogels [Ministerie van LNV, 2008l]. Voor de Drenste Aa is een doelstelling opgenomen voor verbetering en vergroten van het leefgebied voor het paapje waarbij wordt uitgegaan van een draagkracht van 10 broedparen. Landelijk gezien verkeert deze soort in een zeer ongunstige staat van instandhouding.

De gevoeligheid van de grauwe klauwier voor verstoring als gevolg van stikstofdepositie ligt, voornamelijk in de gevolgen van een toename van stikstofdepositie op zand- en hoogveengebieden. De grauwe

klauwier is een soort die openterreinen prefereert met een groot aanbod aan insecten en kleine gewervelde. Deze open gebieden zijn zeer gevoelig voor verstoring als gevolg van stikstofdepositie waarbij verrijking van dit soort habitattypen leidt tot een toename van ruigte soorten en een verlies aan openheid. Deze verruiging zal leiden tot een afname van voedsel voor de grauwe klauwier.

Deze gevoelige zand- en hoogveengebieden komen niet of slechts in geringe mate voor in het deelgebied Geelbroek en voor deze gebieden zal er geen sprake zijn een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. De toename van stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen Zuid zal er dan ook niet toe leiden dat de habitattypen voor de grauwe klauwier in dit deelgebied negatief worden beïnvloed. De variatie in het kleinschalig agrarische landschap waar de grauwe klauwier in grote mate van afhankelijk is zal niet veranderen als gevolg van de toename aan stikstofdepositie. Daarnaast zal de broedhabitat niet afnemen als gevolg van de toename aan stikstofdepositie.

De toename van stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen Zuid ten opzichte van de huidige situatie zal dan ook niet leiden tot (significant) negatieve effecten voor de vogelrichtlijnsoort grauwe klauwier (A338).

5.3.4 Paapje

Het paapje broedt in vochtige tot natte terreinen met structuurrijke vegetaties die rijk zijn aan insectenleven van bijvoorbeeld extensief beheerde gras- en hooilanden, heide, duinvalleien en hoogveen. De nesten liggen tussen graspollen, kruiden of in overjarige vegetatie, vaak in perceelsranden, bermen, greppels en slootranden. Het foerageergebied bestaat uit een afwisselende en structuurrijke vegetatie met enige hoge bomen, struiken of palen die het paapje als uitkijkpost dienen. Het paapje voedt zich met een gevarieerd aantal insecten [Ministerie van LNV, 2008l]. Voor de Drenste Aa is een doelstelling opgenomen voor verbetering en vergroten van het leefgebied voor het paapje waarbij wordt uitgegaan van een draagkracht van 10 broedparen. Landelijk gezien verkeert deze soort in een zeer ongunstige staat van instandhouding.

De gevoeligheid van het paapje voor verstoring als gevolg van stikstofdepositie ligt, net als bij de grauwe klauwier, voornamelijk in de gevolgen van een toename van stikstofdepositie op zand- en hoogveengebieden. Het paapje is een soort die openterreinen prefereert met een groot aanbod aan insecten. Deze open gebieden zijn zeer gevoelig voor verstoring als gevolg van stikstofdepositie waarbij verrijking van dit soort habitattypen leidt tot een toename van ruigte soorten. Deze verruiging zal leiden tot een afname van voedsel voor het paapje.

Deze gevoelige zand- en hoogveengebieden komen niet of slechts in geringe mate voor in het deelgebied Geelbroek en voor deze gebieden zal er geen sprake zijn een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie. De toename van stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen Zuid zal er dan ook niet toe leiden dat de habitattypen voor de grauwe klauwier in dit deelgebied negatief worden beïnvloed. De variatie in het kleinschalig agrarische landschap waar het paapje in grote mate van afhankelijk is zal niet veranderen als gevolg van de toename aan stikstofdepositie. Daarnaast zal de broedhabitat niet afnemen als gevolg van de toename aan stikstofdepositie.

De toename van stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen Zuid ten opzichte van de huidige situatie zal dan ook niet leiden tot (significant) negatieve effecten voor de vogelrichtlijnsoort paapje (A275).

5.4 Cumulatie

Gezien het feit dat significant negatieve uit te sluiten zijn op basis van de uitgevoerde effectanalyse bestaat er geen formele verplichting om een analyse uit te voeren naar mogelijke cumulatie van effecten. Indien er geen sprake is van negatieve effecten kan er formeel ook geen sprake zijn van een cumulatie van negatieve effecten. In deze toetsing wordt dan ook geen verdere analyse uitgevoerd naar mogelijke cumulatie van effecten als gevolg van andere activiteiten en ontwikkelingen.

5.5 Conclusie

Ten opzicht van de huidige situatie zal de ontwikkeling van Assen Zuid slechts in geringe mate leiden tot een toename van stikstofdepositie op het Natura2000-gebied Drentsche Aa. Het gaat hierbij op beïnvloede gebieden in de deelgebieden Geelbroek en Deurzerdiep – Amerdiep. Voor het Natura2000-gebied Witterveld zal er helemaal geen sprake zijn van een toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie.

De ontwikkeling van Assen Zuid zal leiden tot een toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie voor de habitattypen"Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)" (H91E0_C) en "Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)" (H3260_A). Daarnaast omvat het beïnvloede gebied het leefgebied van de vogelrichtlijnsoorten het paapje (A275) en de grauwe klauwier (A338), welke beiden gevoelig zijn voor verstoring als gevolg van stikstofdepositie.

Uit de uitgevoerde effectenanalyse is gebleken dat de toename van stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie niet zal leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van de beïnvloede habitattypen of de kwaliteit van de leefgebieden van de vogelrichtlijnsoorten ten opzichte van de huidige situatie. De toename van stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen Zuid ten opzichte van de huidige situatie zal dan ook niet leiden tot (significant) negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen voor de beïnvloede habitattypen en vogelrichtlijnsoorten.

6 BRONVERMELDING

Bal, D., H.M. Beije, M. Fellinger, R. Haveman, A.J.F.M. van Opstal, F.J. Zadelhoff, 2001. *Handboek Natuurdoeltypen. Tweede, geheel herziene editie.* Wageningen, Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Bedrijventerrein Lorentz-Oost Harderwijk, onderzoek luchtkwaliteit, december 2005, Tauw.

Broekmeyer, M.E.A., 2006. *Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren.* Wageningen, Alterra-rapport 1375

Broekmeyer, M.E.A., R.C. van Apeldoorn, D.A. Kamphorst, 2007. *Advies Kennissysteem Natura 2000.* Wageningen, Alterra, Alterra rapport 1527

DHV januari 2011; Toetsing aan de natuurwetgeving, Werklandschap Assen Zuid.

Hennekens, S.M., Schaminée, J.H.J., Stortelder, A.H.F. 2001. SynBioSys, een biologisch kennissysteem ten behoeve van natuurbeheer, natuurbeleid en natuurontwikkeling. Alterra, Wageningen

Luchtkwaliteit onderzoek Regionaal Bedrijventerrein Twente te Almelo, november 2006, Arcadis.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005a. *Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998.* Den Haag, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005b. *Bescherming van planten en dieren, over de Flora- en faunawet.* Den Haag, Ministerie van LNV, brochure nr. 03

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005c. *Natuurbescherming in Nederland.* Den Haag, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008a. *Natura 2000 profielendocument H2310, versie 18 dec 2008.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008b. *Natura 2000 profielendocument H2320, versie 18 dec 2008.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008c. *Natura 2000 profielendocument H2330, versie 18 dec 2008.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008d. *Natura 2000 profielendocument H3260, versie 1 sept 2008.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008e. *Natura 2000 profielendocument H4030, versie 1 sept 2008.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008f. *Natura 2000 profielendocument H5130, versie 18 dec 2008.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008g. *Natura 2000 profielendocument H6230, versie 1 sept 2008.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008h. *Natura 2000 profielendocument H91D0, versie 1 sept 2008.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008i. *Natura 2000 profielendocument H91E0, versie 1 sept 2008.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008j. *Natura 2000 profielendocument H9190, versie 18 dec 2008.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008k. *Natura 2000 profielendocument. Profielen Habitatsoorten, versie 1 sept 2008.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2008l. *Natura 2000 profielendocument. Profielen Vogels, versie 1 sept 2008.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009a. *Natura 2000 profielendocument H3160, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009b. *Natura 2000 profielendocument H4010, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009c. *Natura 2000 profielendocument H6410, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.* Ede. Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009d. *Natura 2000 profielendocument H7110, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009e. *Natura 2000 profielendocument H7120, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009f. *Natura 2000 profielendocument H7140, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009g. *Natura 2000 profielendocument H7150, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Dienst Kennis 2009h. *Natura 2000 profielendocument H9160, versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.* Ede, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

Schaminée, J.H.J., Hennekens, S.M., Ozinga, W.A. 2007. Use of the ecological information system SynBioSys for the analysis of large databases. journal of Vegetation Science 18: 463- 470.

7 COLOFON

Opdrachtgever	:	Gemeente Assen
Project	:	Passende beoordeling Werklandschap Assen-Zuid
Dossier	:	AC8266-102-100
Omvang rapport	:	57 pagina's
Auteur	:	Jan-Willem van Veen/Alie Alserda
Bijdrage	:	-
Interne controle	:	Karen Zwerver
Projectleider	:	Caroline Winkelhorst
Projectmanager	:	Wendy Scheuten
Datum	:	2 mei 2011
Naam/Paraaf	:	Wendy Scheuten



DHV B.V.
Ruimte en Mobiliteit
Verlengde Kazernestraat 7
7417 ZA Deventer
Postbus 927
7400 AX Deventer
T (0570) 63 93 00
F (0570) 63 93 01
E deventer@dhv.com
www.dhv.nl

3 VERKEER

Besluit MER Werklandschap Assen-Zuid

Beoordeling Verkeer

Gemeente Assen

mei 2011
definitief

Besluit MER Werklandschap Assen-Zuid

Beoordeling Verkeer

dossier : D8266.002.001
registratienummer : IS-NN20100657
versie : definitief

Gemeente Assen

mei 2011
definitief

© DHV B.V. Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.
Het kwaliteitssysteem van DHV B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001.

INHOUD BLAD

1	PROJECTOMSCHRIJVING	2
2	GEBIEDSOMSCHRIJVING EN METHODE	3
3	BEOORDELING VERKEERSKUNDIGE EFFECTEN	5
3.1	Bereikbaarheid	5
3.2	Verkeersafwikkeling wegvakken	7
3.3	Verkeersafwikkeling kruispunten	8
3.4	Verkeersveiligheid	9
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

COLOFON

BIJLAGEN

1 Alternatieven
2 Modelresultaten huidige situatie 2004; Variant 1
3 Modelresultaten autonome situatie 2020; Variant 2
4 Modelresultaten projectsituatie 2020; Variant 3d

1 PROJECTOMSCHRIJVING

Assen-Zuid zal zich volgens plan de komende decennia meer en meer ontwikkelen tot dé zuidpoort van het Nationaal Stedelijk Netwerk Groningen-Assen. De ontwikkeling van het gebied wordt onder andere geschetst in het Masterplan Assen-Zuid en het Structuurplan Stadsrandzone Assen. De taakstelling vanuit de Regiovisie Groningen-Assen ten aanzien van het creëren van woningen en bedrijventerrein is onder meer verwoord in het structuurplan.

Voor de versterking van de as Groningen-Assen en de noord-zuidverbinding door de stad Assen (Florijnas) is de ontwikkeling van Assen-Zuid van groot belang. De A28 en N33 komen hier samen en er komt een OV-knooppunt met onder andere een nieuw treinstation. Het gebied ligt op de grens tussen stedelijk gebied en bijzonder waardevol landelijk gebied met (beschermde) natuurgebieden, zoals het Witterveld en Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa. Volgens de Regiovisie Groningen-Assen moet de regionale (economische) ontwikkeling tot stand komen met behoud van de aanwezige kwaliteiten en moeten voor iedereen werkvoorzieningen en zorg aanwezig, bereikbaar en toegankelijk zijn.

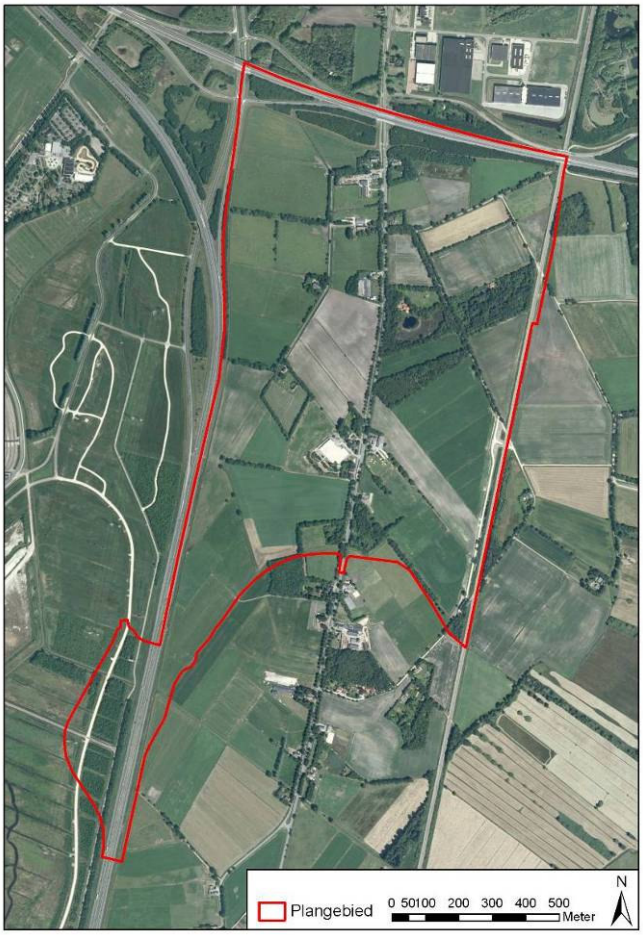
Onderdeel van de ontwikkeling van Assen-Zuid is het project Werklandschap Assen-Zuid. Voorliggend MER is in het kader van het bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid opgesteld. Met het project Werklandschap Assen-Zuid wordt de komende decennia een werklandschap ontwikkeld in het gebied tussen de A28, de N33 en het spoor (Graswijk).

Ten behoeve van het MER worden diverse milieuaspecten beoordeeld. In deze rapportage zijn de effecten ten aanzien van verkeer beschreven. In hoofdstuk 4 zijn conclusies en aanbevelingen gegeven ten aanzien van het aspect verkeer.

2 GEBIEDSOMSCHRIJVING EN METHODE

Plan- en studiegebied

Het plangebied voor de m.e.r. wordt bepaald door de grenzen van het Bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid. Het plangebied (Graswijk), gelegen tussen de A28, de N33 en het spoor, heeft in de huidige situatie hoofdzakelijk een agrarische functie. In afbeelding 1 is het plangebied voor de m.e.r. en het bestemmingsplan aangegeven.



Afbeelding 1 Plangebied

Het studiegebied is het gebied waar effecten van het initiatief plaatsvinden. Het studiegebied is groter dan het plangebied. In het onderzoek voor het aspect verkeer zijn ook wegen meegenomen die buiten het plangebied vallen.

Beoordelingskader en -methode

In de effectbeoordeling zijn een drietal alternatieven beoordeeld:

– nulalternatief: autonome situatie 2020;
– alternatief 1: Inrichting volgens stedenbouwkundig plan;
– alternatief 2: Basisalternatief.

In hoofdstuk 3 van het hoofdrapport van het MER zijn de onderzochte alternatieven omschreven en weergegeven op kaart. De alternatieven voor het werklandschap Assen-Zuid zijn ten aanzien van het aspect verkeer beoordeeld op de volgende criteria:

– bereikbaarheid;
– verkeersafwikkeling wegvakken;
– verkeersafwikkeling kruispunten;
– verkeersveiligheid.

Voor de effectbeoordeling is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Assen. Dit is een verfijning van het regionale verkeersmodel Groningen – Assen (RGA). In dit verkeersmodel is voor de alternatieven 1 en 2 rekening gehouden met 80 medewerkers per hectare. Daarbij is de wegenstructuur van beide alternatieven ook gelijk.
Dit betekent dat de alternatieven 1 en 2 verkeerskundig en verkeerstechnisch niet van elkaar verschillen. In de effectbeoordeling verkeer heeft dan ook alleen een beoordeling plaatsgevonden van het Nulalternatief en de projectsituatie 2020 (alternatieven 1 en 2).

Alle modeluitkomsten voor de situatie 2004, autonome situatie 2020 en de projectsituatie 2020 zijn respectievelijk opgenomen in bijlage 2, 3 en 4.

3 BEOORDELING VERKEERSKUNDIGE EFFECTEN

3.1 Bereikbaarheid

In deze paragraaf is beschreven op welke wijze het plangebied is ontsloten met de 'buitenwereld' en hoe de interne ontsluitingsstructuur voor zowel auto, fiets als openbaar vervoer eruit ziet.

Autonome situatie 2020
In de autonome situatie verandert er qua wegenstructuur niets. De enige weg die door het plangebied loopt is de Graswijk. Dit is een gebiedsontsluitingsweg (80 km/uur) met een vrijliggende parallelstructuur (60 km/uur). Deze weg vormt de lokale verbinding tussen Assen en Hooghalen en is de externe ontsluiting voor het plangebied. Aan de noordzijde van het plangebied loopt de Graswijk onder de N33 door, waarna de weg aansluit op de Europaweg-Zuid in Assen. De Graswijk vormt voor zowel autoverkeer, fietsverkeer als openbaar vervoer (lijn 22, 23 en 622) de enige ontsluiting.
Aan de westzijde van het plangebied loopt de A28, welke geen rechtstreekse aansluiting heeft op het plangebied. Aan de oostzijde loopt de spoorlijn tussen Assen en Zwolle. In het plangebied is geen station.

Projectsituatie 2020
Gemotoriseerd verkeer
In het zuidwesten van het plangebied komt een nieuwe aansluiting op de A28 ('Assen-Zuid zuid'). In het noordwesten wordt een aansluiting gerealiseerd op de bestaande knoop A28/N33/Haarweg. Tussen deze twee aansluitingen ontstaat in de eindsituatie van het werklandschap een ringstructuur voor het verkeer op het werklandschap. In het noorden zal het werklandschap ook via de Graswijk worden ontsloten via de bestaande onderdoorgang N33 richting Europaweg-Zuid.

Op de weg Graswijk wordt doorgaand gemotoriseerd verkeer onmogelijk. De weg wordt 'geknipt' op twee plaatsen, namelijk daar waar het noordelijke en zuidelijke deel van de ringstructuur de Graswijk kruist. Bovendien valt de Graswijk in de toekomst binnen de bebouwde kom en wordt de toegestane snelheid daarmee 50 km/u. Door de verschuiving van buiten naar binnen de bebouwde kom, is een parallelstructuur niet meer gewenst. De parallelweg zal dan ook verdwijnen waardoor de bestaande voorzieningen direct worden ontsloten op de Graswijk.



Afbeelding 2 Wegenstructuur projectsituatie

Door de verandering in het snelheidsregime en de realisatie van het werklandschap met de ringstructuur zal verkeer uit de omgeving dat richting Assen rijdt en omgekeerd langer onderweg zijn. Door de relatief korte afstanden zal het reistijdverlies minimaal zijn. Het deel van de ringstructuur ten oosten van de Graswijk zal in de toekomst deel uitmaken van de TT-ring, de ontsluitingsring van Assen-Zuid. Deze ring ontsluit het TT-circuit, het werklandschap Assen-Zuid en het station Assen-Zuid op de A28 en N33.

Met de aanwezigheid van een aansluiting op twee op- en afritten op de rijksweg A28 en een interne verbinding met het centrum van Assen is het werklandschap goed ontsloten.

Door de ligging van het werklandschap en de ontsluiting van het park zal alleen bestemmingsverkeer gebruik maken van het wegennetwerk in het plangebied.

Fietsverkeer
Voor fietsverkeer is langs de nieuwe ringstructuur een vrijliggende fietsstructuur geprojecteerd. Ook langs de invalswegen van het werklandschap aan de oostzijde van de Graswijk kunnen fietsers via een vrijliggende fietsstructuur de bestemming bereiken. In het gedeelte ten westen van de Graswijk maakt fietsverkeer gebruik van dezelfde wegen als gemotoriseerd verkeer, met uitzondering van de ringstructuur.

Op de plaats waar de 'knip' tussen de Graswijk en de rotondes op de ringstructuur is, is wel een doorgang voor fietsers aanwezig. Daarnaast zijn op enkele punten doorsteken voor fietsverkeer gemaakt, waardoor fietsverkeer een korte, snelle en veilige verbinding wordt gegeven.

De vrijliggende fietsstructuur langs de oostzijde van de ringstructuur, de route via de Graswijk en de aansluiting bij de op- en afritten Assen-Zuid maken onderdeel uit van de fietshoofdstructuur van de gemeente Assen. In de nota fietsverkeer van de gemeente Assen staan de uitgangspunten voor de inrichting van de fietshoofdstructuur genoemd.

Gezien de aanwezige fietsstructuren en functie van de fietsverbindingen kan gesteld worden dat er voor een fiets een fijnmazig en goed fietsnetwerk voorzien is. Zowel richting het buitengebied als de stad Assen zijn goede verbindingen, waarover fietsverkeer vlot en veilig kan worden afgewikkeld.

Openbaar vervoer
In de huidige situatie maken drie lijndiensten gebruik van de Graswijk. Door de toekomstige afsluiting van de Graswijk, door de weg te knippen ter hoogte van de twee rotondes, zal openbaar vervoer via de toekomstige ringstructuur moeten rijden. Door de verlaging van de snelheid van 80 km/u naar 50 km/u en het afsluiten van de Graswijk, krijgt het openbaar vervoer te maken met enig reistijdverlies. Ook krijgt het openbaar vervoer te maken met een verlies van comfort. De lijndiensten rijden namelijk over drie rotondes, wat ten koste gaat van het comfort.

Het werklandschap biedt wel kansen voor het verhogen van het aantal buspassagiers op deze diensten. Aandachtspunt bij de uiteindelijke invulling van het plangebied is het haltebereik van de bushaltes. Toekomstige bushaltes moeten zo worden geplaatst dat zoveel mogelijk bedrijven binnen het bereik van de bushalte komen om zoveel mogelijk reizigers te bedienen. Hierdoor kan het openbaar vervoer een aantrekkelijk alternatief worden naast de overige vervoermiddelen.

NS-station Assen-Zuid
Uit een netwerkanalyse van het Nationaal Stedelijk Netwerk (NSN) Groningen – Assen is gebleken dat Assen-Zuid een zeer geschikte locatie is voor een hoogwaardig OV-knooppunt. De zoeklocatie van het nieuwe station ligt in de omgeving van de huidige spooronderdoorgang bij de N33. Een station op deze plek trekt naar verwachting reizigers uit het masterplan gebied Assen-Zuid en de bestaande zuidelijke stadsrand.

Voor de ontsluiting van het station zijn een aantal varianten opgesteld. Twee van deze varianten gaan uit van een aansluiting voor het station op de verdubbelde N33. Eén variant gaat uit van een ontsluiting via de ringstructuur van het werklandschap. Ook bij de varianten met een ontsluiting via de N33 zal het station bereikbaar zijn via de ringstructuur. In de verkeersberekeningen is rekening gehouden met de ontwikkeling van het station Assen-Zuid en de aanwezigheid van een P+R.

Door de eventuele realisatie van het station en de P+R is het plangebied verzekerd van een goede ontsluiting via het openbaar vervoer. Wanneer het station niet wordt ontwikkeld is de ontsluiting logischerwijs minder intensief. Met de huidige lijnvoering blijft het plangebied echter goed bereikbaar, mits de bushaltes logisch worden gesitueerd.

3.2 Verkeersafwikkeling wegvakken

De verkeersafwikkeling op wegvakniveau is bepaald door de verhouding tussen de intensiteiten en de capaciteit (I/C-verhouding) van een wegvak te bepalen. De I/C-verhouding geeft een goed beeld over de mate van verzadiging van een wegvak en de mate waarin daardoor problemen met de verkeersafwikkeling ontstaan.

In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de beoordeling van de verkeersafwikkeling bij verschillende I/C-verhoudingen.

	I/C-verhouding	Verkeersafwikkeling	
	< 0,6 (<60%)	Vrije afwikkeling van het verkeer	
Acceptabel	0,6 – 0,8 (60 – 80%)	Volle weg in de spits en af ten toe congestie	Acceptabel
Onacceptabel	0,8 – 1,0 (80 – 100%)	Congestie in de spits	Onacceptabel
	> 1,0 (>100%)	Congestie in en buiten de spits	

De I/C-verhoudingen op de wegvakken binnen het studiegebied zijn bepaald met behulp van het verkeersmodel. Voor de wegvakken wordt aangegeven in welke bandbreedte de I/C-verhouding zit.

Autonome situatie 2020
In de autonome situatie 2020 kent de Graswijk een I/C-verhouding van 0 tot 30%. Er doen zich geen problemen voor met de verkeersafwikkeling op wegvakniveau.

Projectsituatie 2020
In de projectsituatie in 2020 zal op geen van de wegvakken binnen het studiegebied een I/C verhouding worden behaald van hoger van 80%. De verkeersafwikkeling op wegvakken is derhalve acceptabel. Punt van aandacht is de verbinding tussen het werklandschap Assen-Zuid en de knoop A28/N33. In de ochtendspits is de I/C-verhouding op deze weg tussen de 70 en 80% voor verkeer vanaf de A28/N33 in de richting van het werklandschap. Voor de andere richting geldt een I/C-verhouding tussen de 50 en 70%. In de avondspits geldt voor beide richtingen een verhouding tussen de 50 en 70%.

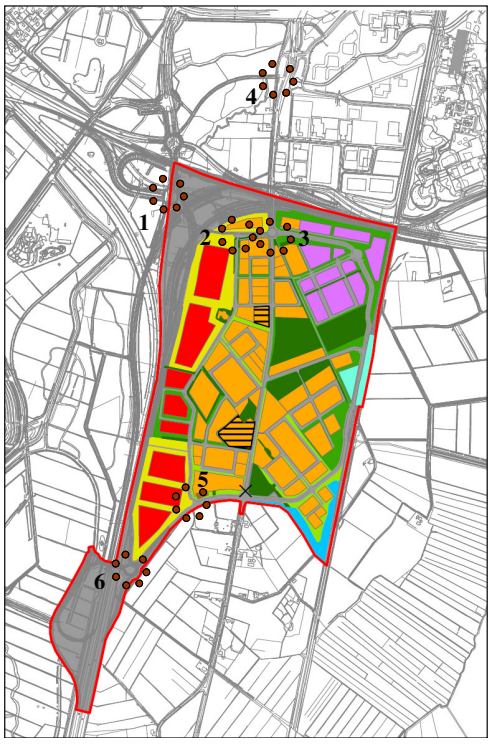
De wegen op het werklandschap zelf hebben zowel in de ochtend- als avondspits een I/C-verhouding tussen de 0 en de 30%. De capaciteit van de wegen op het werklandschap is ruim voldoende om het aanbod van verkeer af te kunnen wikkelen. Ook de te realiseren op- en afrit kunnen het verwachte aanbod van verkeer ruim voldoende verwerken. De I/C-verhouding ligt op beide op- en afritten tussen de 0 en 30%.

3.3 Verkeersafwikkeling kruispunten

Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau zijn zes kruispunten beoordeeld. Op basis van de modelresultaten is de verzadigingsgraad voor deze kruispunten beoordeeld. Op deze manier is bepaald of er door de invulling van het werklandschap problemen ontstaan op kruispunten. Voor de beoordeling zijn de dezelfde factoren gebruikt als bij de verkeersafwikkeling op wegvakniveau. In nevenstaande afbeelding is aangegeven welke kruispunten zijn beoordeeld.

Autonome situatie 2020

Alleen het kruispunt onder aan de knoop A28/N33/Haarweg (kruispunt 1) en het kruispunt Graswijk/Europaweg-Zuid (kruispunt 4) zijn in de autonome situatie al aanwezig. Daarom zijn alleen deze twee kruispunten beoordeeld voor de autonome situatie 2020.



Afbeelding 3 Beoordeelde kruispunten

Kruispunt 1

Dit kruispunt is vormgegeven als kluifrotonde. De verzadigingsgraad van de aansluitende takken op deze rotonde ligt tussen de 30% en 50%. Dit impliceert dat de afzonderlijke takken geen verkeersafwikkelingprobleem hebben. De interactie tussen de verschillende takken kan echter niet geanalyseerd worden met het statische model. In het kader van de verdubbeling van de N33 is aangetoond dat op deze aansluiting wel een verkeersafwikkelingprobleem ontstaat. Voor dit probleem wordt reeds een oplossing gezocht.

Kruispunt 4

Dit kruispunt is vormgegeven door middel van een verkeersregelinstallatie (VRI). De verzadigingsgraad van dit kruispunt is zowel in de ochtend als avondspits circa 80%. De verkeersafwikkeling vergt hier enige aandacht, zodat ook na 2020 de doorstroming gewaarborgd blijft.

Projectsituatie 2020

Kruispunt 1

Dit kruispunt is uitgevoerd als een kluifrotonde en vormt de verbinding tussen het werklandschap en de A28 in westelijke richting en de N33 in oostelijke richting. Tevens is ook het zuidelijke deel van Assen op deze aansluiting aangewezen voor de ontsluiting naar de A28 en de N33. De afrit vanaf de N33 (uit de richting Rolde) kent een verzadigingsgraad die hoger is dan 80%. Dit levert problemen op met de verkeersafwikkeling. In het kader van de verdubbeling van de N33 wordt deze knoop aangepast, waarbij ook nader aandacht is voor een goede verkeersafwikkeling op deze locatie.

Kruispunt 2

In het huidige plan is dit kruispunt uitgevoerd als een voorrangskruispunt. De belastingsgraad is in zowel de ochtend- als avondspits minder dan 25% waardoor geen problemen met de verkeersafwikkeling worden verwacht als gevolg van de ontwikkelingen.

Kruispunt 3
In het plan is dit kruispunt uitgevoerd als een enkelstrooks rotonde. Zowel in de ochtend- als avondspits is de belastingsgraad rond de 35%. Ten aanzien van de verkeersafwikkeling worden geen problemen verwacht.

Kruispunt 4
Het verkeerslicht blijft in de projectsituatie gehandhaafd. De belastingsgraad komt in zowel de ochtend- als avondspits uit op circa 80%. Dit betekent dat als gevolg van de ontwikkelingen op dit punt de verkeersafwikkeling niet verslechterd ten opzichte van de autonome situatie. Om de verkeersafwikkeling ook na 2020 te waarborgen is een nadere analyse van dit punt wenselijk.

Kruispunt 5
Ook dit kruispunt wordt uitgevoerd als een voorrangskruispunt. De belastingsgraad komt in de ochtend- en avondspits niet boven de 25% uit. Afwikkelingsproblemen met verkeer zullen niet ontstaan.

Kruispunt 6
Dit kruispunt wordt uigevoerd als een turborotonde en vormt de verbinding tussen de A28 en het werklandschap. In zowel de ochtend- als avondspits komt de belastingsgraad niet boven de 25% uit, waardoor verkeer een probleemloze afwikkeling wordt geboden.

3.4 Verkeersveiligheid

Ter beoordeling van de verkeersveiligheid is gekeken naar de veranderingen in de verkeersintensiteiten en de gevolgen hiervan. Daarnaast is ook gekeken naar de oversteekbaarheid van de wegen.

Verkeersintensiteiten

Graswijk
De enige weg die aanwezig is in zowel de autonome als de projectsituatie voor 2020 is de Graswijk. In onderstaande tabel is inzichtelijk gemaakt wat de intensiteiten zijn voor het basisjaar en de verschillende scenario's in 2020 in motorvoertuigen. De waarden voor de ochtend- en avondspits zijn 2-uurswaarden.

	2004	2020 autonoom	2020 project
Ochtendspits	520	680	0
Avondspits	770	850	0
Etmaal	6.600	6.500	0

De 'knippen' op de Graswijk hebben tot gevolg dat alleen bestemmingsverkeer richting de woningen nog gebruik maakt van de Graswijk. Hoewel het model geen intensiteiten laat zien, zullen enkele auto's gebruik blijven maken van deze weg. Bestemmingsverkeer richting de bedrijven zal echter geen gebruik maken van de Graswijk. Dit betekent dat de verkeersveiligheid op dit deel van de Graswijk verbeterd.

Ringstructuur
De ringstructuur is alleen aanwezig in de projectsituatie in 2020. Op het westelijke deel van de ringstructuur zullen per etmaal tussen de 1.800 en 2.900 motorvoertuigen rijden. Van deze intensiteiten bestaat ongeveer 90% uit auto's. De overige 10% is vrachtverkeer. Op het oostelijke gedeelte rijden in 2020 per etmaal tussen de 3.100 en 5.000 motorvoertuigen. Hiervan is ongeveer 95% autoverkeer.

De ringstructuur is voorzien van een vrijliggend fietspad. Gezien de categorisering van de ringstructuur als gebiedsontsluitingsweg sluit dit aan bij de Duurzaam Veilig gedachte.

Verbindingswegen richting A28
Op de zuidwestelijke verbindingsweg komen in 2020 ongeveer 9.100 motorvoertuigen per etmaal te rijden. Op de noordwestelijke verbindingsweg zijn dit ongeveer 7.300 motorvoertuigen.

Conclusie
De intensiteiten in de projectsituatie 2020 zijn intensiteiten die passen bij dit type wegen. Gezien de aantallen verkeer worden ook geen problemen verwacht met de verkeersveiligheid en de afwikkeling van het verkeer. Door de hoeveelheden verkeer ontstaan er genoeg hiaten zodat fietsers en voetgangers de weg op een veilige manier kunnen oversteken.

Gezien de verwachte verkeersintensiteiten is de keuze voor een vrijliggende fietsstructuur langs de ringwegen een logische keus voor een veilige afwikkeling van het fietsverkeer.

Verkeersveiligheid oversteeklocaties
Naast de verkeersintensiteiten is ook de verkeersveiligheid bij oversteeklocaties voor fietsers/voetgangers beoordeeld.

Op vrijwel alle kruispunten op de ringstructuur waarbij de vrijliggende fietsstructuur de autostructuur kruist is er een middeneiland gerealiseerd. Fietsverkeer kan hierdoor in twee etappes veilig oversteken. Gezien de verwachte intensiteiten bieden deze eilanden een voldoende veilige oversteek om de veiligheid voor fietsverkeer te kunnen waarborgen. Aandachtspunt bij de uitwerking is dat de middeneilanden voldoende breed zijn, zodat fietsers ook volledig met hun fiets op het middeneiland kunnen staan.

Op twee kruispunten, nummer 2 en 5 uit afbeelding 2, is geen speciale voorziening voor de oversteek van fietsverkeer. Gezien de intensiteiten rondom deze kruispunten lijkt een voorziening voor de fiets echter wel wenselijk in relatie tot de objectieve en subjectieve verkeersveiligheid voor fietsverkeer.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusies

Ten aanzien van de bereikbaarheid en de verkeersafwikkeling op wegvak- en kruispuntniveau worden geen problemen verwacht als gevolg van de realisatie van het werklandschap Assen-Zuid. De capaciteit van de wegvakken en kruispunten is ruim voldoende om het verwachte aanbod van verkeer vlot af te kunnen wikkelen.

De kluifrotonde op de knoop A28/N33/Haarweg en het kruispunt Graswijk/Europaweg-Zuid kennen in zowel de autonome als projectsituatie een kritische verkeersafwikkeling. Voor beide kruispunten is een nadere analyse nodig om te bepalen hoe groot het probleem precies is en welke maatregelen een oplossing bieden.

Ten aanzien van de verkeersveiligheid voor fietsverkeer en gemotoriseerd verkeer worden geen problemen verwacht. Fietsverkeer heeft op het werklandschap voor een groot gedeelte de beschikking over een vrijliggende structuur. Door de middeneilanden kunnen fietsers getrapt oversteken, wat de verkeersveiligheid bevordert.

Aanbevelingen

Hoewel er geen problemen en/of knelpunten worden verwacht als gevolg van de ontwikkeling van bedrijventerrein Assen-Zuid, zijn er wel enkele aanbevelingen ten aanzien van het fietsverkeer en het openbaar vervoer.

Fiets

Ten aanzien van de structuur voor het fietsverkeer wordt aanbevolen om op de kruispunten 2 en 5 (zie afbeelding 2) een middengeleider te realiseren voor overstekend fietsverkeer. Gezien de vrij hoge intensiteiten van het autoverkeer is het wenselijk fietsers hier een getrapte oversteek te bieden. Door het aanbrengen van de middengeleiders krijgen deze kruispunten ook hetzelfde uiterlijk als de overige kruispunten van de ringstructuur.

Een alternatief is het verplaatsen de vrijliggende fietsstructuur. Op het westelijke gedeelte van de ringstructuur ligt de fietsverbinding aan de buitenkant van de weg. Op het oostelijke gedeelte van de ringstructuur ligt de structuur voor fiets aan de binnenkant van de ring. Gezien het wegbeeld is het een optie om de fietsverbinding aan de westelijke zijde ook aan de binnenkant te leggen. Hierdoor hoeft doorgaand fietsverkeer de ringstructuur niet over te steken.

Lijnvoering openbaar vervoer

Om een goede aansluiting en dekking van het openbaar vervoer te bieden, wordt aanbevolen de lijndiensten over de gehele ringstructuur te leiden. Door op de ringstructuur 4 haltes te realiseren, twee aan de westzijde van de Graswijk en twee aan de oostzijde, wordt een goede ontsluiting gegarandeerd. Gezien het haltebereik van 1 halte, 300 meter, wordt een groot gedeelte van het werklandschap gedekt.

Een alternatief is het openstellen van de Graswijk voor openbaar vervoer. Op de plaatsen waar nu paaltjes zijn voorzien als ‘knip’ van de Graswijk dienen dan bussluizen te worden gerealiseerd. Door 2 à 3 haltes te realiseren op de Graswijk wordt een groot deel van het werklandschap ontsloten op het openbaar vervoer.

Mogelijkheid is om alleen het zuidelijke deel van de Graswijk te gebruiken voor het voeren van openbaar vervoer. Ongeveer op de helft van de Graswijk wordt in dit geval in noordoostelijke richting het te realiseren station Assen-Zuid geleid.

Het toelaten van openbaar vervoer op de Graswijk heeft nauwelijks gevolgen voor de verkeersintensiteiten op deze weg gezien de lage frequentie van de huidige lijndiensten.

Het voeren van openbaar vervoer over de Graswijk past ook binnen de in het Masterplan FlorijnAs voorgestelde structuur voor het openbaar vervoer. In dit plan is de Graswijk aangemerkt als route voor het voeren van zowel enkel- als meervoudige busroutes. Het gedeelte van de ringstructuur ten oosten van de Graswijk is aangemerkt als een te ontwikkelen OV-verbinding die voor de ontsluiting van station Assen-Zuid moet gaan zorgen richting de N33 en de A28.

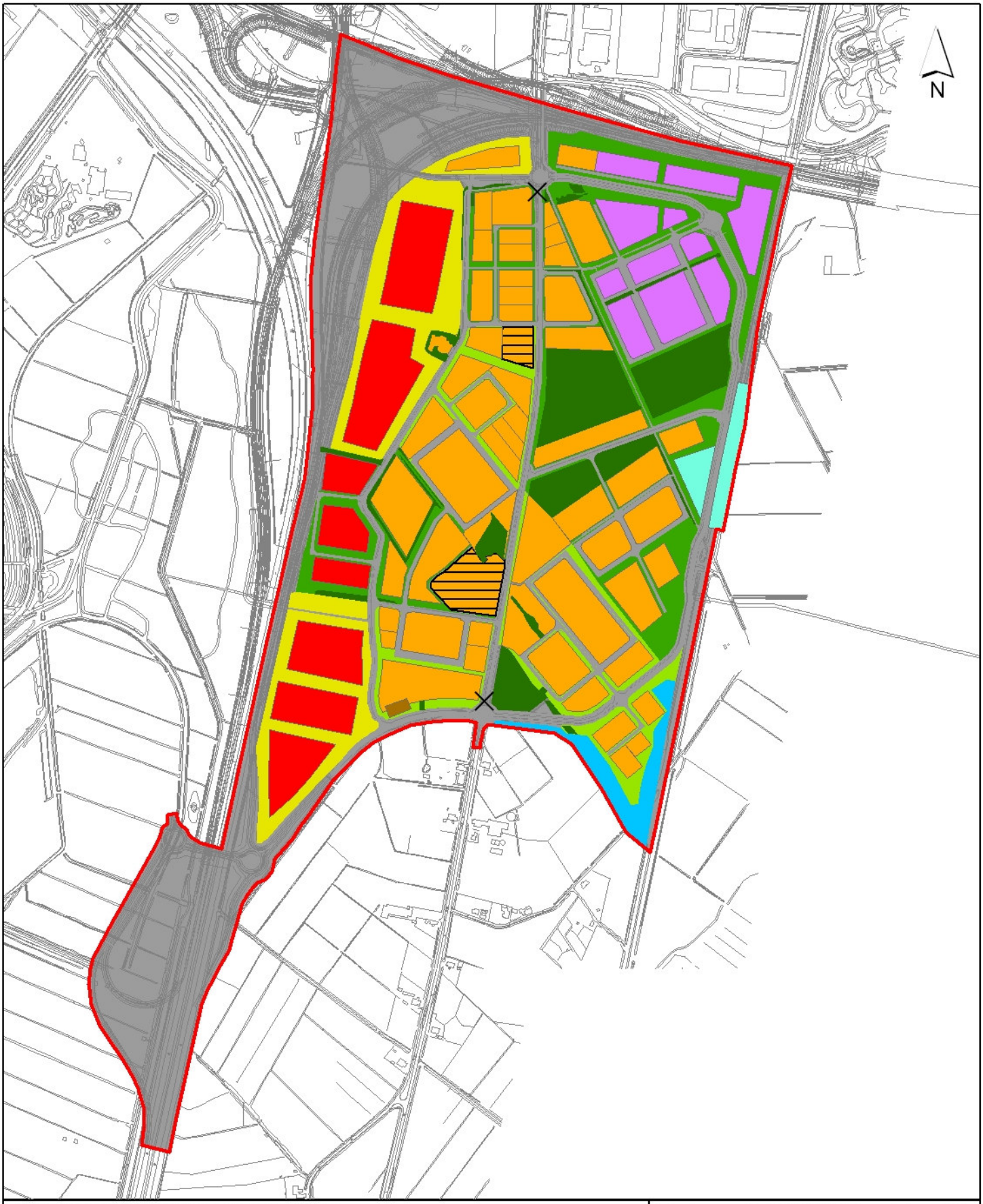
COLOFON

Opdrachtgever	:	Gemeente Assen
Project	:	Besluit MER Werklandschap Assen-Zuid
Dossier	:	D8266.002.001
Omvang rapport	:	13 pagina's
Auteur	:	Sjoerd Hoekstra
Bijdrage	:	Sander de Schiffart
Interne controle	:	Sander de Schiffart
Projectleider	:	Sander de Schiffart
Projectmanager	:	Wendy Scheuten
Datum	:	2 mei 2011
Naam/Paraaf	:	W.M. Scheuten



DHV B.V.
Griffeweg 97/6
9723 DV Groningen
Postbus 685
9700 AR Groningen
T (050) 369 53 00
F (050) 318 32 11
E groningen@dhv.com
www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Alternatieven



Alternatief 1 Ontwikkelingsvisie

Legenda

- plangebied

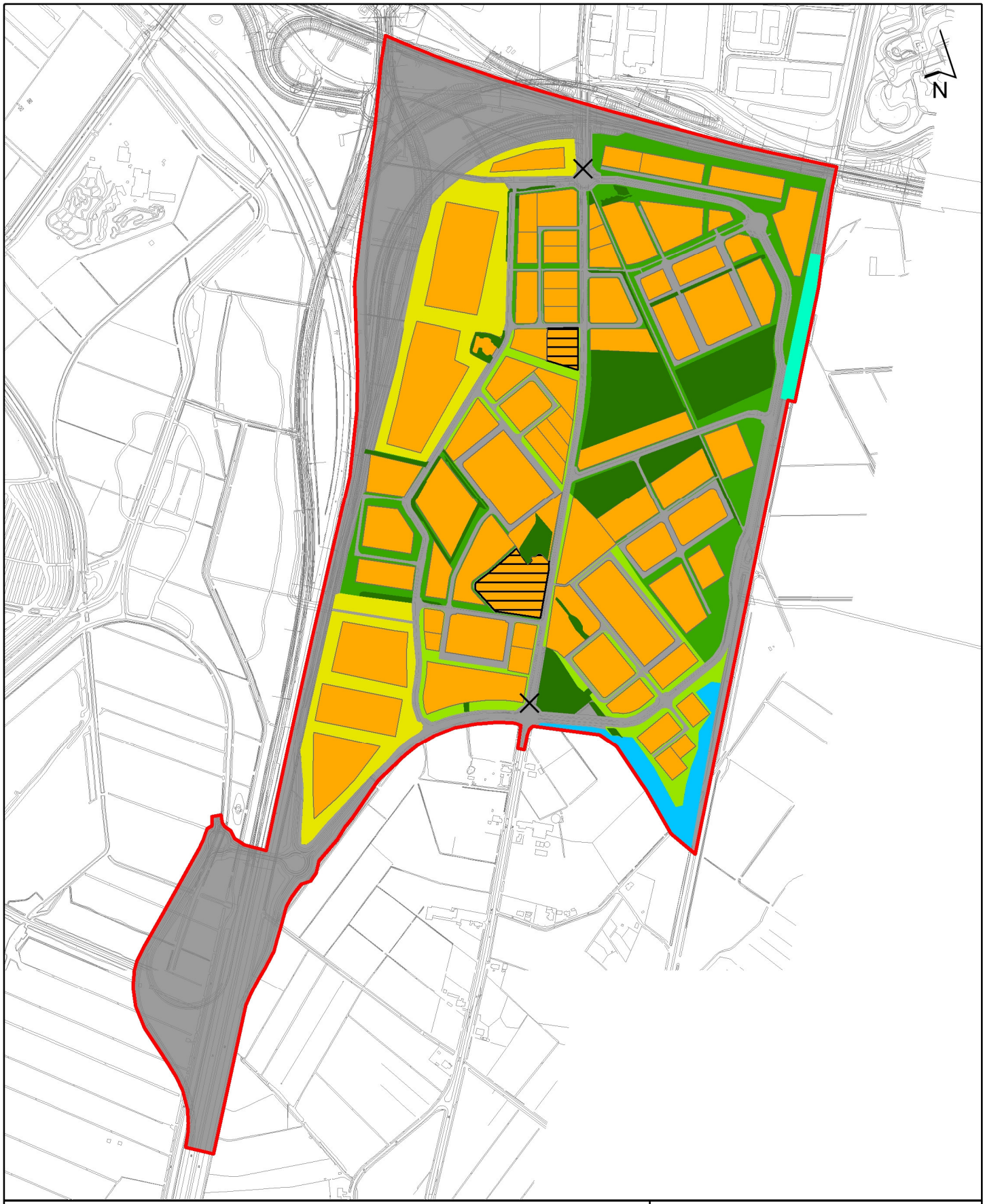
Gemengde bedrijvigheid

- max. milieucategorie 4
- max. milieucategorie 3 met ruimte voor onderwijs en voorzieningen
- max. milieucategorie 3
- max. milieucategorie 3 (bestaand bedr)
- station en omgeving
- LPG-tankstation
- bestaand groen/berm
- infrastructuur
- water
- landschapstype: het bos
- landschapstype: de velden
- landschapstype: de rietlanden
- 'knip' in de Graswijk

Projectnaam:	BesluitMER BP Bedrijvenpark Assen-Zuid
Projectnummer:	C8266-01.001
Opdrachtgever:	Gemeente Assen
Kaartnaam:	Alternatief 1 Ontwikkelingsvisie
Schaal/formaat	1:11.000/A4
Datum:	9 november 2010
Opgesteld door:	Stef Kampkuiper
Bestandsnaam:	\04 Projectgegevens\3. GIS\mxd\alternatieven

Gemeente Assen DHV

© DHV Ruimte & Mobiliteit BV



Alternatief 2 Basisalternatief

Legenda

- plangebied
- Gemengde bedrijvigheid
- max. milieucategorie 3
- max. milieucategorie 3 (bestaand bedrijf)
- station en omgeving
- infrastructuur
- water
- bestaand groen/berm
- landschapstype: het bos
- landschapstype: de velden
- landschapstype: de rietlanden
- 'knip' in de Graswijk

Projectnaam:	BesluitMER BP Bedrijvenpark Assen-Zuid
Projectnummer:	C8266-01.001
Opdrachtgever:	Gemeente Assen
Kaartnaam:	Alternatief 2 Basisalternatief
Schaal/formaat	1:11.000/A4
Datum:	28 januari 2010
Opgesteld door:	Stef Kampkuiper
Bestandsnaam:	\04 Projectgegevens\3. GIS\mxd\alternatieven

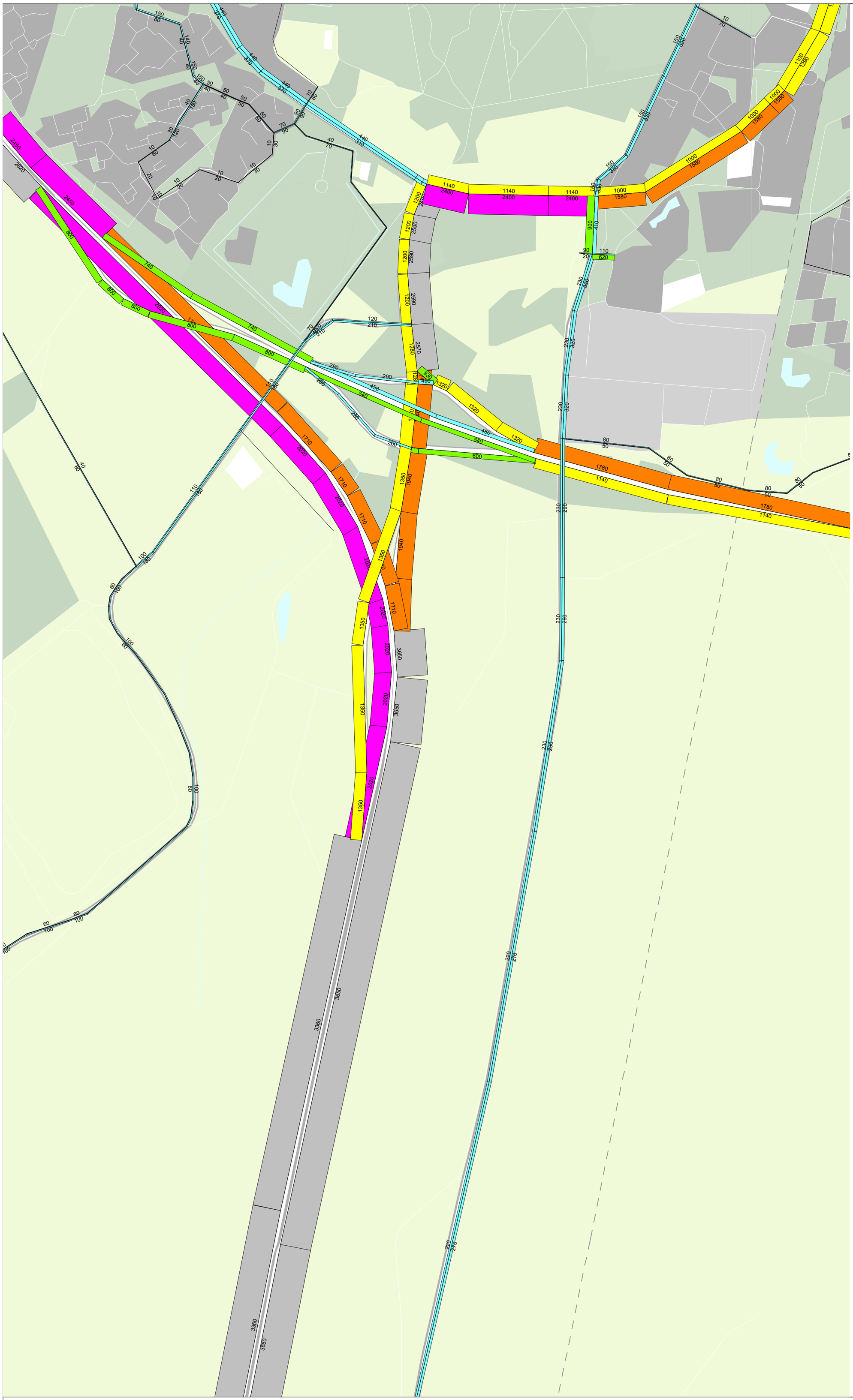
Gemeente Assen DHV

© DHV Ruimte & Mobiliteit BV

BIJLAGE 2 Modelresultaten huidige situatie 2004; Variant 1

In deze bijlage zijn de volgende resultaten opgenomen:

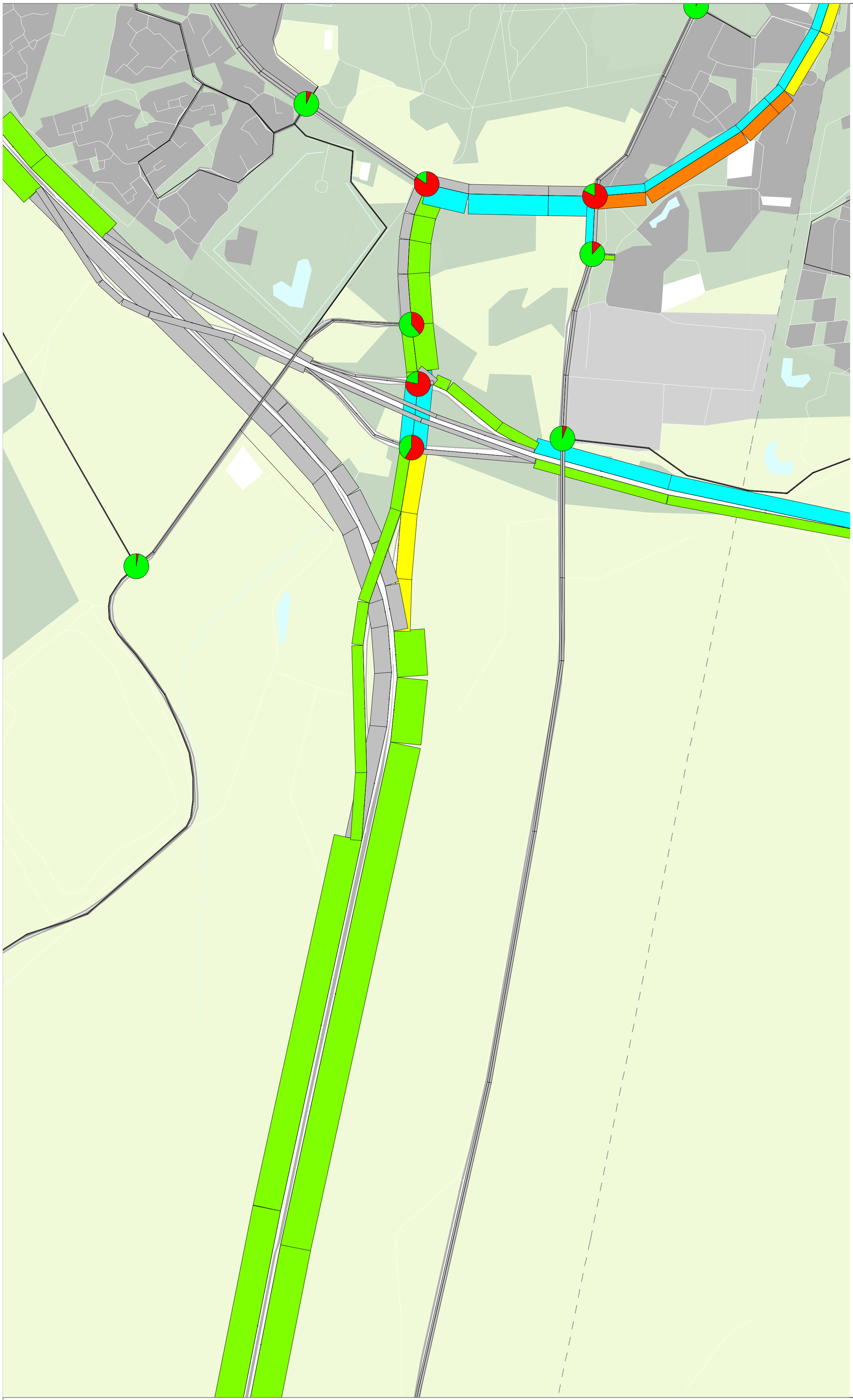
- 2-uurs intensiteiten ochtendspits
- I/C-verhoudingen ochtendspits
- 2-uurs intensiteiten avondspits
- I/C-verhoudingen avondspits
- Intensiteiten etmaal



Intensiteiten (mvt 2-uurs ochtendspits), Variant 1

MER Assen-Zuid

Project Asn046\Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV



IC-waarden met kruispuntbelastingen (mvt 2-uurs ochtendspits), Variant 1

MER Assen-Zuid

Project Asn046\Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV

Legend

Nodes

Kruispunten

- <undefined>
- Gelijkwaardig
- Voorrang
- VRI
- Rotonde

Bandwidths

Avondspits Mvt

- 0 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 1500
- 1500 - 2000
- 2000 - 2500
- > 2500

Intensiteiten (mvt 2-uurs avondspits), Variant 1

MER Assen-Zuid

Project Asn046\Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV

Legend

Nodes
Kruispunten
- <undefined>
- Gelijkwaardig
- Voorrang
- VRI
- Rotonde

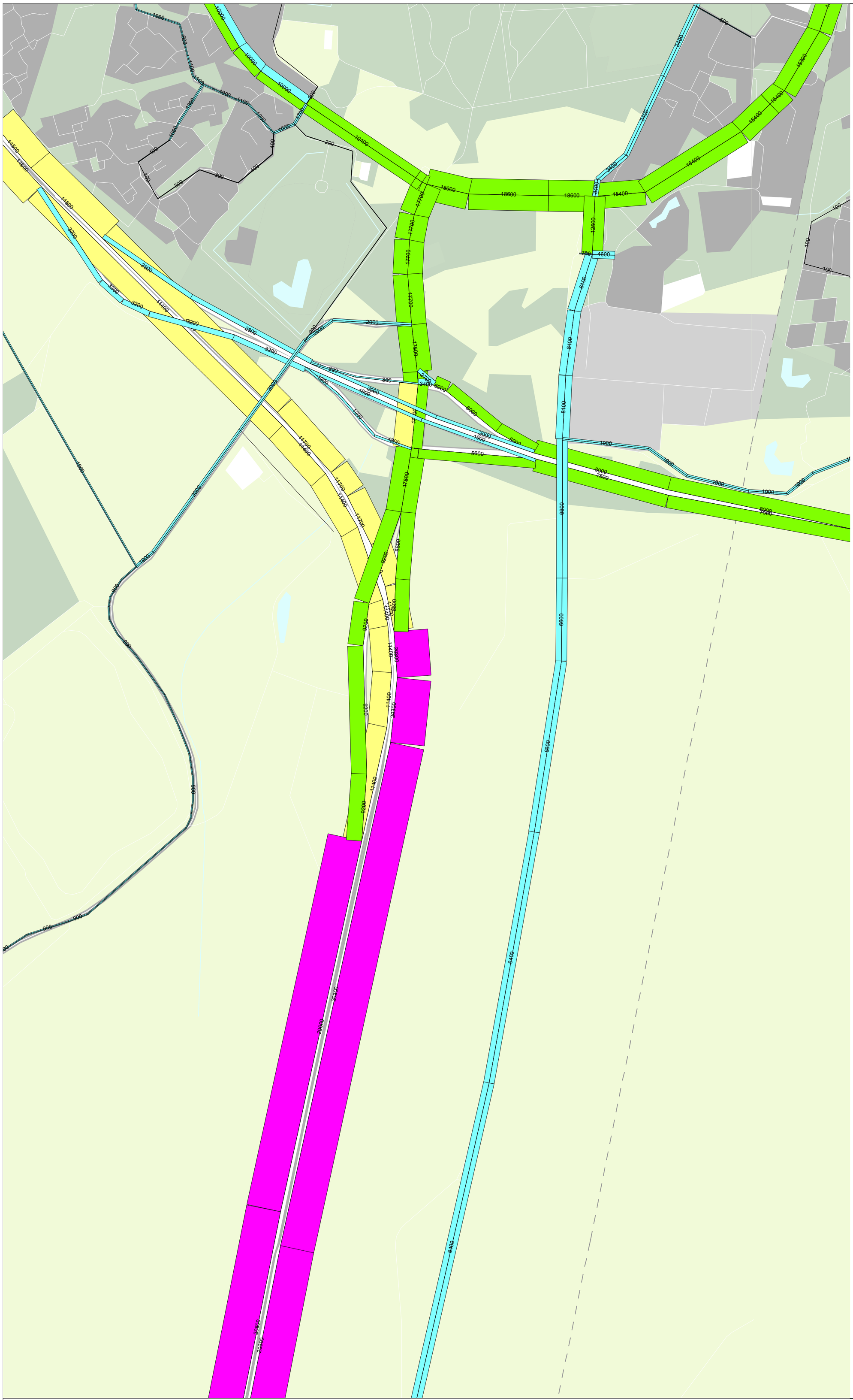
Pie Charts
Kruispuntbelasting Ochtend
- Belast
- Onbelast

Bandwidths
IC-waarden Avondspits
- 0 - 30
- 30 - 50
- 50 - 70
- 70 - 80
- 80 - 100
- 100 - 120
- > 120

IC-waarden met kruispuntbelastingen (mvt 2-uurs avondspits), Variant 4

MER Assen-Zuid

Project Asn046|Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV



Intensiteiten (mvt etmaal), Variant 1

MER Assen-Zuid

Project Asn046\Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV

BIJLAGE 3 Modelresultaten autonome situatie 2020; Variant 2

In deze bijlage zijn de volgende resultaten opgenomen:

- 2-uurs intensiteiten ochtendspits
- I/C-verhoudingen ochtendspits
- 2-uurs intensiteiten avondspits
- I/C-verhoudingen avondspits
- Intensiteiten etmaal

Legend

Nodes

Kruispunten

- <undefined>
- Gelijkwaardig
- Voorrang
- VRI
- Rotonde

Bandwidths

Ochtendspits Mvt

- 0 - 500
- 500 - 1000
- 1000 - 1500
- 1500 - 2000
- 2000 - 2500
- > 2500

Intensiteiten (mvt 2-uurs ochtendspits), Variant 2

MER Assen-Zuid

Project Asn046\Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV

Legend

Nodes
Kruispunten
- <undefined>
- Gelijkwaardig
- Voorrang
- VRI
- Rotonde

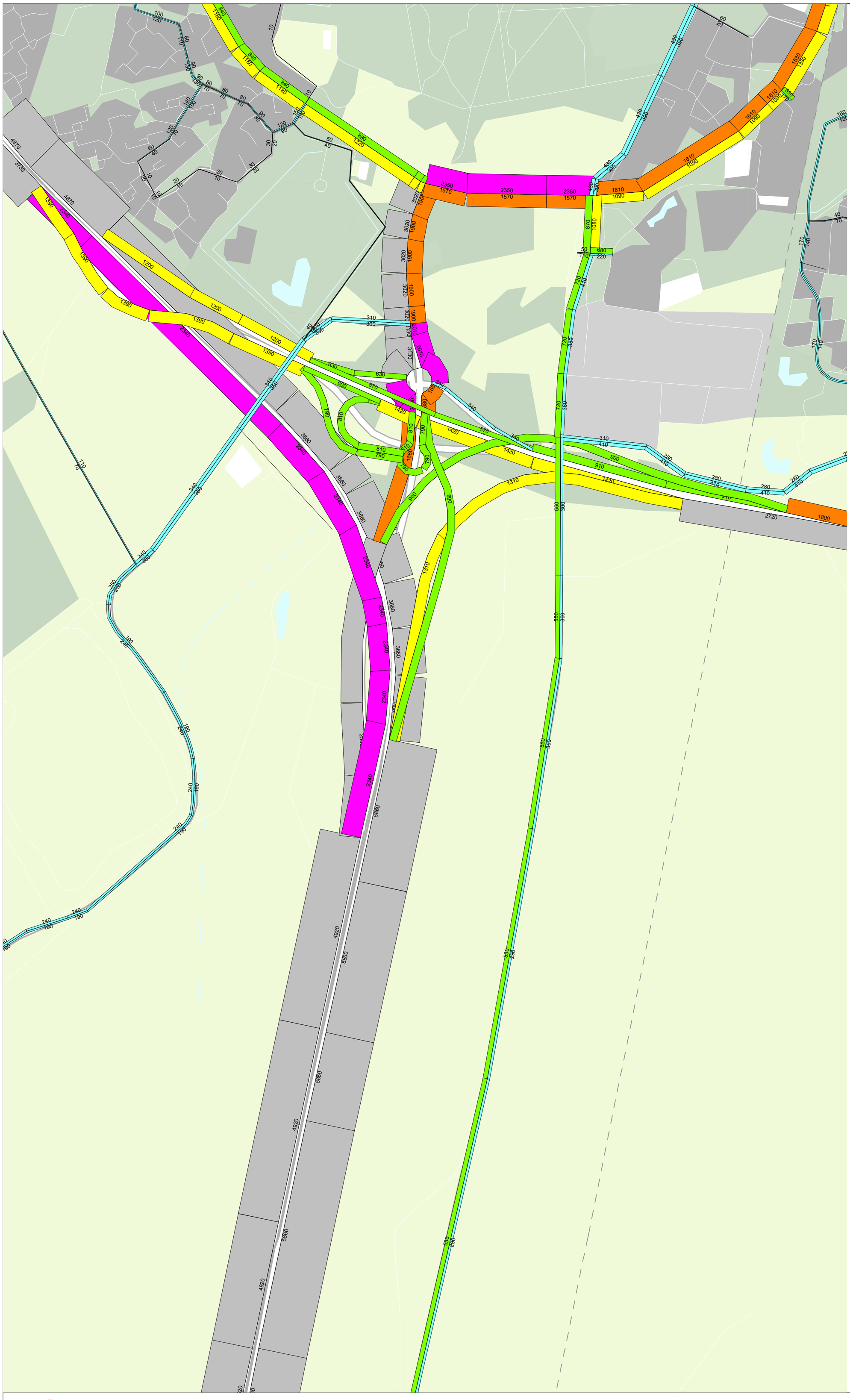
Pie Charts
Kruispuntbelasting Ochtend
- Belast
- Onbelast

Bandwidths
IC-waarden Ochtendspits
- 0 - 30
- 30 - 50
- 50 - 70
- 70 - 80
- 80 - 100
- 100 - 120
- > 120

IC-waarden met kruispuntbelastingen (mvt 2-uurs ochtendspits), Variant 2

MER Assen-Zuid

Project Asn046|Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV



Intensiteiten (mvt 2-uurs avondspits), Variant 2

MER Assen-Zuid

Project Asn046\Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV

Legend

Nodes
Kruispunten
- <undefined>
- Gelijkwaardig
- Voorrang
- VRI
- Rotonde

Pie Charts
Kruispuntbelasting Ochtend
- Belast
- Onbelast

Bandwidths
IC-waarden Avondspits
- 0 - 30
- 30 - 50
- 50 - 70
- 70 - 80
- 80 - 100
- 100 - 120
- > 120

IC-waarden met kruispuntbelastingen (mvt 2-uurs avondspits),

MER Assen-Zuid

Project Asn046\Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV

Legend

Nodes

Kruispunten

- <undefined>
- Gelijkwaardig
- Voorrang
- VRI
- Rotonde

Bandwidths

Etmaal Mvt

- 0 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- 20000 - 25000
- > 25000

Intensiteiten (mvt etmaal), Variant 2

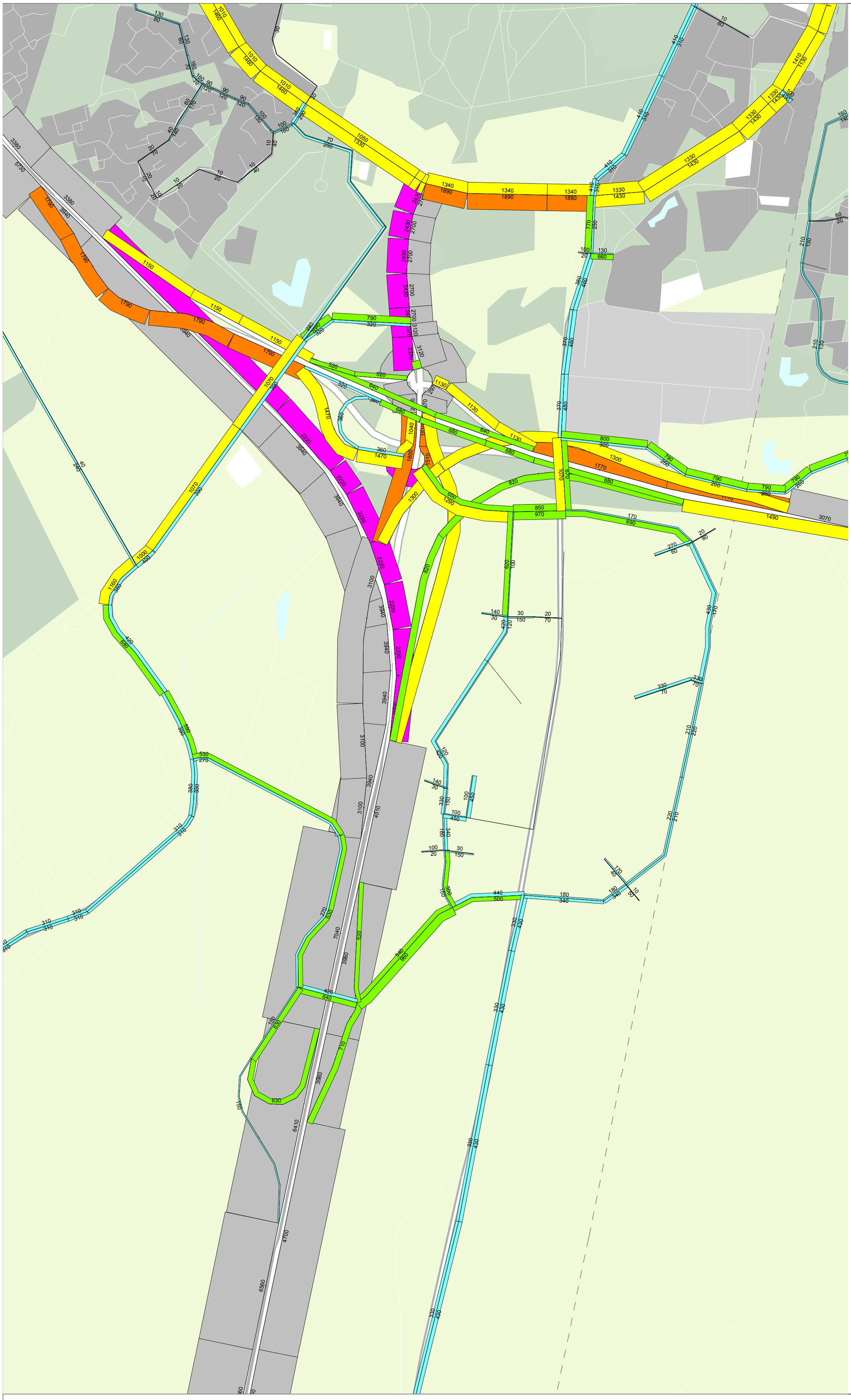
MER Assen-Zuid

Project Asn046|Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV

BIJLAGE 4 Modelresultaten projectsituatie 2020; Variant 3d

In deze bijlage zijn de volgende resultaten opgenomen:

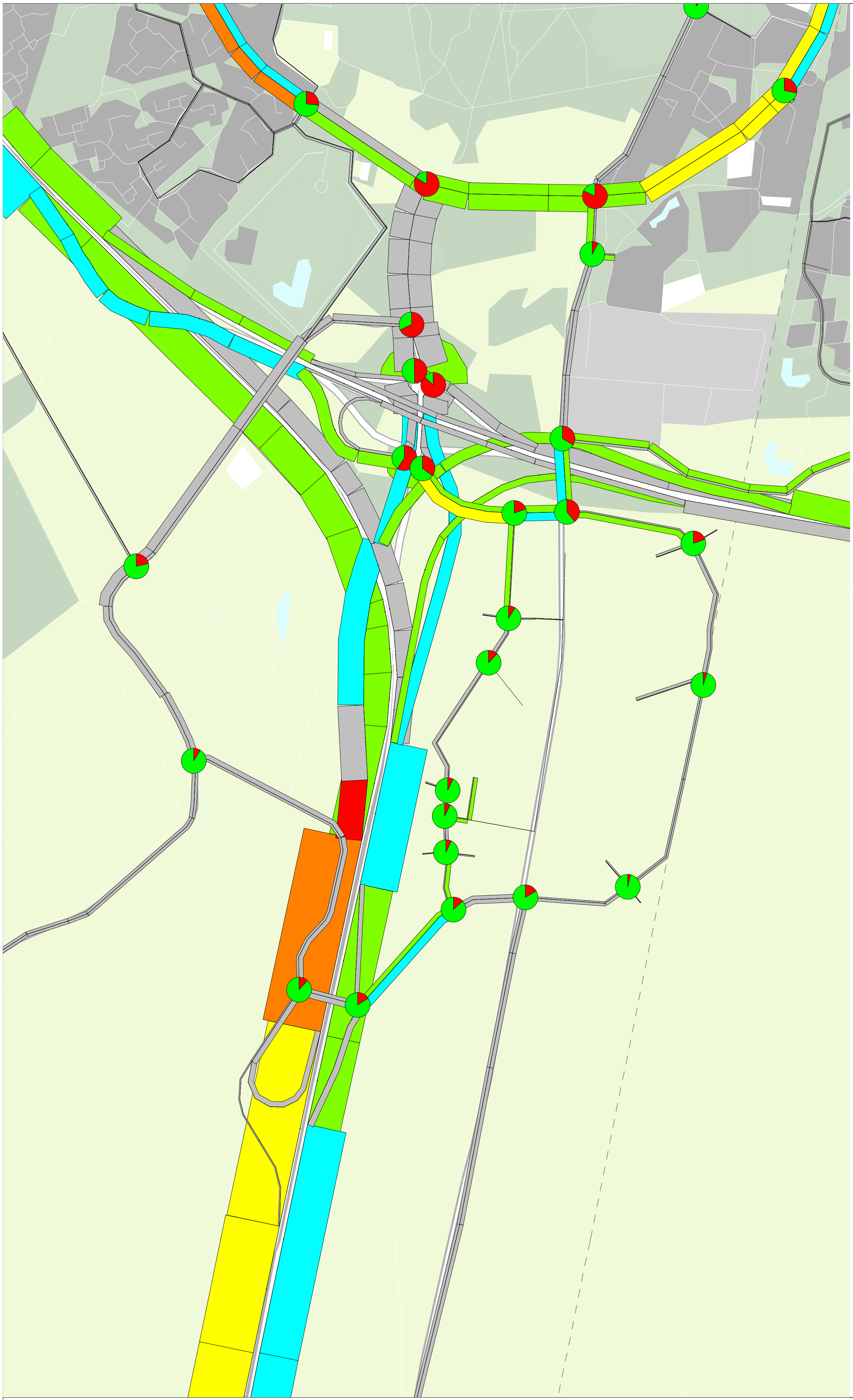
- 2-uurs intensiteiten ochtendspits
- I/C-verhoudingen ochtendspits
- 2-uurs intensiteiten avondspits
- I/C-verhoudingen avondspits
- Intensiteiten etmaal



Intensiteiten (mvt 2-uurs ochtendspits), Variant 3d

MER Assen-Zuid

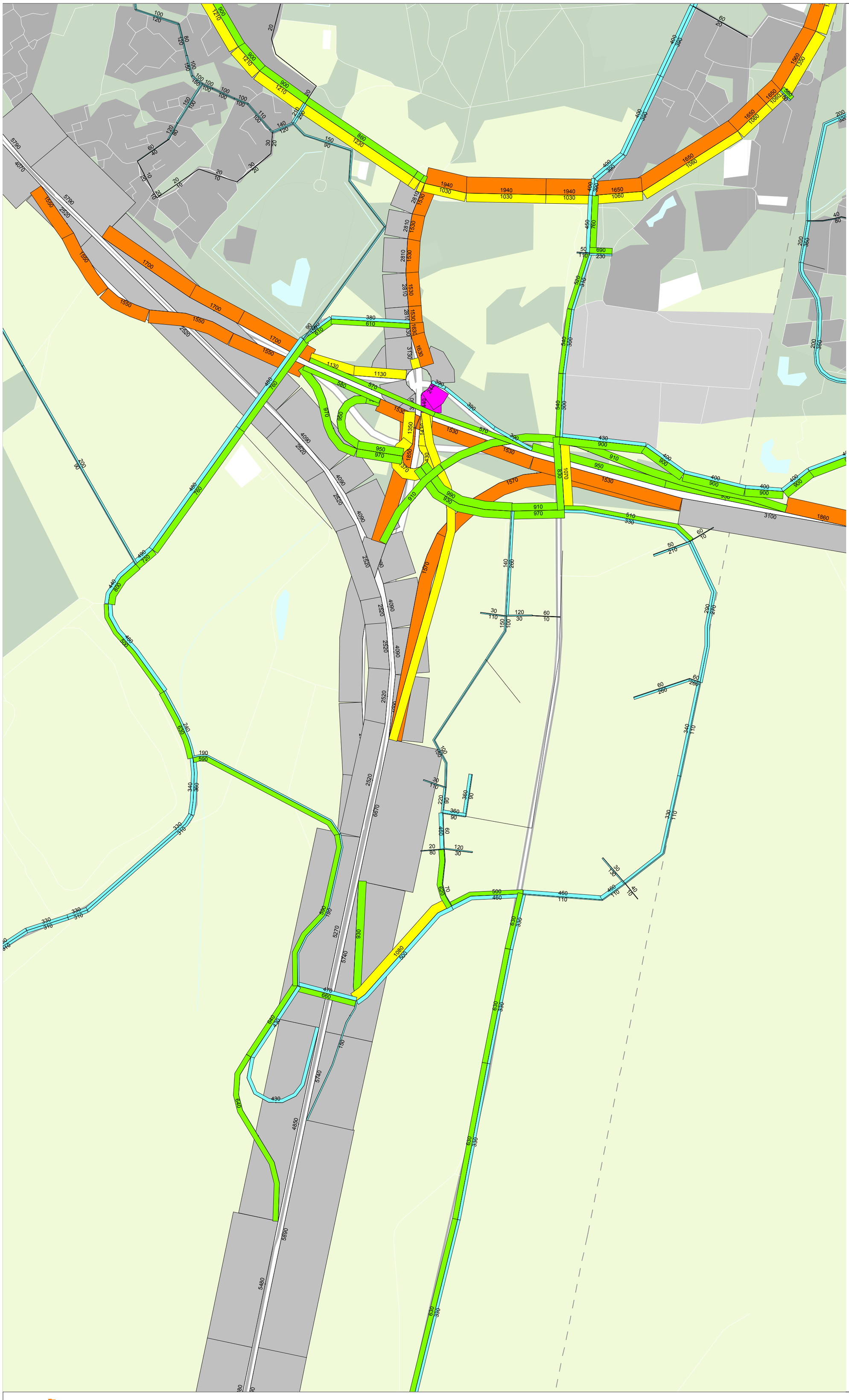
Project Asn046|Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV



IC-waarden met kruispuntbelastingen (mvt 2-uurs ochtendspits), Variant 3d

MER Assen-Zuid

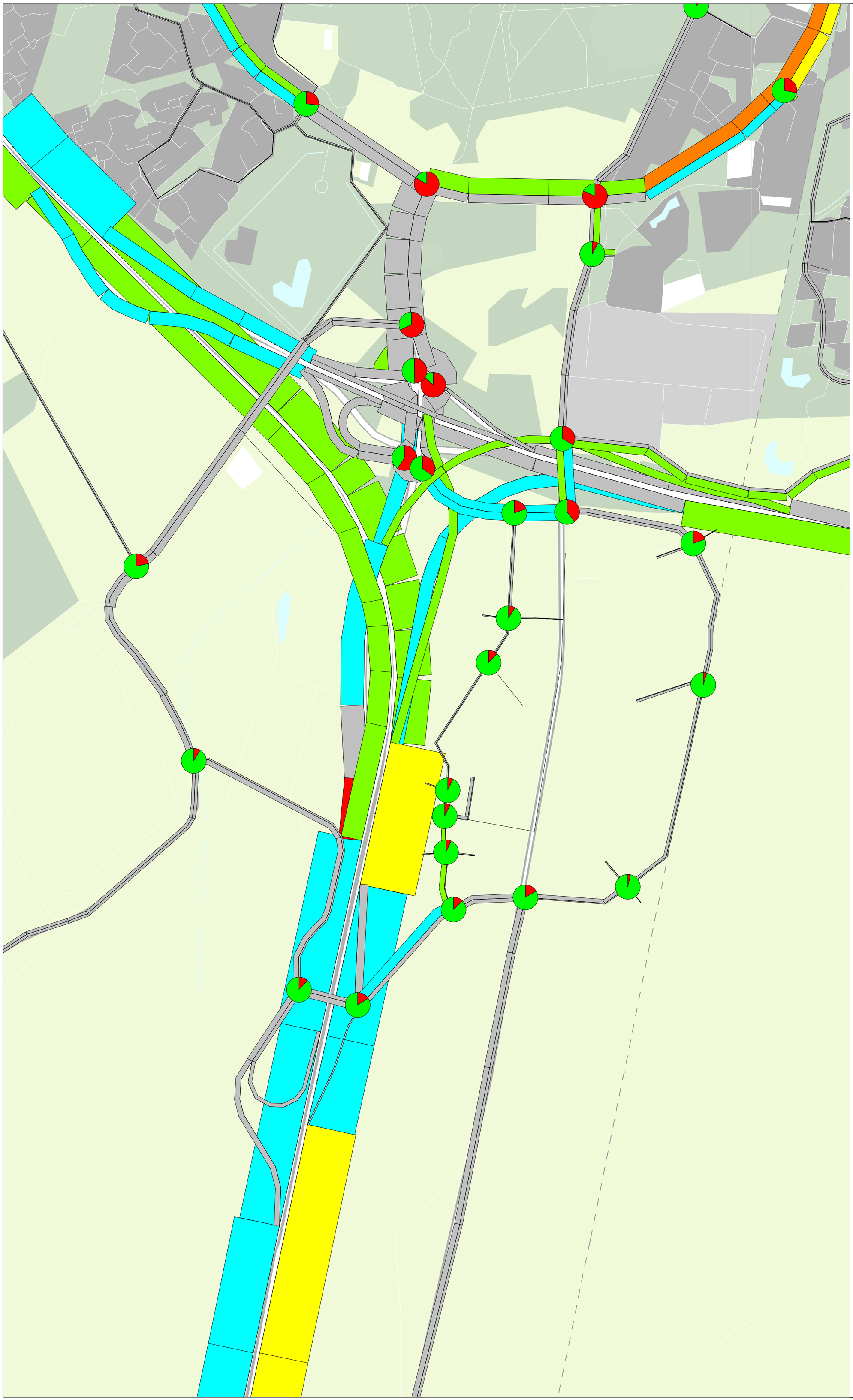
Project Asn046|Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV



Intensiteiten (mvt 2-uurs avondspits), Variant 3d

MER Assen-Zuid

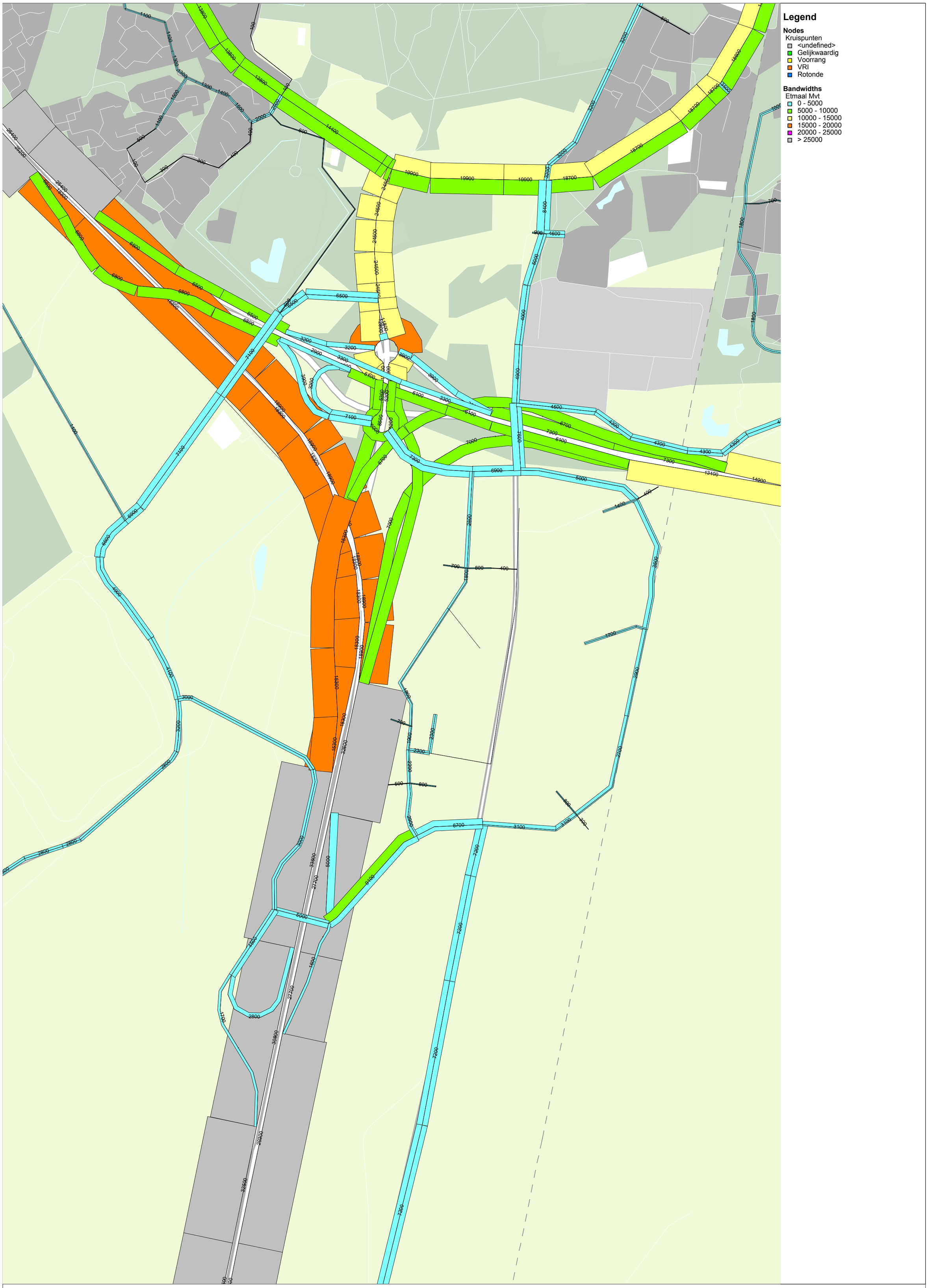
Project Asn046\Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV



IC-waarden met kruispuntbelastingen (mvt 2-uurs avondspits),

MER Assen-Zuid

Project Asn046\Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV



Intensiteiten (mvt etmaal), Variant 3d

MER Assen-Zuid

Project Asn046|Hdj
Date 26 juli 2010
Company Goudappel Coffeng BV

4 LUCHTKWALITEIT

BesluitMER Werklandschap Assen-Zuid

Luchtkwaliteitstoets



Gemeente Assen

mei 2011

BesluitMER Werklandschap Assen-Zuid

Luchtkwaliteitstoets

dossier : AC8266-002-003
registratienummer :
versie : definitief

Gemeente Assen

mei 2011

© DHV B.V. Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.
Het kwaliteitssysteem van DHV B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001.

INHOUD BLAD

1	INLEIDING	2
2	TOETSING LUCHTKWALITEIT	4
2.1	Wettelijk kader	4
2.2	Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit	4
2.3	Grens- en richtwaarden	5
2.4	Regels voor berekenen en toetsen van de luchtkwaliteit	6
3	UITGANGSPUNTEN BIJ DE BEREKENINGEN	7
3.1	Onderzochte situaties	7
3.2	Nieuwe bedrijven	7
3.3	Onderzochte wegvakken	7
3.4	Rekenmethode en modeltoepassing	8
3.5	Invoergegevens luchtkwaliteitberekeningen	8
3.5.1	Berekening luchtkwaliteit op basis van SRM1	9
3.5.2	Berekening luchtkwaliteit op basis van SRM2	10
3.5.3	Berekeningen luchtkwaliteit op basis van SRM3	10
4	TOETSINGSKADER MER	11
5	BESCHRIJVING AUTONOME ONTWIKKELING	12
5.1	Autonome ontwikkeling 2020 (Nulalternatief)	12
6	BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN	13
6.1	Alternatief 1	13
6.2	Alternatief 2	13
6.3	Overige Wm-stoffen en $PM_{2,5}$	14
7	VERGELIJKEN ALTERNATIEVEN	15
7.1	Effectbeschrijving	15
7.2	Juridische haalbaarheid	15

COLOFON

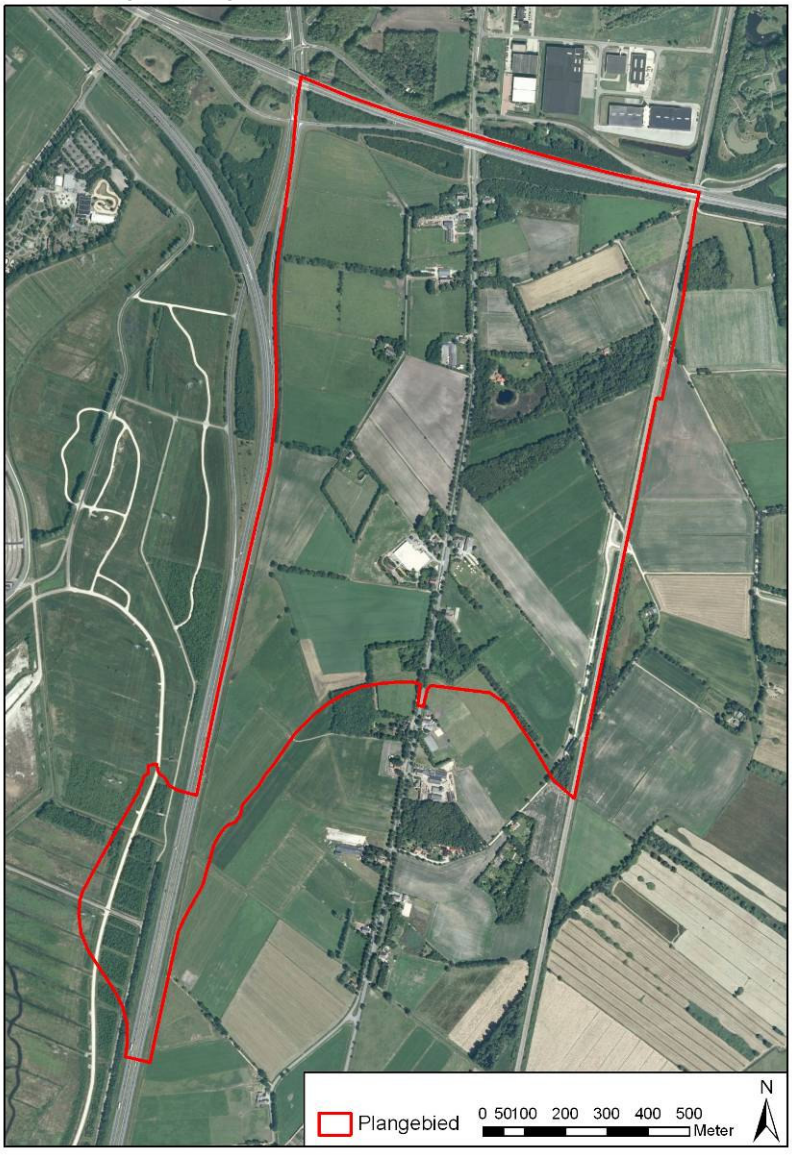
BIJLAGEN

1 Achtergronden wet- en regelgeving luchtkwaliteit
2 Statistische relaties voor bepaling etmaalgemiddelde concentraties PM10
3 Invoergegevens
4 Overzicht alternatieven
5 Rekenresultaten Nulalternatief
6 Rekenresultaten Alternatief 1
7 Rekenresultaten Alternatief 2

1 INLEIDING

De gemeente Assen is voornemens het project Werklandschap Assen-Zuid als onderdeel van de ontwikkeling Assen-Zuid mogelijk te maken. Met het project Werklandschap Assen-Zuid wordt de komende decennia een werklandschap ontwikkeld in het gebied tussen de A28, de N33 en het spoor (Graswijk). In de onderstaande figuur is het plangebied weergegeven.

Afbeelding 1: Plangebied



Voor dit plan is een Milieu Effect Rapport (MER) opgesteld. Als onderdeel van het MER is een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd. In het onderzoek zijn de effecten van de alternatieven berekend en beoordeeld. Dit dient als afweging voor de alternatieven in de MER. In dit rapport zijn het wettelijk kader, het toetsingskader voor de MER, de uitgangspunten en de resultaten van het onderzoek weergegeven.

Doel
Het doel van het onderzoek naar de luchtkwaliteit is om de effecten van de alternatieven op de luchtkwaliteit in beeld te brengen en met elkaar te vergelijken. Een nevendoel is om de juridische haalbaarheid van de alternatieven te beoordelen

Bij toetsing in vervolgprocedures kan een nadere beoordeling en toetsing aan wet- en regelgeving op basis van de definitieve planuitwerking, bouwfasering, wegprofielen en de dan geldende wet- en regelgeving en modelinvoer noodzakelijk zijn.

Aanpak
In het onderzoek zijn de effecten van het nulalternatief (autonome ontwikkeling) en twee alternatieven op de luchtkwaliteit ten gevolge van het wegverkeer en bedrijven beschouwd. Als toekomstjaar is 2020 gehanteerd. De effecten zijn in beeld gebracht aan de hand van de concentraties stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (PM_{10}), de overschrijdingssituaties en het aantal woningen binnen de overschrijdingssituaties. Daarnaast is de juridische haalbaarheid van alternatieven beoordeeld op basis van de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Het werklandschap Assen-Zuid is niet opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de voorschriften zoals opgenomen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. In de berekeningen zijn de officiële achtergrondconcentraties en emissiefactoren van maart 2010 toegepast.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 is een beschrijving van wet- en regelgeving ten aanzien van luchtkwaliteit opgenomen. gevolgd door de uitgangspunten van de berekeningen in hoofdstuk 3. Vervolgens is in hoofdstuk 4 het toetsingskader van het MER weergegeven. In hoofdstuk 5 is de autonome ontwikkeling in 2020 beschreven, waarna in hoofdstuk 6 de effecten van de alternatieven zijn beschreven. Tenslotte zijn in hoofdstuk 7 de effecten van de alternatieven vergeleken.

2 TOETSING LUCHTKWALITEIT

In dit hoofdstuk worden het toetsingskader en de onderliggende wet- en regelgeving ten aanzien van luchtkwaliteit weergegeven. In bijlage 1 is nadere achtergrondinformatie opgenomen.

2.1 Wettelijk kader

De Nederlandse wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit in de buitenlucht is opgenomen onder titel 5.2 van de Wet milieubeheer en staat bekend als de 'Wet luchtkwaliteit' (Wlk) (Stb. 2007, 434). Deze wet is op 15 november 2007 in werking getreden en is de Nederlandse implementatie van de EU-richtlijn voor luchtkwaliteit. Onder de Wlk vallen de volgende AMvB's[1] en Ministeriële Regelingen:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (StB 440, 2007);
- Besluit gevoelige bestemmingen (StB 14, 2009);
- Regeling niet in betekenende mate bijdragen (SC 218, 2007);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (SC 220, 2007; rectificatie SC 237, 2007);
- Wijziging Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (SC 136, 2008; SC 245, 2008; SC 53, 2009);
- Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 (SC 218, 2007).

2.2 Wettelijke grondslagen luchtkwaliteit

De Wm biedt de volgende grondslagen voor de onderbouwing dat een plan voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

1. het project leidt niet tot overschrijding van grenswaarden (art. 5.16 lid 1 sub a);
2. het plan draagt niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16 lid 1 sub c);
3. er worden grenswaarden overschreden, maar ten gevolge van het project is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 lid 1 sub b onder 1);
4. er worden grenswaarden overschreden, maar ten gevolge van een door het project optredend effect of een met het plan samenhangende maatregel is er per saldo sprake van een verbetering van de concentratie van de betreffende stof of blijft de concentratie gelijk (art. 5.16 lid 1 sub b onder 2);
5. het project is genoemd of beschreven in, dan wel past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (art. 5.16 lid 1 sub d).

Wanneer een plan voldoet aan één van bovenstaande grondslagen, kan het wat luchtkwaliteit betreft doorgang vinden. In het geval dat een plan de ontwikkeling van een gevoelige bestemming betreft, zijn ook art. 5.16a uit de Wet milieubeheer en de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen van toepassing.

Het werklandschap Assen-Zuid is niet opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Hiermee komt grondslag 5 te vervallen. Ten behoeve van het nagaan van de juridische haalbaarheid van de alternatieven is in dit MER aangesloten op de grondslagen onder 1 t/m 4.

[1] AMvB: Algemene Maatregel van Bestuur.

Bijdragen "niet in betekenende mate"
Projecten waarvan aannemelijk is gemaakt dat ze niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. kunnen in overschrijdingssituaties conform de Wm toch gerealiseerd worden. Hiervoor wordt een grens gehanteerd van 3% van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Dit betekent dat voor NO_2 en PM_{10} projectbijdragen zijn toegestaan van maximaal 1,2 µg/m³ in situaties waarin de jaargemiddelde concentraties de grenswaarde overschrijden.

Gevoelige bestemmingen
In het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) zijn beperkingen opgenomen ten aanzien van de ontwikkeling of uitbreiding van gevoelige bestemmingen in de nabijheid van provinciale en rijkswegen.

Het project dat in dit onderzoek getoetst wordt betreft ontwikkeling van infrastructuur. Hierop zijn de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen niet van toepassing.

2.3 Grens- en richtwaarden

In de Wm zijn grenswaarden en richtwaarden opgenomen voor concentraties van stoffen in de buitenlucht. Voor grenswaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau moet zijn bereikt en vervolgens in stand moet worden gehouden. De grenswaarden uit de Wm zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1 Grenswaarden uit de Wm.

Stof	Grenswaarde	Toetsingsperiode
SO_2 (zwaveldioxide)	125 µg/m³	24 uurgemiddelden. mag max. 3x per kalenderjaar overschreden worden
	350 µg/m³	Uurgemiddelde. mag max. 24x per kalenderjaar overschreden worden
NO_2 (stikstofdioxide)	40 µg/m³	Jaargemiddelde
	200 µg/m³	Uurgemiddelden. mag max. 18x per kalenderjaar overschreden worden
NO (stikstofoxiden)	40 µg/m³	Jaargemiddelde, uitsluitend van toepassing op specifieke gebieden (zie bijlage 1)
PM_{10} (fijn stof)	40 µg/m³	Jaargemiddelde
	50 µg/m³	24 uurgemiddelden. mag max. 35 maal per kalenderjaar overschreden worden.
Pb (lood)	0.5 µg/m³	Jaargemiddelde
CO (koolmonoxide)	10.000 µg/m³	8 uurgemiddelde
C_6H_6 (benzeen)	5 µg/m³	Jaargemiddelde

Voor richtwaarden geldt dat het voorgeschreven kwaliteitsniveau zoveel mogelijk moet zijn bereikt en dat het. waar aanwezig. zoveel mogelijk in stand moet worden gehouden. In de Wm zijn richtwaarden opgenomen voor de stoffen benzo(a)pyreen (1 ng/m³, jaargemiddeld), arseen (6 ng/m³, jaargemiddeld). cadmium (5 ng/m³, jaargemiddeld). nikkel (20 ng/m³, jaargemiddeld) en ozon[2].

[2] De richtwaarden voor ozon zijn 120 µg/m³ (8 uurgemiddelde; mag gemiddeld over 3 jaar maximaal 25 dagen overschreden worden) en 18.000 µg/m³ (uurgemiddelde; voor de periode van 1 mei tot en met 31 juli. gemiddelde over 5 jaar). De richtwaarden dienen op 1 januari 2010 zoveel mogelijk bereikt te zijn. De genoemde richtwaarden zijn van kracht tot 2020. Vanaf dan worden er strengere richtwaarden van kracht.

De concentraties van stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) zijn in de Nederlandse situatie het meest kritisch ten opzichte van de normen. Voor deze stoffen zijn in dit onderzoek berekeningen uitgevoerd. Het toetsen van de concentraties stikstofoxiden is in het kader van dit onderzoek niet relevant (zie bijlage 1). De overige stoffen uit de Wm[3] zijn in Nederland niet kritisch ten aanzien van de normen (TNO, 2008). Deze stoffen zijn in dit onderzoek kwalitatief beschouwd.

Toekomstige grenswaarden en plandrempels $PM_{2.5}$

Vanaf 2015 geldt er voor $PM_{2.5}$ een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentraties van 25 µg/m^3. Tot die tijd geldt vanaf 1 januari 2008 een plandrempel voor de jaargemiddelde concentratie van 30 µg/m^3. Deze plandrempel wordt elk jaar met jaarlijks gelijke percentages verminderd tot 25 µg/m^3 in 2015. Tot die tijd kunnen plannen die voldoen aan de plandrempel doorgang vinden.

De Europese richtlijn stelt het vaststellen van de kwaliteitsniveaus van de concentraties $PM_{2.5}$ nog niet verplicht. Daarnaast moeten voor het berekenen van $PM_{2.5}$-concentraties nog adequate meet- en rekenmethoden gerealiseerd worden. Om deze redenen zijn de effecten op de $PM_{2.5}$-concentraties niet berekend, maar kwalitatief beschouwd.

2.4 Regels voor berekenen en toetsen van de luchtkwaliteit

Voor het vaststellen van de effecten van een project op de luchtkwaliteit zijn in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007) regels opgenomen. Deze regels hebben betrekking op de locaties waar en de wijze waarop concentraties berekend en getoetst dienen te worden. De meest relevante regels voor dit onderzoek zijn:

1. Representativiteit van toetsingslocaties
   - langs wegen dient de luchtkwaliteit vastgesteld te worden op maximaal 10 meter van de wegrand[4] en bij inrichtingen op de terreingrens;
   - de berekende NO_2 en PM_{10} concentraties langs wegen dienen representatief te zijn voor een straatsegment van 100 meter lengte; bij inrichtingen dient de berekende concentratie representatief te zijn voor een gebied van minimaal 250 bij 250 meter;
   - de luchtkwaliteit dient beoordeeld te worden voor een punt waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is.
2. Rekenmethodiek
   Langs wegen dient de luchtkwaliteit in stedelijke gebieden vastgesteld te worden op basis van standaardrekenmethode 1 en in open terrein op basis van standaardrekenmethode 2. Ter hoogte van inrichtingen dient de luchtkwaliteit vastgesteld te worden op basis van standaardrekenmethode 3.
3. Van beoordeling uitgezonderde locaties
   In de Rbl zijn bepalingen opgenomen voor specifieke locaties die uitgezonderd zijn voor het beoordelen van de luchtkwaliteit (het toepasbaarheidsbeginsel). In bijlage 1 wordt nader ingegaan op deze bepalingen.

In dit onderzoek zijn de concentraties ten gevolge van wegverkeer getoetst op maximaal 10 meter van de wegrand.

[3] Zwaveldioxide. koolmonoxide. benzeen. lood. ozon. arseen. cadmium. nikkel. benzo(a)pyreen.

[4] Wanneer er op kortere afstand dan 10 meter uit de wegrand bebouwing is gelegen. dan geldt de afstand van de rooilijn van de gevel tot de wegrand als toetsafstand.

3 UITGANGSPUNTEN BIJ DE BEREKENINGEN

3.1 Onderzochte situaties

In het MER onderzoek zijn de volgende situaties zijn onderzocht:
0. Huidige situatie 2010
1. Nulalternatief (autonome ontwikkeling) 2020
2. Alternatief 1: Stedenbouwkundige visie 2020
3. Alternatief 2: Basisalternatief 2020

In de toekomstige situaties is ervan uitgegaan dat de N33 is aangelegd zoals in het OTB/MER is opgenomen. In bijlage 4 is een overzicht van de twee alternatieven weergegeven.

Voor de alternatieven is de luchtkwaliteit in beeld gebracht voor het jaar 2020.

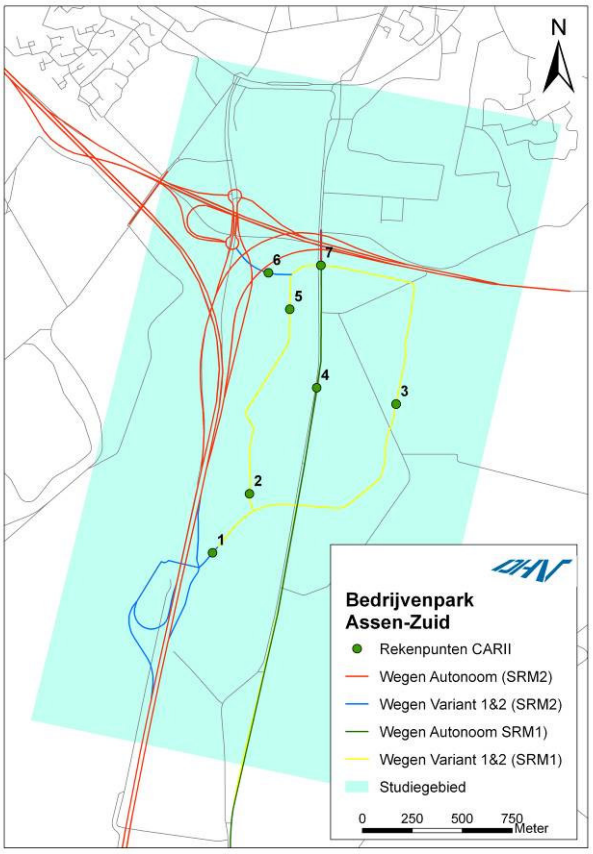
3.2 Nieuwe bedrijven

Volgens opgave van de gemeente Assen worden in alternatief 1 kavels gerealiseerd voor bedrijven met milieucategorie 3 en 4. In alternatief 2 zijn alleen bedrijven toegestaan tot milieucategorie 3. De emissies van deze nieuwe bedrijven zijn meegenomen in de luchtkwaliteitberekeningen.

3.3 Onderzochte wegvakken

Het onderzoek richt zich op de wegen direct in het invloedsgebied van het plan. Hierbij zijn de wegen beschouwd met de grootste absolute intensiteit en de grootste verkeersaantrekkende werking vanwege het plan.

De beschouwde wegvakken voor het MER betreffen: A28, N33, Graswijk en de nieuwe weg in het plangebied. In de onderstaande figuur zijn de beschouwde wegvakken weergegeven.



Overzicht beschouwde wegvakken

3.4 Rekenmethode en modeltoepassing

Ten aanzien van de nieuwe bedrijven en de onderzochte wegen zijn de onderstaande rekenmethodes en rekenmodellen gehanteerd:

- Voor de wegen in het plangebied is gerekend volgens SRM1 met het CARII-model (versie 9.0);
- Voor de A28 en N33 is gerekend volgens SRM2 met het Pluim Snelweg-model (versie 1.5);
- Ten aanzien de bedrijven is gerekend volgens SRM3 met het model STACKS+ (versie 2010.1)

3.5 Invoergegevens luchtkwaliteitberekeningen

In bijlage 3 zijn de invoergegevens weergegeven.

Bedrijven

De emissies van de bedrijfsbronnen op het terrein zijn geschat op basis van de algemene emissiegegevens van het CBS. In de databank van CBS Statline, zijn de emissies van diverse componenten per bedrijfssector weergegeven. Gebruikmakend van voorgenoemde gegevens en andere relevante literatuurgegevens zijn op basis van expert judgement de emissies per bedrijfssector via de SBI-codes vertaald naar een gemiddelde emissie per hectare per jaar. Een overzicht van de vastgestelde emissiefactoren zijn in onderstaande tabel[5] weergegeven. De berekeningen zijn met puntbronnen uitgevoerd.

[5] Gebruikte literatuur: 1. Luchtkwaliteit onderzoek Regionaal Bedrijventerrein Twente te Almelo, november 2006, Arcadis. 2. Bedrijventerrein Lorentz-Oost Harderwijk, onderzoek luchtkwaliteit, december 2005, Tauw.

Tabel 2 Emissiefactoren bedrijven per milieucategorie

Milieucategorie	Emissiefactoren bedrijven [kg/ha/jaar]	
	NOx	PM10 [gemiddelde]
3	210	40
4	635	205

In het onderzoek is er geen rekening mee gehouden dat door de verhoogde aandacht voor luchtkwaliteit de eisen scherper zullen worden en stand der techniek nog verder zal verbeteren en de emissies in de toekomst lager zal zijn dan het landelijk gemiddelde. Dit is derhalve een worst case benadering.

Verkeersgegevens en verkeersaantrekkende werking
De toegepaste verkeersgegevens zijn afkomstig uit het gemeentelijk verkeersmodel Assen en zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng. Dit betreffen de onderstaande situaties:

- Nulalternatief - Variant2: 2020 autonoom excl. programma Assen Zuid en toeristische zone TT-circuit;
- Alternatief 1 en 2 - Variant3d: 2020 met volledig programma Assen Zuid en toeristische zone TT-circuit en aansluitingen Assen Zuid Zuid en aansluiting rotonde knoop A28/N33.

Achtergrondconcentraties
Achtergrondconcentraties zijn het gevolg van de emissies van internationale, nationale en lokale bronnen, zoals industrie, huishoudens, alle verkeer (auto's, schepen, vliegtuigen), natuurlijke emissies, etc. Voor gepasseerde jaren worden de achtergrondconcentraties door het RIVM bepaald met behulp van metingen (Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit) en berekeningen. De in dit onderzoek toegepaste achtergrondconcentraties zijn afkomstig uit de GCN-database van het Plan Bureau voor de Leefomgeving (PBL), daterend van maart 2010 (Velders et al., 2010). De achtergrondconcentraties zijn gebaseerd op het Beleid Bovenraming (BBR) scenario. Tabel 3 geeft een overzicht van de achtergrondconcentraties in het onderzoeksgebied voor het jaar 2020.

Tabel 3 Jaargemiddelde NO_2 en PM_{10} achtergrondconcentraties

Jaar	NO_2 [µg/m³]	PM_{10} (zonder zeezoutcorrectie) [µg/m³]
2020	8,3 - 9,6	18,4 - 19,0

3.5.1 Berekening luchtkwaliteit op basis van SRM1

Voor de berekening van de luchtkwaliteit op basis van SRM1 is het verspreidingsmodel CARII, versie 9.0 toegepast.

In de berekeningen is het aantal parkeerbewegingen niet meegenomen, omdat dit alleen van belang is voor de benzeenconcentraties. Benzeenconcentraties zijn in de Nederlandse situatie niet kritisch ten opzichte van de normen uit de Wm (TNO, 2008).

Meteorologische gegevens
De in CARII berekende NO_2- en PM_{10}-concentraties zijn gebaseerd op meerjarige klimatologie (10 jaar gemiddelde meteo). CARII kiest op basis van de ingevulde x,y-coördinaten van de straten het bijbehorende kilometervak waarin de straat ligt. Op basis van het kilometervak wordt een specifieke meteofactor behorende bij het betreffende kilometervak geselecteerd.

3.5.2 Berekening luchtkwaliteit op basis van SRM2

Voor de berekening van de luchtkwaliteit op basis van SRM2 is het door TNO ontwikkelde model Pluim Snelweg versie 1.5 toegepast. Het Pluim Snelweg-model is geaccrediteerd voor het uitvoeren van berekeningen op basis van standaardrekenmethode 2.

Meteorologische gegevens
De weersgesteldheid heeft een grote invloed op de verspreiding van de geëmitteerde stoffen. Binnen het programma Pluim-Snelweg wordt hiermee rekening gehouden door gebruik te maken van de gemiddelde weersomstandigheden in Nederland. De meteorologische gegevens zijn gebaseerd op de meerjarige klimatologie (1995-2004) van de meteostations Schiphol en Eindhoven. Het hieruit geïnterpoleerde/geëxtrapoleerde meteorologisch bestand bestaat uit een tabel met de frequenties van voorkomen van de verschillende combinaties van windrichting en windsnelheid voor alle locaties in Nederland.

3.5.3 Berekeningen luchtkwaliteit op basis van SRM3

De luchtkwaliteit vanwege de nieuwe bedrijven is berekend met STACKS+, versie 2010.1, zoals geïmplementeerd in het programma Geomilieu, versie 1.62. STACKS+ is een door het ministerie van VROM goedgekeurde rekenmethode SRM3 (puntbronnen).
De onderstaande invoerparameters zijn gehanteerd:

- Emissiehoogte 9,0 meter
- Meteorologie Nederland[6], 1995-2004
- Berekeningsjaar 2020
- Ruwheidslengte: 0.25 m (ruw)
- Debiet: 1 Nm3/s (puntbronnen)
- Temperatuur: 293 K (puntbronnen)

Voor de berekening van de achtergrondconcentratie zijn dezelfde uitgangspunten gehanteerd als in het luchtonderzoek voor wegverkeer. De situaties zijn doorgerekend met de achtergrondconcentraties van 2020.

4 TOETSINGSKADER MER

Op basis van de berekeningen van de bronbijdrage van het wegverkeer zijn de alternatieven getoetst op basis van de onderstaande criteria.

Maximale concentraties NO_2 en PM_{10}
In de Nederlandse situatie zijn de concentraties NO_2 en PM_{10} kritisch ten opzichte van de wettelijke normen. Voor deze stoffen is per alternatief de maximale jaargemiddelde concentratie bepaald, evenals het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde (NO_2) en van de etmaalgemiddelde grenswaarde (PM_{10}). Op basis van de maximale concentraties is per alternatief bepaald of er overschrijding van grenswaarden uit de Wm plaatsvindt en in welke mate.

Overschrijdingslengte of -oppervlak
In geval van overschrijding van grenswaarden is het overschrijdingsoppervlak bepaald.

Blootstelling langs overschrijdingssituaties
Voor de situaties waarbij sprake is van overschrijding, is het aantal woningen binnen het overschrijdingsoppervlak bepaald.

Op basis van bovenstaande criteria zijn de alternatieven getoetst. Daarbij is per alternatief ingegaan op de juridische haalbaarheid aan de hand van de vraag op basis van welke grondslag de alternatieven aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer voldoen.

5 BESCHRIJVING AUTONOME ONTWIKKELING

De autonome ontwikkeling wordt beschreven voor de volgende aspecten:
- Maximale concentraties NO_2 en PM_{10};
- Lengte van wegvakken waar overschrijding van grenswaarden plaatsvindt;
- Aantal woningen in het overschrijdingsgebied.

De in dit hoofdstuk weergegeven concentraties zijn zonder correctie zeezout (PM_{10}).

5.1 Autonome ontwikkeling 2020 (Nulalternatief)

In onderstaande tabel zijn voor het nulalternatief de berekende waarden weergegeven.

Tabel 4 Toetsingswaarden nulalternatief

Gebied	Maximale concentratie				Overschrijdingslengte c.q. - oppervlak [m of m^2]	Inwoners langs overschrijdings-situatie [#]
	NO_2 jg [$\mu g/m^3$]	NO_2 uur [#]	PM_{10} jg [$\mu g/m^3$]	PM_{10} etm [#]		
Grenswaarde	*40*	*18x*	*40*	*35x*	-	-
Plangebied	18,0	0	20,2	8x	0	0

De grenswaarden worden in 2020 in het nulalternatief niet overschreden. De hoogste concentraties doen zich voor langs de A28. In bijlage 5 zijn de berekende concentraties per wegvak weergegeven.

6 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

De alternatieven worden beschreven aan de hand van de toetsingscriteria:
- Maximale concentraties NO_2 en PM_{10};
- Lengte van wegvakken waar overschrijding van grenswaarden plaatsvindt;
- Aantal woningen in het overschrijdingsgebied.

De in dit hoofdstuk weergegeven concentraties zijn zonder correctie zeezout (PM_{10}).

6.1 Alternatief 1

In onderstaande tabel zijn voor dit alternatief de berekende waarden weergegeven.

Tabel 5 Toetsingswaarden alternatief 1

Gebied	Maximale concentratie				Overschrijdingslengte c.q. - oppervlak [m of m^2]	Inwoners langs overschrijdingssituatie [#]
	NO_2 jg [$\mu g/m^3$]	NO_2 uur [#]	PM_{10} jg [$\mu g/m^3$]	PM_{10} etm [#]		
Grenswaarde	*40*	*18x*	*40*	*35x*	-	-
Plangebied	19,7	0	20,6	9x	0	0

De grenswaarden worden in 2020 voor dit alternatief niet overschreden. De hoogste concentraties doen zich voor langs de A28. In bijlage 6 zijn de berekende concentraties per wegvak weergegeven. Ter hoogte van de nieuwe weg die aansluit op de nieuwe op- en afrit van de A28 wordt het grootste verschil berekend. Voor NO_2 is het grootste toename 8,1 $\mu g/m^3$ en voor PM_{10} 1,4 $\mu g/m^3$. Opgemerkt wordt dat ter hoogte van deze locatie zich geen woningen bevinden.

De gebouwen met onderwijsfunctie worden in de nabijheid van de provinciale weg N33 gerealiseerd. Uit de resultaten blijkt dat langs het beschouwde wegvak van de N33 ruimschoots aan de grenswaarden uit de Wm wordt voldaan. Hiermee wordt voldaan aan art. 5.16a Wm en de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen.

6.2 Alternatief 2

In onderstaande tabel zijn voor dit alternatief de berekende waarden weergegeven.

Tabel 6 Toetsingswaarden alternatief 2

Gebied	Maximale concentratie				Overschrijdingslengte c.q. - oppervlak [m of m^2]	Inwoners langs overschrijdingssituatie [#]
	NO_2 jg [$\mu g/m^3$]	NO_2 uur [#]	PM_{10} jg [$\mu g/m^3$]	PM_{10} etm [#]		
Grenswaarde	*40*	*18x*	*40*	*35x*	-	-
Plangebied	19,3	0	20,3	8x	0	0

De grenswaarden worden in 2020 voor dit alternatief niet overschreden. De hoogste concentraties doen zich voor langs de A28. In bijlage 7 zijn de berekende concentraties per wegvak weergegeven. Ter hoogte van de nieuwe weg die aansluit op de nieuwe op- en afrit van de A28 wordt het grootste verschil berekend. Voor NO_2 is het grootste toename 7,9 $\mu g/m^3$ en voor PM_{10} 1,3 $\mu g/m^3$. Opgemerkt wordt dat ter hoogte van deze locatie zich geen woningen bevinden.

6.3 Overige Wm-stoffen en $PM_{2,5}$

Wat betreft de overige Wm-stoffen is toetsing van de concentraties stikstofoxiden (NO_x) conform de Wm alleen relevant voor specifieke ecosystemen. Op de onderzoekslocaties van dit onderzoek is dit niet van toepassing. Toetsing aan deze norm is daarom voor dit onderzoek niet relevant.
Voor de concentraties ozon langs wegen geldt in het algemeen dat de door het verkeer uitgestoten stikstofmonoxide (NO) relatief snel reageert met de in de atmosfeer aanwezige ozon en daarbij stikstofdioxide (NO_2) vormt. Als gevolg van de verkeersemissies op de weg neemt de concentratie ozon af (TNO, 2008).
Toetsing van de concentraties lood is in de Nederlandse situatie niet relevant, omdat de achtergrondconcentratie en emissies van lood dusdanig laag zijn, dat de concentraties zich volgens metingen van het RIVM ruimschoots onder de norm bevinden (TNO, 2008).

Ten aanzien van de concentraties van de stoffen koolmonoxide, benzeen en zwaveldioxide tonen screeningen op basis van de meest ongunstige uitgangspunten in het verspreidingsmodel CARII aan, dat het verschil tussen de wettelijke norm en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot is dat overschrijding van de normen redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Door middel van screeningen op basis van de meest ongunstige uitgangspunten met het verspreidingsmodel VLW is ook voor concentraties van de stoffen arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen vastgesteld dat het verschil tussen de wettelijke norm en de som van de bijdrage van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie dermate groot is dat overschrijding van de normen redelijkerwijs kan worden uitgesloten. In het TNO-rapport 2008-U-R0919/B (TNO, 2008) is dit nader toegelicht en onderbouwd.
Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) stelt dat “uitgaande van de huidige kennis omtrent emissies en concentraties van $PM_{2,5}$ en PM_{10} kan worden gesteld dat als vanaf 2011 aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, dat dan ook aan de grenswaarden voor $PM_{2,5}$ zal worden voldaan” (PBL, 2009). Aangezien er in dit onderzoek in 2020 geen overschrijding van het aantal toegestane overschrijdingen van etmaalgemiddelde PM_{10} grenswaarde is vastgesteld, is op basis van de huidige wetenschappelijke inzichten redelijkerwijs geen overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde voor $PM_{2,5}$ in 2020 te verwachten.

7 VERGELIJKEN ALTERNATIEVEN

7.1 Effectbeschrijving

De alternatieven zijn beoordeeld door middel van een score op een vijfpuntsschaal. In tabel 7 is per toetscriterium aangegeven welke beoordeling bij welke score hoort. Het gaat om beoordelingen in vergelijking met het nulalternatief.

Tabel 7 Beoordelingskader toetscriteria luchtkwaliteit

Toetscriterium	++	+	0	-	--
Maximale concentratie NO_2 en PM_{10}	afname boven grenswaarde	afname onder grenswaarde	gelijk aan AO	toename onder grenswaarde	toename boven grenswaarde
Overschrijdingslengte c.q. - oppervlak	afname > 100 m of 100m^2	afname < 100 m of 100m^2	gelijk aan AO	toename < 100 m of 100m^2	toename > 100 m of 100m^2
Woningen binnen overschrijdingssituaties	afname > 10 woningen	afname < 10 woningen	gelijk aan AO	toename < 10 woningen	toename > 10 woningen

In tabel 8 is de score van de alternatieven ten opzichte van het nulalternatief weergegeven.

Tabel 8 Scoring toetsingscriteria luchtkwaliteit

Toetscriterium	Alternatief 1	Alternatief 2
Maximale concentratie NO_2 en PM_{10}	-	-
Overschrijdingslengte c.q. -oppervlak	0	0
Woningen binnen overschrijdingssituaties	0	0

De concentraties NO_2 en PM_{10} liggen in beide alternatieven ruimschoots onder de grenswaarden in de Wm. De verschillen in concentraties zijn gering en nauwelijks onderscheidend. Alle alternatieven hebben derhalve dezelfde score voor het aspect luchtkwaliteit.

7.2 Juridische haalbaarheid

In deze paragraaf wordt ingegaan op de juridische haalbaarheid van de alternatieven. Dit wordt gedaan aan de hand van de vraag op basis van welke grondslag de alternatieven voldoen aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

In alle alternatieven is geen sprake van overschrijding van grenswaarden. Daarmee voldoen deze alternatieven op grond van art. 5.16 lid 1 sub a aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.
In alternatief 1 worden gebouwen met onderwijsfunctie in de nabijheid van de provinciale weg N33 gerealiseerd. Uit de resultaten blijkt langs het beschouwde wegvak van de N33 ruimschoots aan de grenswaarden uit de Wm wordt voldaan. Hiermee wordt voldaan aan art. 5.16a Wm en de bepalingen uit het Besluit gevoelige bestemmingen.

Bij toetsing in vervolgprocedures kan een nadere beoordeling en toetsing aan wet- en regelgeving op basis van de definitieve planuitwerking, bouwfasering, wegprofielen en de dan geldende wet- en regelgeving en modelinvoer noodzakelijk zijn. Aangezien ruimschoots aan de grenswaarden wordt voldaan, is het niet waarschijnlijk dat een aanpassing van het plan zal leiden tot een overschrijding van de grenswaarden. Aanvullend onderzoek zal naar verwachting niet noodzakelijk zijn.

COLOFON

Opdrachtgever	:	Gemeente Assen
Project	:	BesluitMER Werklandschap Assen-Zuid
Dossier	:	AC8266-002-003
Omvang rapport	:	16 pagina's
Auteur	:	ing. R. Nieborg
Bijdrage	:	ir. A. Bouthoorn
Interne controle	:	ir. S.D. Teeuwisse
Projectleider	:	ir. C.L.H. Winkelhorst
Projectmanager	:	ing. W.M. Scheuten
Datum	:	11 mei 2011
Naam/Paraaf	:	W.M. Scheuten



DHV B.V.
Ruimte en Mobiliteit
Laan 1914 nr. 35
3818 EX Amersfoort
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
T (033) 468 20 00
F (033) 468 28 01
E info@dhv.com
www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Achtergronden wet- en regelgeving luchtkwaliteit

Niet getoetste stoffen

Het toetsen van de stoffen stikstofoxiden, lood en ozon aan de normen uit de Wm is in het kader van dit onderzoek niet relevant.
Voor stikstofoxiden (NO_x) is toetsing alleen relevant voor specifieke ecosystemen (TNO, 2008). Het betreft hier gebieden met een oppervlakte van tenminste 1000 km^2 die gelegen zijn op een afstand van tenminste 20 km. van agglomeraties of op een afstand van tenminste 5 km. van andere gebieden met bebouwing, van inrichtingen of van autosnelwegen. In de Wm is voor NO_x een grenswaarde opgenomen voor de bescherming van vegetatie in deze gebieden welke naar het oordeel van het bevoegde bestuursorgaan bijzondere bescherming behoeft. Op de onderzoekslocaties van dit onderzoek is dit niet van toepassing. Toetsing aan deze norm is daarom voor deze studie niet relevant.
Voor lood is toetsing in de Nederlandse situatie niet relevant omdat de achtergrondconcentratie en emissies van lood dusdanig laag zijn, dat de concentraties zich volgens metingen van het RIVM ruimschoots onder de norm bevinden (TNO, 2008).
Langs wegen geldt in het algemeen dat de door het verkeer uitgestoten stikstofmonoxide (NO) relatief snel (binnen enkele minuten) reageert met de in de atmosfeer aanwezige ozon en daarbij stikstofdioxide (NO_2) vormt. Als gevolg van de verkeersemissies op de weg neemt de concentratie ozon af (TNO, 2008).

Toepasbaarheidsbeginsel
In de Rbl 2007 (wijziging december 2008, SC 245, 2008) zijn bepalingen opgenomen ten aanzien van het voldoen aan de eisen van de EU Richtlijn 208/50/EG, specifiek bijlage III van de Richtlijn met betrekking tot de beoordelingssystematiek. Dit wordt aangehaald als toepasbaarheidsbeginsel. De EU richtlijn geeft aan dat de werkingssfeer van de richtlijn betrekking heeft op luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht en niet van toepassing is op:

- werkplekken in gebouwen en/of inrichting van ondernemingen[7];
- locaties waar wetgeving voor arbeidsomstandigheden geldt;
- locaties (in de buitenlucht) die voor publiek gewoonlijk niet toegankelijk zijn.

In de Rbl 2007 zijn conform de EU richtlijnen bepalingen opgenomen ten aanzien van locaties waar de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden. Dit zijn de volgende locaties:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen met betrekking tot gezondheid en veiligheid op het werk gelden;
- op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Daarnaast bevat de Rbl 2007 bepalingen ten aanzien van de situering van rekenpunten[8] voor het bepalen van de luchtkwaliteit. Hierbij is ook het blootstellingscriterium een bepalende factor. Het is verplicht de luchtkwaliteit te beoordelen voor een punt waar de hoogste concentraties voorkomen waaraan de bevolking rechtstreeks of onrechtstreeks kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde significant is.

[7] Met uitzondering van velden, bossen en andere terreinen die deel uitmaken van een landbouw- of bosbouwbedrijf, maar buiten het bebouwde gebied van het terrein van dat terrein gelegen zijn.
[8] De bepalingen zijn ook van toepassing op meetpunten.

Gevoelige bestemmingen
Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Met dit besluit wordt beoogd om te voorkomen dat er gevoelige bestemmingen in overschrijdingssituaties langs drukke wegen ontwikkeld worden. In het besluit zijn de volgende gebouwen (incl. bijbehorende verblijfsterreinen) als gevoelige bestemming aangemerkt:

- gebouwen ten behoeve van basisonderwijs, voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen;
- gebouwen ten behoeve van kinderopvang;
- verzorgingstehuis, verpleegtehuis, bejaardentehuis;
- combinaties van de bovengenoemde functies.

Conform het Besluit geldt er een onderzoeksplicht voor realisatie- of uitbreidingsprojecten van gevoelige bestemmingen binnen een afstand van 300 meter en 50 meter vanaf respectievelijk een rijksweg en een provinciale weg. Wanneer een nieuwe gevoelige bestemming geheel of gedeeltelijk binnen die zone wordt voorzien en wanneer op die locatie sprake is van een (dreigende) overschrijding van een grenswaarde voor NO_2 of voor PM_{10}, is realisatie alleen toegestaan indien dat niet leidt tot een toename van het aantal ter plaatse verblijvende personen. Bij uitbreiding van een bestaand gebouw is een toename van ten hoogste 10% van het aantal reeds verblijvende personen in het overschrijdingsgebied toegestaan.

TNO (2008), Bijlagen bij de luchtkwaliteitberekeningen in het kader van de ZSM/Spoedwet; TNO rapport 2008-U-R0919/B, Apeldoorn, september 2008.

BIJLAGE 2 Statistische relaties voor bepaling etmaalgemiddelde concentraties PM10

Voor het bepalen van de het aantal dagen waarin de etmaalgemiddelde grenswaarde wordt overschreden is gebruik gemaakt van statistische relaties, die gebaseerd zijn Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. De relaties tussen het aantal keren per jaar dat de 24 uurgemiddelde concentratie 50 µg/m³ of meer bedraagt en de jaargemiddelde PM_{10} concentratie zijn als volgt:

Als de jaargemiddelde concentratie ($C_{PM10\text{-}jm}$) meer bedraagt dan 31.2 µg/m^3 :
Aantal = 4,6218 * $C_{PM10\text{-}jm}$ -108,92

Als de jaargemiddelde concentratie meer bedraagt dan 16 µg/m^3 maar minder dan 31.2 µg/m^3 :
Aantal = 0,13401 * $(C_{PM10\text{-}jm} - 31,2)^2$ + 3,9427 * $(C_{PM10\text{-}jm} - 31,2)$ +35

Als de jaargemiddelde concentratie minder dan 16 µg/m^3 bedraagt:
Aantal = 6

uit de bovenstaande vergelijkingen kan worden afgeleid dat bij een jaargemiddelde PM_{10}-concentratie van 32,4 µg/m³ (inclusief zeezoutcorrectie: 6 dagen aftrek) of hoger de etmaalgemiddelde grenswaarde wordt overschreden.

BIJLAGE 3 Invoergegevens

Pluim Snelweg

Hoogteligging
Hoewel de hoogte van de rijkswegen A28 en N33 binnen het studiegebeid varieert, is gekozen om geen hoogteligging aan de wegen toe te kennen. Een verhoogde ligging van wegen zorgt voor betere verspreiding van de emissies en lagere concentraties in de omgeving ervan. Het modelleren van de wegen op maaiveld is hiermee een worstcase aanname.

Afschermende voorzieningen
Langs de met Pluim Snelweg berekende wegen zijn geen afschermende voorzieningen gelegen.

Ruwheid
De terreinruwheid is een belangrijke parameter bij het beschrijven van de verspreiding. Voor het vaststellen van de terreinruwheid is gebruik gemaakt van de KNMI Roughness Map[9] met ruwheidlengten. De ruwheidlengte is een parameter die de mechanische wrijving tussen de luchtstromen en het landoppervlak beschrijft. De waarde van deze parameter wordt bepaald door de aanwezigheid en de aard van obstakels. De ruwheidlengte heeft invloed op de verdunning van de luchtverontreinigende emissies. Er zijn ruwheidklassen toegepast die zijn gebaseerd op ruwheidslengten welke conform de Regeling beoordeling zijn geaggregeerd op een schaalniveau van 1 bij 1 kilometer. In de onderstaande tabel staan de ruwheidsklassen en hun omschrijving weergegeven. In het onderzoeksgebied is sprake van ruwheidklasse 1 t/m 4.

Tabel Ruwheidklassen.

Ruwheidklasse	Omschrijving
1	Vlak land met alleen oppervlakkige begroeiing (gras) en soms geringe obstakels. Bijvoorbeeld startbanen, weideland zonder windsingels, braakliggend bouwland. Ruwheidlengte: $Z_0 < 0{,}065$ m
2	Bouwland met regelmatig laag gewas, of weideland met sloten die minder dan 20 sloTBreedten van elkaar liggen. Verspreide obstakels (lage heggen, enkelvoudige rijen kale bomen, alleenstaande boerderijen) kunnen voorkomen op onderlinge afstanden van minstens 20 x hun eigen hoogte. Ruwheidlengte: $0{,}065$ m $< Z_0 < 0.20$ m
3	Bouwland met afwisselend hoge en lage gewassen. Grote obstakels (rijen gebladerde bomen, lage boomgaard, enzovoort) met onderlinge afstanden van omstreeks 15x hun hoogte. Boomkwekerijen (jonge bomen), maïsvelden en dergelijke. Ruwheidlengte: $0{,}2$ m $< z_0 \leq 0{,}55$ m
4	Bodem regelmatig en volledig bedekt met vrij grote obstakels, met tussengelegen ruimte niet groter dan een paar obstakelhoogten. Bijvoorbeeld grote bossen, blaagbouw in dorpen en kleine steden. De bemiddelde gebouwhoogte is maximaal 10 m. Ruwheidlengte: $0{,}55$ m $< z_0$

[9] Zie: http://www.knmi.nl/samenw/hydra/roughness_map/index.html

Verklaring afkortingen:

- i-pers: weekdag intensiteiten personenverkeer (aantal per etmaal);
- i-mzw: weekdag intensiteiten middelzwaar vrachtverkeer (aantal per etmaal);
- i-vr: weekdag intensiteiten zwaar vrachtverkeer (aantal per etmaal);
- v-pers: rijsnelheid personenverkeer (km/u);
- v-vr: rijsnelheid vrachtverkeer (km/u);
- con: congestiefactor.

Tabel Invoergegevens Pluim Snelweg: Huidige situatie (2009)

Wegvak	Richting	i-pers	i-mzw	i-vr	v-pers	v-vr	con
A28 ten zuiden van knooppunt A28/N33	Noord	23417	2056	2933	120	90	0,000
	Zuid	27333	3947	1973	120	90	0,000
N33 ten westen van knooppunt A28/N33	West	19168	850	1213	100	80	0,000
	Oost	20380	754	1075	100	80	0,000
N33 ten westen van knooppunt A28/N33	West	9806	1292	1842	100	80	0,000
	Oost	9236	1200	1711	100	80	0,000

Tabel Invoergegevens Pluim Snelweg: Autonome ontwikkeling (2020)

Wegvak	Richting	i-pers	i-mzw	i-vr	v-pers	v-vr	con
A28 ten zuiden van nieuwe aansluiting werklandschap	Noord	24140	2107	3004	120	90	0,000
	Zuid	27292	2138	3048	120	90	0,000
A28 ten zuiden van knooppunt A28/N33	Noord	27406	2153	3069	120	90	0,000
	Zuid	28469	2112	3011	120	90	0,000
N33 ten westen van knooppunt A28/N33	West	22958	987	1407	100	80	0,000
	Oost	23173	822	1173	100	80	0,000
N33 ten westen van knooppunt A28/N33	West	10785	1313	1873	100	80	0,000
	Oost	10155	1221	1742	100	80	0,000

Invoergegevens CARII

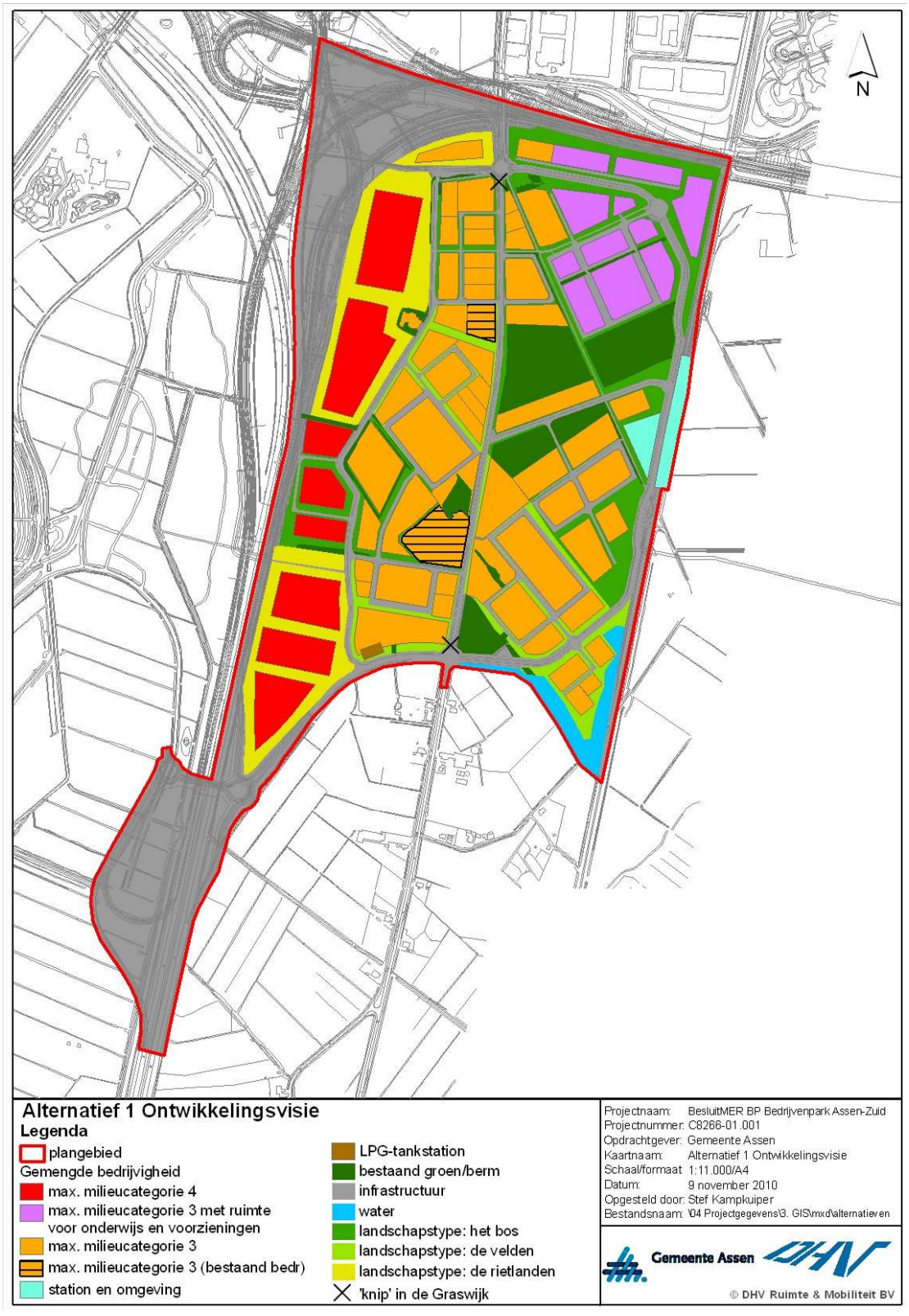
Tabel Invoergegevens CARII: Autonome ontwikkeling (2020)

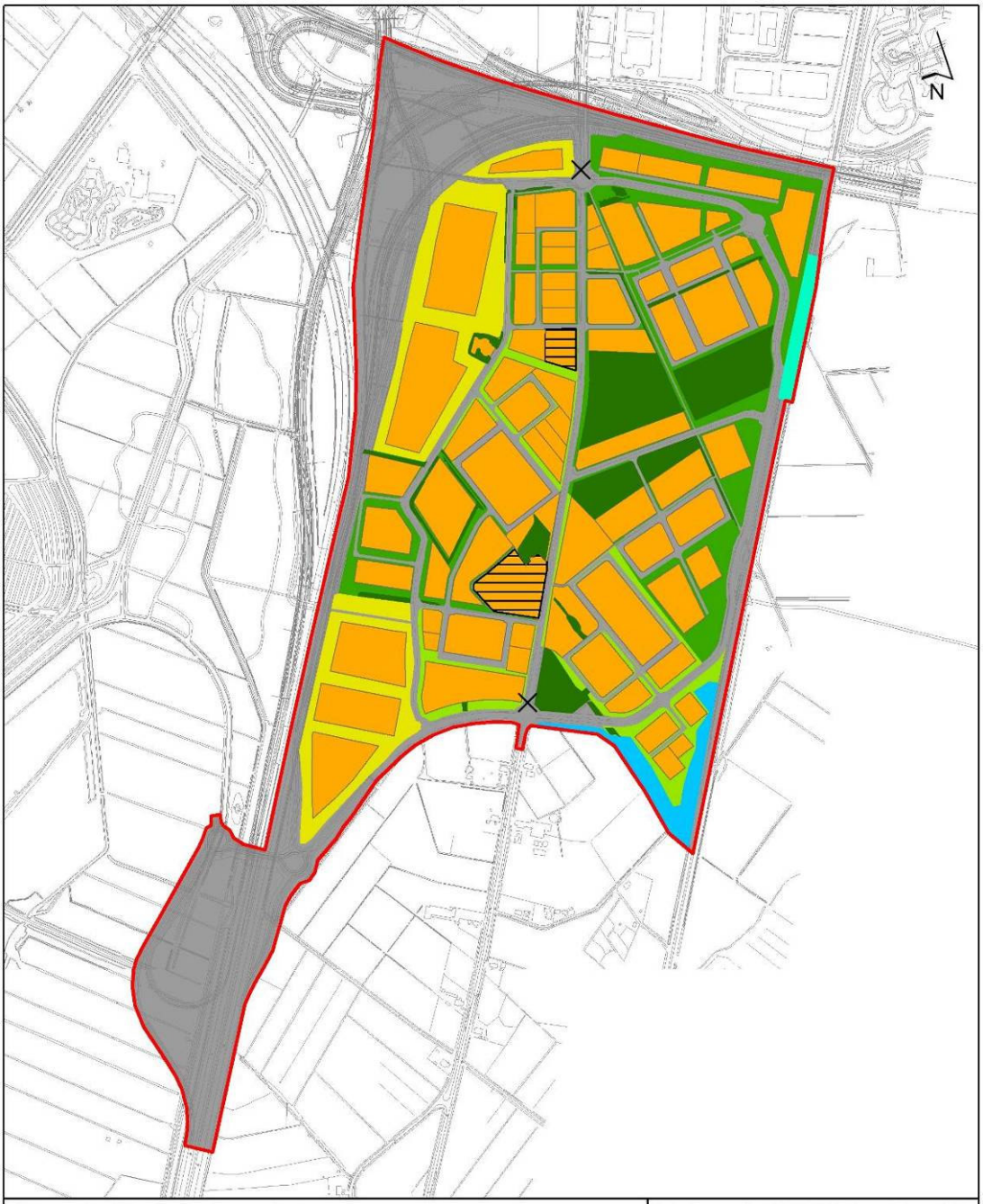
Scenario	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie vrachtverkeer %		Fractie bus %	Parkeer-bewegingen #	Snelheids-type	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
					middel	Zwaar							
Assen-Zuid	1_Aansl. Zuid A28	232892	552781	0	0,00	0,00	0	0	b	2	1	12,5	0
Assen-Zuid	2_Randweg ZW	233075	553076	0	0,00	0,00	0	0	b	2	1	12,5	0
Assen-Zuid	3_Randweg Oost	233807	553525	0	0,00	0,00	0	0	b	2	1	12,5	0
Assen-Zuid	4_Graswijk midden	233412	553606	6453	0,62	0,88	0	0	b	2	1,25	12,5	0
Assen-Zuid	5_Randweg NW	233277	553998	0	0,00	0,00	0	0	b	2	1	12,5	0
Assen-Zuid	6_Aansl. Knoopp. A28/N33	233170	554180	0	0,00	0,00	0	0	b	2	1	12,5	0
Assen-Zuid	7_Graswijk Noord	233432	554217	6453	0,62	0,88	0	0	b	2	1,25	12,5	0

Tabel Invoergegevens CARII: Alternatief 1&2 (2020)

Scenario	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mvt/etm]	Fractie vrachtverkeer %		Fractie bus %	Parkeer-bewegingen #	Snelheidstype	Wegtype	Bomenfactor	Afstand tot wegas [m]	Fractie stagnatie
					middel	Zwaar							
Assen-Zuid	1_Aansl. Zuid A28	232892	552781	9128	1,98	2,82	0	0	e	2	1	12,5	0
Assen-Zuid	2_Randweg ZW	233075	553076	2869	4,25	6,03	0	0	e	3a	1	12,5	0
Assen-Zuid	3_Randweg Oost	233807	553525	2866	1,92	2,76	0	0	e	2	1	12,5	0
Assen-Zuid	4_Graswijk midden	233412	553606	0	0,00	0,00	0	0	e	3a	1,25	12,5	0
Assen-Zuid	5_Randweg NW	233277	553998	2791	5,27	7,49	0	0	e	4	1,25	12,5	0
Assen-Zuid	6_Aansl. Knoopp. A28/N33	233170	554180	7296	2,10	2,99	0	0	e	2	1	12,5	0
Assen-Zuid	7_Graswijk Noord	233432	554217	7563	2,43	3,48	0	0	e	2	1	12,5	0

BIJLAGE 4 Overzicht alternatieven


N
Alternatief 1 Ontwikkelingsvisie
Legenda
plangebied
Gemengde bedrijvigheid
max. milieucategorie 4
max. milieucategorie 3 met ruimte voor onderwijs en voorzieningen
max. milieucategorie 3
max. milieucategorie 3 (bestaand bedr)
station en omgeving
LPG-tankstation
bestaand groen/berm
infrastructuur
water
landschapstype: het bos
landschapstype: de velden
landschapstype: de rietlanden
'knip' in de Graswijk
Projectnaam: BesluitMER BP Bedrijvenpark Assen-Zuid
Projectnummer: C8266-01.001
Opdrachtgever: Gemeente Assen
Kaartnaam: Alternatief 1 Ontwikkelingsvisie
Schaal/formaat 1:11.000/A4
Datum: 9 november 2010
Opgesteld door: Stef Kampkuiper
Bestandsnaam: \04 Projectgegevens\3. GIS\mxd\alternatieven
Gemeente Assen
© DHV Ruimte & Mobiliteit BV



Alternatief 2 Basisalternatief

Legenda

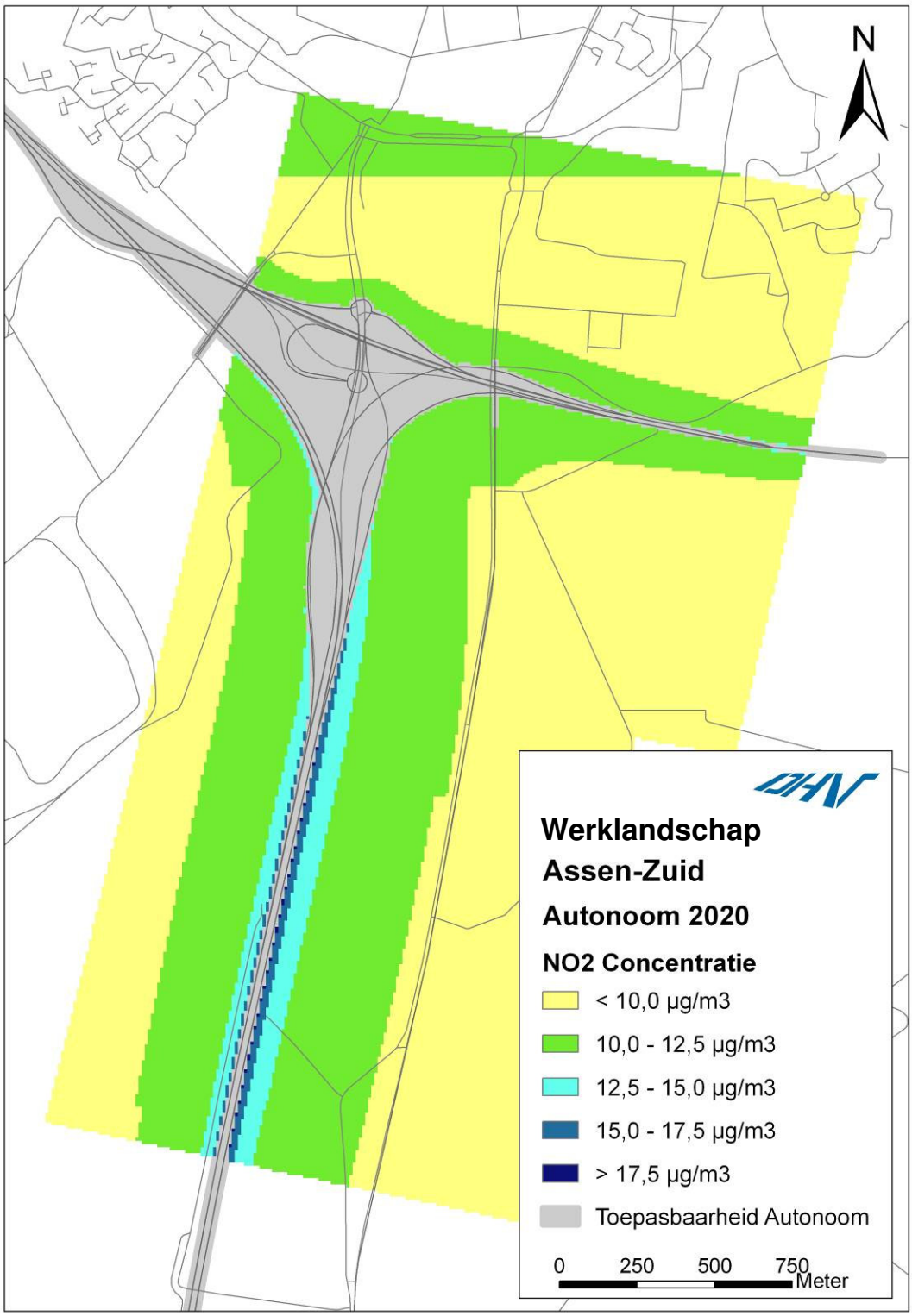
- plangebied
- Gemengde bedrijvigheid
- max. milieucategorie 3
- max. milieucategorie 3 (bestaand bedrijf)
- station en omgeving
- infrastructuur
- water
- bestaand groen/berm
- landschapstype: het bos
- landschapstype: de velden
- landschapstype: de rietlanden
- 'knip' in de Graswijk

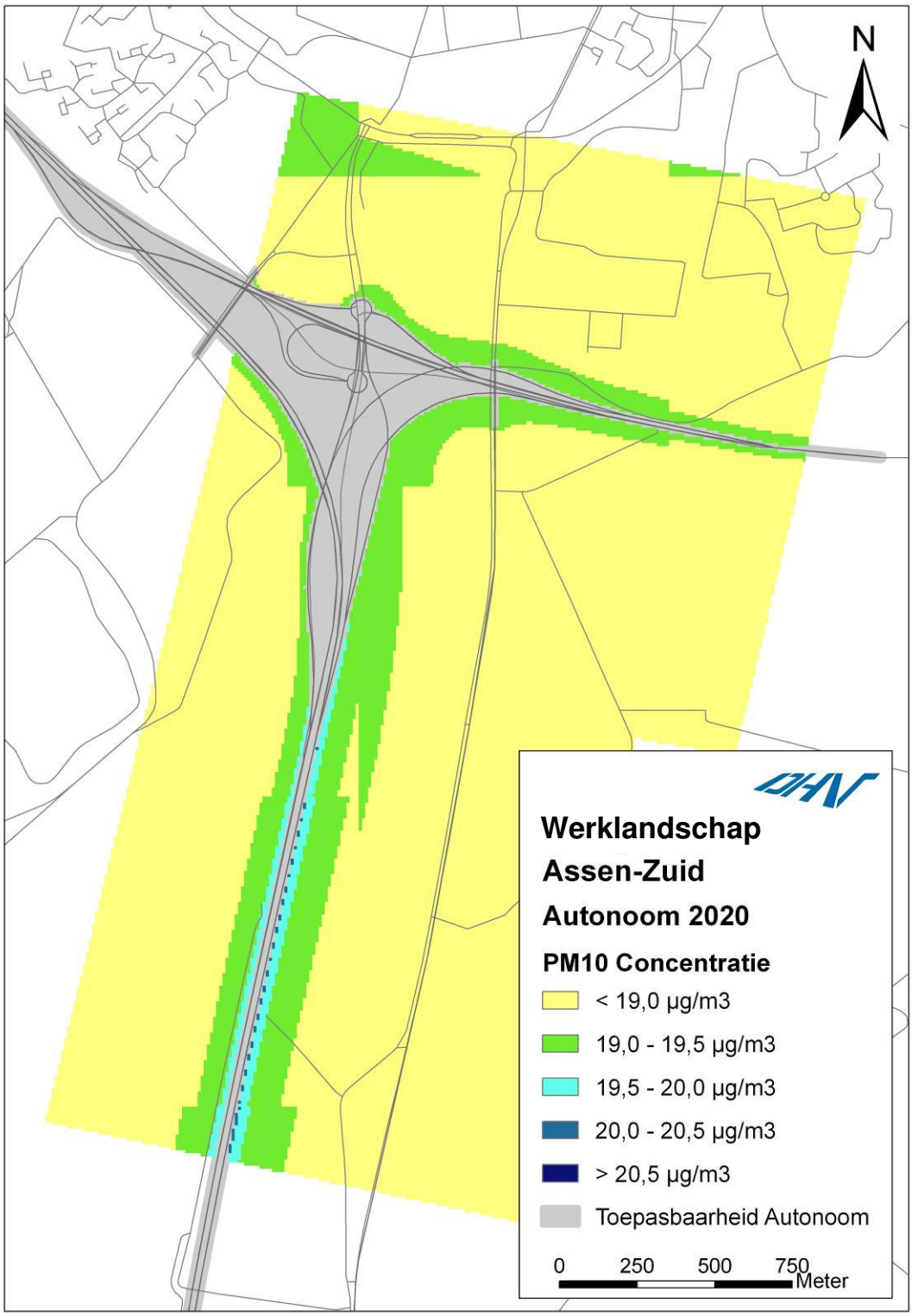
Projectnaam:	BesluitMER BP Bedrijvenpark Assen-Zuid
Projectnummer:	C8266-01.001
Opdrachtgever:	Gemeente Assen
Kaartnaam:	Alternatief 2 Basisalternatief
Schaal/formaat	1:11.000/A4
Datum:	28 januari 2010
Opgesteld door:	Stef Kampkuiper
Bestandsnaam:	\04 Projectgegevens\3. GIS\mxd\alternatieven

Gemeente Assen

© DHV Ruimte & Mobiliteit BV

BIJLAGE 5 Rekenresultaten Nulalternatief


N
Werklandschap
Assen-Zuid
Autonoom 2020
NO2 Concentratie
< 10,0 µg/m3
10,0 - 12,5 µg/m3
12,5 - 15,0 µg/m3
15,0 - 17,5 µg/m3
> 17,5 µg/m3
Toepasbaarheid Autonoom
0
250
500
750
Meter


N
Werklandschap
Assen-Zuid
Autonoom 2020
PM10 Concentratie
< 19,0 µg/m3
19,0 - 19,5 µg/m3
19,5 - 20,0 µg/m3
20,0 - 20,5 µg/m3
> 20,5 µg/m3
Toepasbaarheid Autonoom
0
250
500
750
Meter

Tabel Resultaten Pluim Snelweg (maximale concentraties)

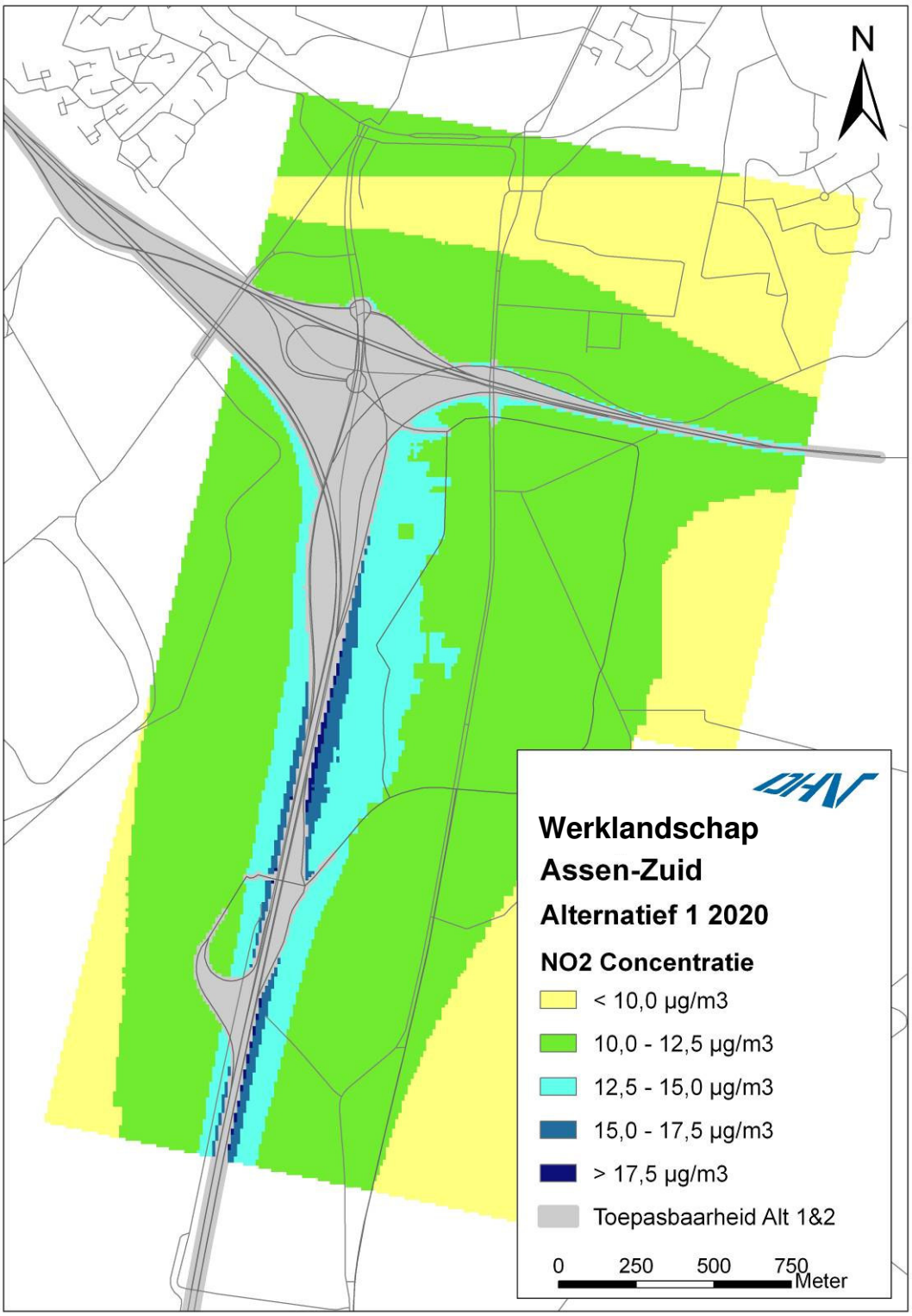
Naam		DHV B.V.		**Resultaten incl. bijdr. werklandschap**							
Versie		Pluimsnelweg 1.5 (SRMII)									
Invoer		Assen-Zuid									
Jaartal		**2020**									
Meteoconditie		Meerjarige meteorologie									
				NO2				**PM10**			
Scenario	**Straatnaam**	**X**	**Y**	**Jm [µg/m3]**	**Jm achtergr. [µg/m3]**	**# Overschr grensw.**	**# Overschr. plandr.**	**Jm [µg/m3]**	**Jm achter-grond [µg/m3]**	**# Overschr. grensw.**	**# Overschr. plandr.**
Autonoom (2020)	A28	232730	552570	18,0	8,4	0	0	20,2	18,6	8	0
Grenswaarde				**40**				**40**		**35**	

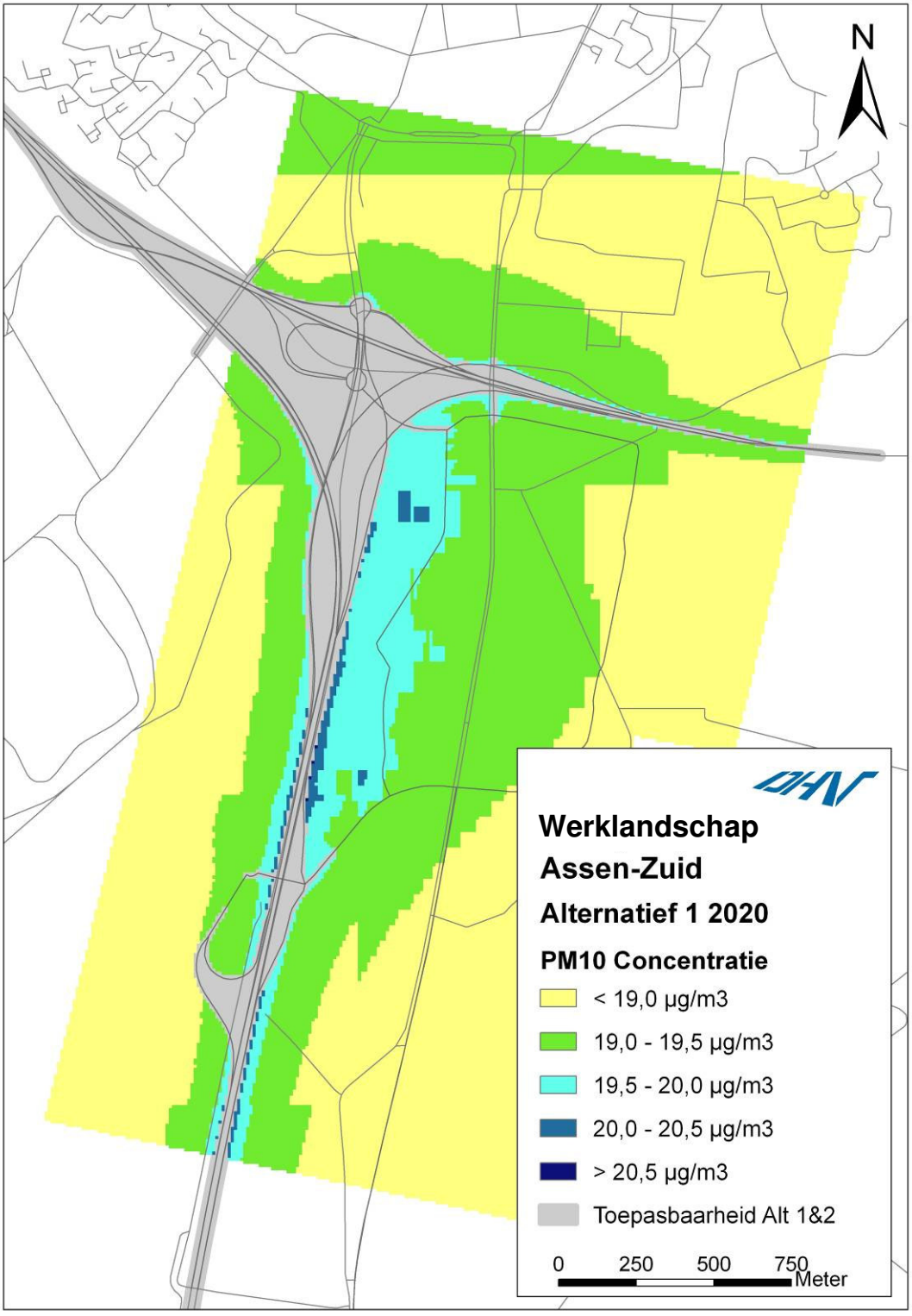
N.B. Concentraties zijn gecorrigeerd voor dubbeltelling.

Tabel Resultaten Autonome ontwikkeling (2020).

Naam		DHV B.V.		**Resultaten incl. bijdr. werklandschap**							
Rekenprogramma		CARII 9.1 (SRMI)		**Schalingsfactor emissiefactoren**							
Stratenbestand		Assen-Zuid		Personenauto's			1				
Jaartal		**2020**		Middelzwaar verkeer			1				
Meteoconditie		Meerjarige meteorologie		Zwaar verkeer			1				
Resultaten excl. zeezoutcorrectie				Autobussen			1				
				NO2				**PM10**			
Plaats	**Straatnaam**	**X**	**Y**	**Jm [µg/m3]**	**Jm achtergr. [µg/m3]**	**# Overschr grensw.**	**# Overschr. plandr.**	**Jm [µg/m3]**	**Jm achter-grond [µg/m3]**	**# Overschr. grensw.**	**# Overschr. plandr.**
Assen	1_Aansl. Zuid A28	232892	552781	16,3	10	0	0	19,5	18,7	8	0
Assen	2_Randweg ZW	233075	553076	14,2	8,9	0	0	19,3	18,6	8	0
Assen	3_Randweg Oost	233807	553525	10,5	8,9	0	0	18,8	18,6	7	0
Assen	4_Graswijk midden	233412	553606	12,6	8,9	0	0	19,1	18,6	7	0
Assen	5_Randweg NW	233277	553998	12,1	8,9	0	0	19,0	18,6	7	0
Assen	6_Aansl. Knoopp. A28/N33	233170	554180	12,7	9,6	0	0	19,2	18,8	7	0
Assen	7_Graswijk Noord	233432	554217	13,1	9,6	0	0	19,3	18,8	8	0
Grenswaarde				**40**				**40**		**35**	

BIJLAGE 6 Rekenresultaten Alternatief 1


N
Werklandschap
Assen-Zuid
Alternatief 1 2020
NO2 Concentratie
< 10,0 µg/m3
10,0 - 12,5 µg/m3
12,5 - 15,0 µg/m3
15,0 - 17,5 µg/m3
> 17,5 µg/m3
Toepasbaarheid Alt 1&2
0
250
500
750
Meter


N
Werklandschap
Assen-Zuid
Alternatief 1 2020
PM10 Concentratie
< 19,0 µg/m3
19,0 - 19,5 µg/m3
19,5 - 20,0 µg/m3
20,0 - 20,5 µg/m3
> 20,5 µg/m3
Toepasbaarheid Alt 1&2
0
250
500
750
Meter

Tabel Resultaten Pluim Snelweg (maximale concentraties)

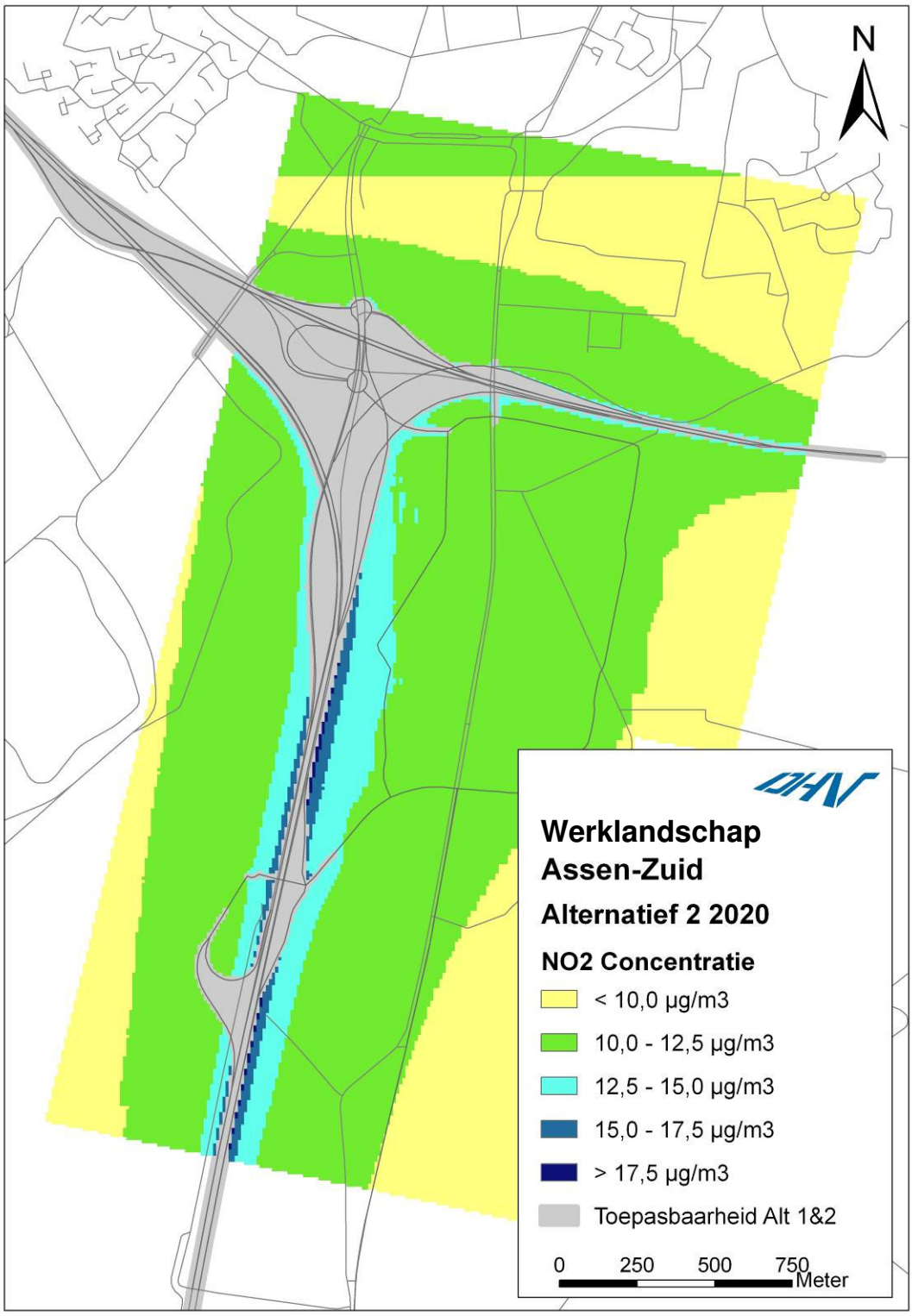
Naam		DHV B.V.		**Resultaten incl. bijdr. werklandschap**							
Versie		Pluimsnelweg 1.5 (SRMII)									
Invoer		Assen-Zuid									
Jaartal		**2020**									
Meteoconditie		Meerjarige meteorologie									
				NO2				**PM10**			
Scenario	**Straatnaam**	**X**	**Y**	**Jm [µg/m3]**	**Jm achtergr. [µg/m3]**	**# Overschr grensw.**	**# Overschr. plandr.**	**Jm [µg/m3]**	**Jm achter-grond [µg/m3]**	**# Overschr. grensw.**	**# Overschr. plandr.**
Alternatief 1 (2020)	A28	232860	553150	19,7	8,4	0	0	20,6	18,4	9	0
Grenswaarde				**40**				**40**		**35**	

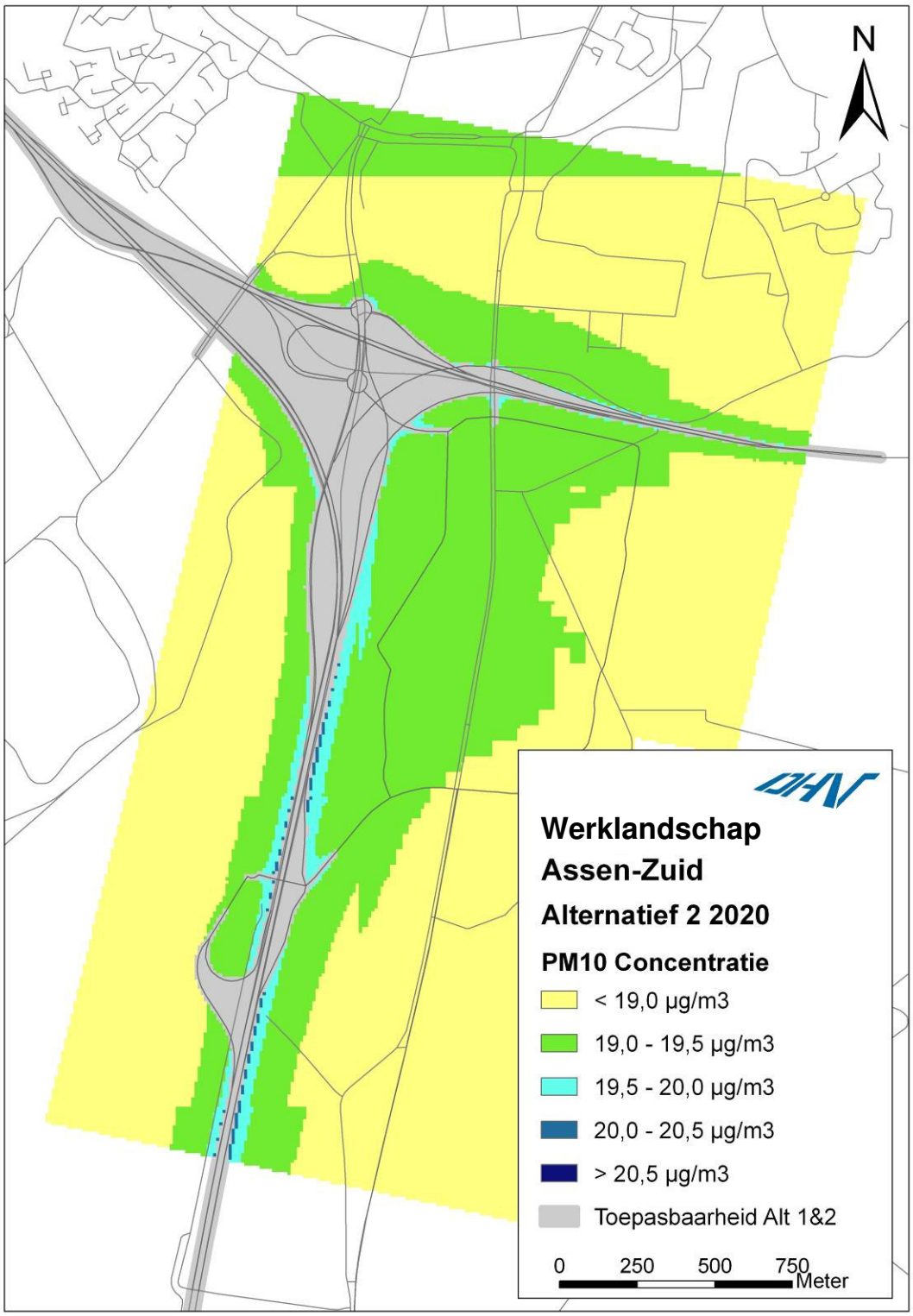
N.B. Concentraties zijn gecorrigeerd voor dubbeltelling.

Tabel Resultaten Alternatief 1

Naam		DHV B.V.		**Resultaten incl. bijdr. werklandschap**							
Rekenprogramma		CARII 9.1 (SRMI)		**Schalingsfactor emissiefactoren**							
Stratenbestand		Assen-Zuid		Personenauto's			1				
Jaartal		**2020**		Middelzwaar verkeer			1				
Meteoconditie		Meerjarige meteorologie		Zwaar verkeer			1				
Resultaten excl. zeezoutcorrectie				Autobussen			1				
				NO2				**PM10**			
Plaats	**Straatnaam**	**X**	**Y**	**Jm [µg/m3]**	**Jm achtergr. [µg/m3]**	**# Overschr grensw.**	**# Overschr. plandr.**	**Jm [µg/m3]**	**Jm achter-grond [µg/m3]**	**# Overschr. grensw.**	**# Overschr. plandr.**
Assen	1_Aansl. Zuid A28	232892	552781	18,1	10	0	0	20,1	18,7	8	0
Assen	2_Randweg ZW	233075	553076	16,4	8,9	0	0	20,0	18,6	8	0
Assen	3_Randweg Oost	233807	553525	12,5	8,9	0	0	19,4	18,6	8	0
Assen	4_Graswijk midden	233412	553606	12,5	8,9	0	0	19,2	18,6	7	0
Assen	5_Randweg NW	233277	553998	14,5	8,9	0	0	19,7	18,6	8	0
Assen	6_Aansl. Knoopp. A28/N33	233170	554180	15,7	9,6	0	0	20,1	18,8	8	0
Assen	7_Graswijk Noord	233432	554217	14,5	9,6	0	0	19,8	18,8	8	0
Grenswaarde				**40**				**40**		**35**	

BIJLAGE 7 Rekenresultaten Alternatief 2


N
Werklandschap
Assen-Zuid
Alternatief 2 2020
NO2 Concentratie
< 10,0 µg/m3
10,0 - 12,5 µg/m3
12,5 - 15,0 µg/m3
15,0 - 17,5 µg/m3
> 17,5 µg/m3
Toepasbaarheid Alt 1&2
0
250
500
750
Meter


N
Werklandschap
Assen-Zuid
Alternatief 2 2020
PM10 Concentratie
< 19,0 µg/m3
19,0 - 19,5 µg/m3
19,5 - 20,0 µg/m3
20,0 - 20,5 µg/m3
> 20,5 µg/m3
Toepasbaarheid Alt 1&2
0
250
500
750
Meter

Tabel Resultaten Pluim Snelweg (maximale concentraties)

Naam		DHV B.V.		**Resultaten incl. bijdr. werklandschap**							
Versie		Pluimsnelweg 1.5 (SRMII)									
Invoer		Assen-Zuid									
Jaartal		**2020**									
Meteoconditie		Meerjarige meteorologie									
				NO2				**PM10**			
Scenario	**Straatnaam**	**X**	**Y**	**Jm [µg/m3]**	**Jm achtergr. [µg/m3]**	**# Overschr grensw.**	**# Overschr. plandr.**	**Jm [µg/m3]**	**Jm achter-grond [µg/m3]**	**# Overschr. grensw.**	**# Overschr. plandr.**
Alternatief 2 (2020)	A28	232860	553150	19,3	8,4	0	0	20,3	18,4	8	0
Grenswaarde				**40**				**40**		**35**	

N.B. Concentraties zijn gecorrigeerd voor dubbeltelling

Tabel 1Resultaten Alternatief 2

Naam		DHV B.V.		**Resultaten incl. bijdr. werklandschap**							
Rekenprogramma		CARII 9.1 (SRMI)		**Schalingsfactor emissiefactoren**							
Stratenbestand		Assen-Zuid		Personenauto's			1				
Jaartal		**2020**		Middelzwaar verkeer			1				
Meteoconditie		Meerjarige meteorologie		Zwaar verkeer			1				
Resultaten excl. zeezoutcorrectie				Autobussen			1				
				NO2				**PM10**			
Plaats	**Straatnaam**	**X**	**Y**	**Jm [µg/m3]**	**Jm achtergr. [µg/m3]**	**# Overschr grensw.**	**# Overschr. plandr.**	**Jm [µg/m3]**	**Jm achter-grond [µg/m3]**	**# Overschr. grensw.**	**# Overschr. plandr.**
Assen	1_Aansl. Zuid A28	232892	552781	17,9	10	0	0	20	18,7	8	0
Assen	2_Randweg ZW	233075	553076	15,8	8,9	0	0	19,7	18,6	8	0
Assen	3_Randweg Oost	233807	553525	12,2	8,9	0	0	19,2	18,6	7	0
Assen	4_Graswijk midden	233412	553606	12,4	8,9	0	0	19,1	18,6	7	0
Assen	5_Randweg NW	233277	553998	14,2	8,9	0	0	19,5	18,6	8	0
Assen	6_Aansl. Knoopp. A28/N33	233170	554180	15,1	9,6	0	0	19,8	18,8	8	0
Assen	7_Graswijk Noord	233432	554217	14,3	9,6	0	0	19,7	18,8	8	0
Grenswaarde				**40**				**40**		**35**	

5 STIKSTOFDEPOSITIE

Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid

Stikstofdepositie

Gemeente Assen

mei 2011

Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid

Stikstofdepositie

dossier : AC8266-002-003
registratienummer : MD-AF20101481\mk
versie : definitief

Gemeente Assen

mei 2011

© DHV B.V. Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.
Het kwaliteitssysteem van DHV B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001.

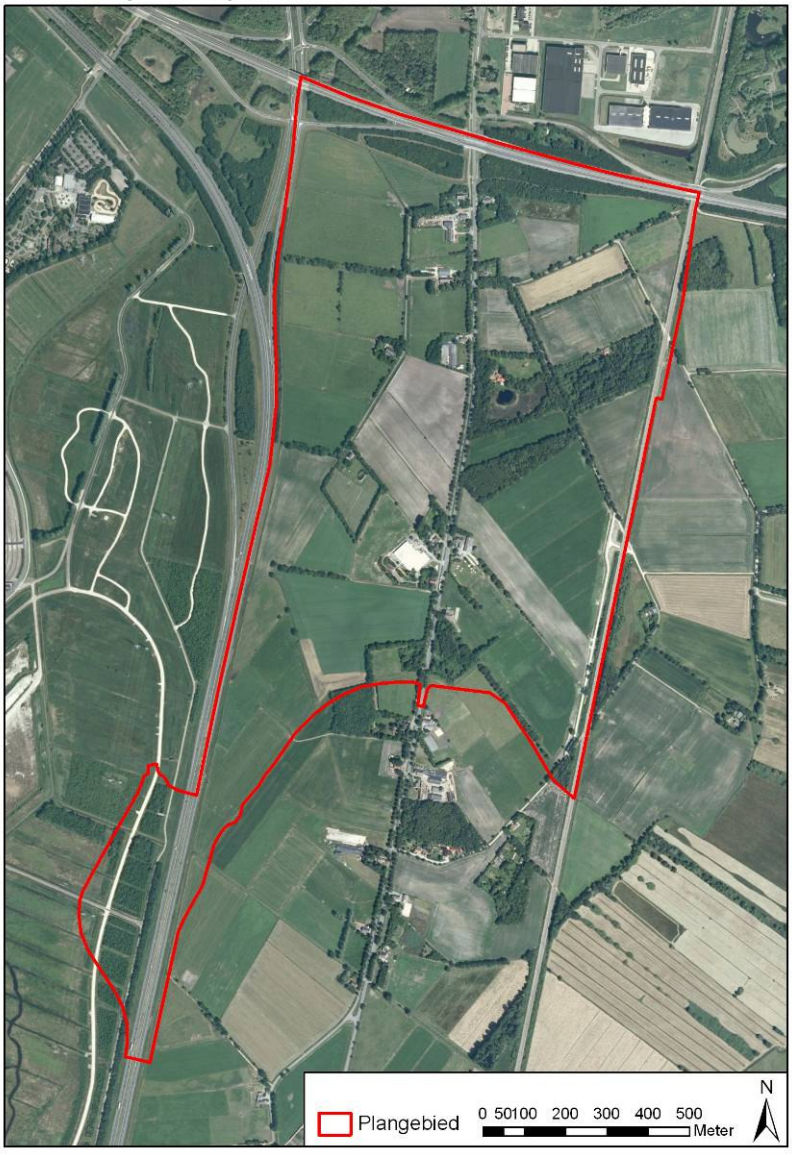
INHOUD BLAD

1	INLEIDING	2
2	BESCHRIJVING METHODIEK	4
2.1	Onderzochte situaties	4
2.2	Beschrijving methodiek stikstofdepositieberekening verkeer	4
2.3	Beschrijving stikstofberekening bedrijven	8
2.4	Beschrijving stikstofberekening veehouderij	9
3	RESULTATEN STIKSTOFDEPOSITIE	10
3.1	Resultaten stikstofdepositie huidige situatie (2010)	10
3.2	Resultaten stikstofdepositie per alternatief	11
4	CONCLUSIES	15
COLOFON		

1 INLEIDING

De gemeente Assen is voornemens het project Werklandschap Assen-Zuid als onderdeel van de ontwikkeling Assen-Zuid mogelijk te maken. Met het project Werklandschap Assen-Zuid wordt de komende decennia een werklandschap ontwikkeld in het gebied tussen de A28, de N33 en het spoor (Graswijk). In de onderstaande figuur is het plangebied weergegeven.

Afbeelding 1: Plangebied



Voor dit plan is een Milieu Effect Rapport (MER) opgesteld. In het kader van de Natura 2000 wetgeving (De Vogel- en Habitatrichtlijnen van de Europese Unie) is er ook versterkt aandacht voor de bijdrage van lokale bronnen aan de depositie. Een belangrijke belasting is die van stikstof, waaronder ammoniak, maar ook NO_2.

Als onderdeel van het MER is onderzoek naar de stikstofdepositie uitgevoerd. In het onderzoek zijn de effecten van de alternatieven berekend en beoordeeld. Dit dient als afweging voor de alternatieven in de MER.

Deze rapportage beschrijft de stikstofbelasting op de nabij gelegen Natura2000 gebieden als gevolg van de ontwikkelingen in het kader van werklandschap Assen-Zuid. Het betreft de Natura2000 gebieden Witterveld en Drentsche Aa. Daarnaast wordt in de rapportage aangegeven welke methode is gehanteerd bij het berekenen van de stikstofbelasting.

De belasting op de natuur verloopt via de atmosfeer, zodat eerst de verspreiding van deze stoffen is berekend. De tweede stap is dat, gegeven de concentraties in de lucht boven een bepaald natuurgebied, er berekend wordt hoeveel uit de lucht door de vegetatie wordt ingevangen. Dit laatste wordt ook depositie genoemd. Met andere woorden, er wordt bepaald:

1. Welke emissies de voertuigen, veehouderij en industrie afgeven
2. Welke luchtconcentraties er ten gevolge van het verkeer optreden
3. Hoeveel er uit de lucht deponeert.

De beschreven methodiek is gebaseerd op de methodiek die samen met RWS-DVS, KEMA en PBL (planbureau voor de leefomgeving) is ontwikkeld. De manier waarop stikstofdepositie (N-depositie) als gevolg van verkeer en (veehouderij) bedrijven op lokale schaal wordt berekend, is nog in ontwikkeling. De methodiek in deze rapportage beschreven is gebaseerd op de combinatie van het gebruik van het verspreidingsmodel Pluimsnelweg, en de berekening van de depositie op basis van de met het genoemde model berekende concentraties.

In het rapport wordt geen aandacht besteed aan eventuele consequenties voor de natuur. Dat aspect wordt besproken in de passende beoordeling.

2 BESCHRIJVING METHODIEK

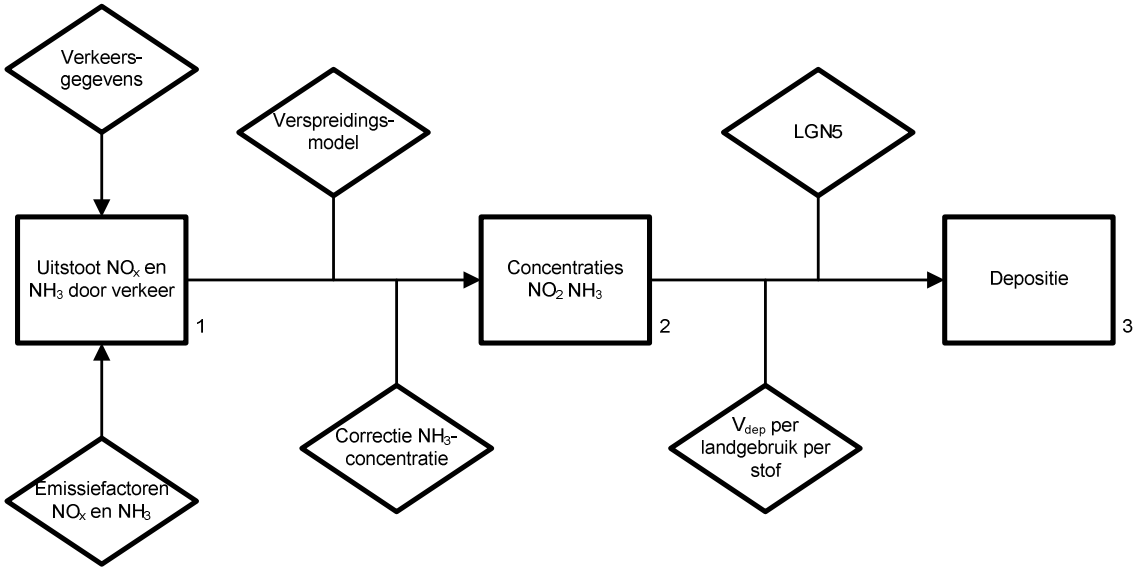
In dit hoofdstuk staat beschreven voor welke situaties en hoe de bijdrage van het verkeer, industrie en veehouderij aan de totale stikstofdepositie op de Natura 2000 gebieden Witterveld en Drentsche Aa is berekend.

2.1 Onderzochte situaties

In het onderzoek naar de stikstofdepositie is het primair van belang om inzichtelijk te maken welk effect de alternatieven heeft op de N-depositie op de eerder genoemde Natura 2000 gebieden. De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2010 (huidige situatie) en 2020 (het toetsjaar van het MER). In het MER zijn de huidige situatie en twee alternatieven onderzocht.

2.2 Beschrijving methodiek stikstofdepositieberekening verkeer

De methodiek die in dit onderzoek is gehanteerd voor het berekenen van de stikstofdepositie als gevolg van verkeer staat schematisch weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Schematische weergave van de methodiek ter bepaling stikstofdepositie als gevolg van verkeer.

De toegepaste verkeersgegevens zijn afkomstig uit het gemeentelijk verkeersmodel Assen en zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng. Dit betreffen de onderstaande situaties:

- Nulalternatief - Variant2: 2020 autonoom excl. programma Assen Zuid en toeristische zone TT-circuit;
- Alternatief 1 en 2 - Variant3d: 2020 met volledig programma Assen Zuid en toeristische zone TT-circuit en aansluitingen Assen Zuid Zuid en aansluiting rotonde knoop A28/N33.

In de toekomstige situaties is ervan uitgegaan dat de N33 is aangelegd zoals in het OTB/MER is opgenomen

De methodiek bestaat globaal uit drie stappen.

1. In de eerste stap in het proces wordt op basis van het verkeersaanbod de uitstoot van NO_x en NH_3 berekend.
2. De tweede stap betreft het berekenen van de concentraties met een verspreidingsmodel. In het voorliggende onderzoek is het model Pluim Snelweg 1.5 gebruikt[1]. Tevens wordt een correctie op de berekende NH_3 concentratie uitgevoerd voor het verdisconteren van het depositieverlies tijdens het transport.
3. De derde stap in het proces is op grond van gebruikkenmerken de depositie berekenen.

In een formule weergeven kan het depositieproces beschreven worden als:

$$F_{dep} = C \cdot V_{d-eff} \cdot fac \qquad (1)$$

F_{dep}: depositie [mol/ha/jaar]
C: concentratie in de atmosfeer [µg/m^3]
$V_{d\text{-}eff}$: effectieve depositiesnelheid[2] [m/s]
fac: omrekeningsfactor naar in mol/ha/jaar (*fac* NH_3:18550; *fac* NO_2: 6860)

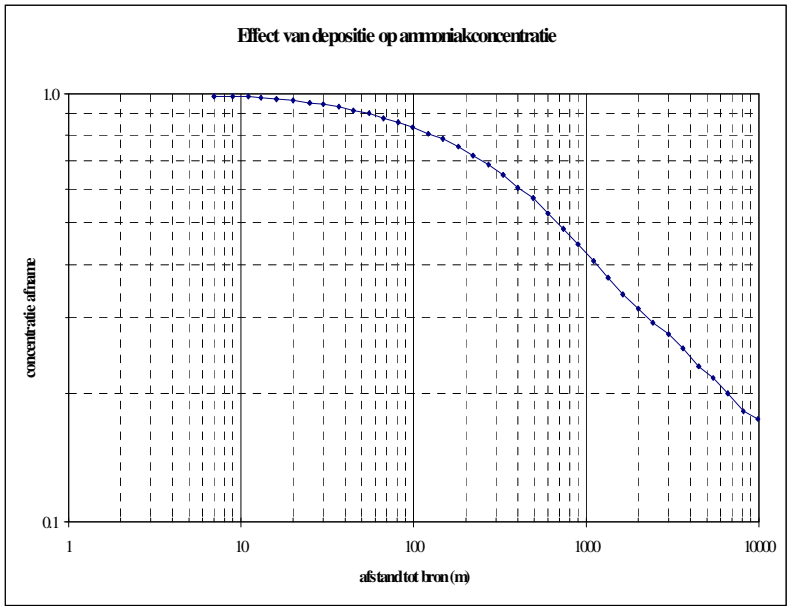
2.2.1 Correctie NH_3-concentratie

Ammoniak (NH_3) is een stof dat onder invloed van onder andere depositie relatief snel uit de atmosfeer verdwijnt. Het model Pluim Snelweg houdt hier geen rekening. Daarom moeten de met Pluim Snelweg berekende NH_3 concentraties gecorrigeerd worden. Deze correctie is afhankelijk van de afstand tot de weg. In figuur 2 is weergegeven welk deel van de oorspronkelijke concentratie nog in de atmosfeer aanwezig is. De figuur laat zien dat op een afstand van 1000 meter nog ongeveer 42% van de geïmiteerde hoeveel NH_3 in de atmosfeer aanwezig is, de rest is gedeponeerd. De berekende NH_3-concentraties zijn conform het verloop in de figuur gecorrigeerd.

Voor NO_2 is een dergelijke correctie niet nodig omdat de depositiesnelheid van NO_2 aanzienlijk lager is dan voor NH_3 (zie tabel 1) waardoor de depositie ook aanzienlijk kleiner is. Op de korte afstanden waarop de stikstofdepositie wordt berekend is het effect van de NO_2-depositie op de NO_2-concentratie zo goed als verwaarloosbaar.

[1] Het model PluimSnelweg is primair bedoeld voor het berekenen van de luchtkwaliteit als gevolg van verkeer op wegen buiten bebouwd gebied. Omdat de bijdrage van het verkeer aan de stikstofdepositie op een grotere afstand moet worden berekend dan het standaard model geschikt voor binnenstedelijke wegen (CAR-model) aan kan is in deze studie toch het model PluimSnelweg gehanteerd.

[2] Met 'effectieve depositiesnelheid' wordt de totale depositieflux als gevolg van natte en droge depositie van de geïmiteerde stoffen als ook de in de atmosfeer gevormde stoffen (secundaire producten) bedoeld.



Figuur 2 *Effect van depositie op de ammoniakconcentratie als functie van de afstand tot de weg (Bron: PBL, 2009).*

2.2.2 LGN5 in relatie tot depositiesnelheid

De depositiesnelheid is afhankelijk van de ondergrond, een zeer vlakke ondergrond (bv. water) heeft een veel lagere depositiesnelheid dan een ruwe ondergrond (bv. bos). De depositie boven water is daardoor veel lagere dan boven een bos.

In de gehanteerde methodiek is de effectieve depositiesnelheid per ondergrondtype door het PBL bepaald. Het type ondergrond in het Natura 2000 gebied is bepaald op basis van de LGN5 database[3]. De LGN5 database heeft een resolutie van 25x25 meter en beschrijft per gridcel het grondgebruik, de informatie per 25x25 is geaggregeerd naar een 100x100 meter. Per type ondergrond is op basis van de gegevens van het PBL een effectieve depositiesnelheid toegekend. Als voorbeeld van welke depositiesnelheden met welk landgebruik corresponderen, is in tabel 1 voor een aantal landgebruiktypen de depositiesnelheid voor NO_2 en NH_3 weergegeven.

Tabel 1 *Effectieve depositiesnelheden voor van lokaal verkeer afkomstige luchtconcentraties. De effectieve depositiesnelheden hebben betrekking op natte + droge depositie.*

Landgebruik	**ruwheidslengte (m)**	**Vd_eff_NH3 (m/s)**	**Vd_eff NO2 m/s)**
Gras	0.03	0.010	0.0024
Overige natuur (heide?)	0.05	0.013	0.0025
Loofbos	0.75	0.022	0.0030
Naaldbos	0.75	0.022	0.0030
Wateroppervlak	0.001	0.0060	0.0021

De waarden uit tabel 1 zijn op basis van LGN5 ruimtelijk vertaald naar het natuurgebied.

[3] LGN5 staat voor Landelijk Grondgebruik Nederland, versie 5. Voor meer informatie zie www.lgn.nl.

2.2.3 Emissiefactoren

Emissiefactoren NH_3

De stikstofdepositie als gevolg van verkeer wordt voornamelijk veroorzaakt door de emissie van NO_x en NH_3. De depositie als gevolg van de uitstoot van N_2O kan als verwaarloosbaar worden beschouwd. Voor NH_3 zijn geen officiële, door de minster van VROM gepubliceerde, emissiefactoren voor verkeer beschikbaar. Daarom is gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze door het PBL zijn opgesteld in het kader van de Emissieregistratie. De emissiefactoren waren ten tijde van het onderzoek alleen beschikbaar voor het jaar 2007. Deze emissiefactoren zijn daarom toegepast voor zowel het jaar 2008 als en 2020. Bij navraag bij het PBL blijkt dat de NH_3 uitstoot door het verkeer in de toekomst enerzijds kan toenemen (gebruik van ureum in roetfilters), anderzijds kan onder invloed van emissie-eisen de NH_3-emissie afnemen. Het is nog onduidelijk hoe dit samenspel gaat uitpakken. Het hanteren van een set van NH_3-emissiefactoren voor de verschillende jaren lijkt daarom redelijke aanname.

Tabel 2 Emissiefactoren van wegverkeer NH_3 (g/km) voor de verschillende voertuigcategorieën en rijsnelheden.

Categorie	Rijsnelheid (km/uur)			
	80	100	120	Stagnatie
Personenauto	0.0327	0.0327	0.0327	0.005
Lichte vrachtauto	0.003	0.003	0.003	0.003
Zware vrachtauto	0.003	0.003	0.003	0.003

Emissiefactoren NO_x

In het luchtkwaliteitonderzoek is gebruik gemaakt van de NO_x emissiefactoren van maart 2010 welke door de Minister van VROM beschikbaar zijn gesteld[4]. De set emissiefactoren bestaat uit emissiefactoren voor combinaties van verschillende rijsnelheden en voertuigcategorieën (licht, middelzwaar en zwaar wegverkeer). Voor de jaren 2008 en 2020 zijn de NO_x-emissiefactoren voor de betreffende jaren gehanteerd.

2.2.4 Achtergrond depositie

De bijdragen aan de N-depositie als gevolg van de uitstoot van NO_2 en NH_3 kunnen, eenmaal omgerekend naar depositie stikstof in mol/ha/jaar bij elkaar worden opgeteld. De sommatie levert de totale N-depositie als gevolg van het verkeer op (incl. N-depositie als gevolg van de NO_2 achtergrondconcentratie).
Het PBL berekend voor haar jaarlijkse rapportage over de luchtkwaliteit in Nederland ook de totale N-depositie voor Nederland[5]. Deze berekeningen worden uitgevoerd met een resolutie van 1 x 1 km. Er is op dit moment overal in Nederland sprake van een onnatuurlijk hoge stikstofdepositie.

[4] http://www.vrom.nl/pagina.html?id=47065

[5] http://www.mnp.nl/nl/themasites/gcn/kaarten/jpeg/depo_totN_2007.html

De achtergronddepositie[6] inclusief stikstofdepositie ten gevolge van huidige situatie van verkeer (2010) voor de Natura 2000-gebieden Witterveld en Drentsche Aa variëren van circa 1160 tot circa 1380 mol/ha/jaar (zie ook figuur 3). In het nulaternatief 2020 (autonome ontwikkeling) varieert de achtergronddepositie inclusief stikstofdepositie van 1020 tot 1010 mol/ha/jaar (zie figuur 4). De depositie vanwege het industrieterrein 'Circuit van Drenthe' is verondersteld in de achtergronddepositie is opgenomen.

2.3 Beschrijving stikstofberekening bedrijven

Met het depositiemodel OPS[7] Pro versie 4.1 is de verspreiding van de stikstofoxiden die worden uitgestoten door het nieuwe werklandschap en de depositie van stikstof berekend. OPS is een rekenprogramma om de verspreiding van verontreinigende stoffen in de lucht te simuleren. Daarnaast berekent het model hoeveel van die stoffen per hectare op bodem of gewas terechtkomt (depositie). Het model wordt sinds 1989 gebruikt om de relatie tussen de uitstoot van stoffen in Europa enerzijds en de concentratie of depositie van die stoffen anderzijds op de schaal van Nederland te bepalen. Het OPS model is gezamenlijk eigendom van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)[8].

De emissies van de bedrijfsbronnen op het terrein zijn geschat op basis van de algemene emissiegegevens van het CBS. In de databank van CBS Statline, zijn de emissies van diverse componenten per bedrijfssector weergegeven. Gebruikmakend van voorgenoemde gegevens en andere relevante literatuurgegevens zijn op basis van expert judgement de emissies per bedrijfssector via de SBI-codes vertaald naar een gemiddelde emissie per hectare per jaar. Een overzicht van de vastgestelde emissiefactoren zijn in onderstaande tabel[9] weergegeven. De berekeningen zijn met puntbronnen uitgevoerd.

Tabel 3 Emissiefactoren bedrijven per milieucategorie

Milieucategorie	Emissiefactoren bedrijven NOx [kg/ha/jaar]
3	210
4	635

[6] Voor de achtergronddepositie in de huidige situatie is het jaar 2009 gebruikt ipv 2008. De reden hiervoor is dat in 2009 de systematiek voor het berekenen van de achtergronddepositie sterk is gewijzigd waardoor het niet mogelijk is om op basis van de achtergronddepositie berekend voor 2008 met de oude systematiek en de achtergronddepositie voor 2020 met de nieuwe systematiek een trend in de achtergronddepositie af te leiden. Met de waarde voor 2009 is dat wel mogelijk. Een volledig nieuwe berekening voor 2009 (incl. nieuwe emissiefactoren) bleek niet mogelijk omdat de modellen voor het berekenen van de depositie met de nieuwe invoergegevens nog niet beschikbaar waren.

[7] OPS is een rekenprogramma om de verspreiding van verontreinigende stoffen in de lucht te simuleren. Daarnaast berekent het model hoeveel van die stoffen per hectare op bodem of gewas terechtkomt (depositie). Het model wordt sinds 1989 gebruikt om de relatie tussen de uitstoot van stoffen in Europa enerzijds en de concentratie of depositie van die stoffen anderzijds op de schaal van Nederland te bepalen. Het OPS model is gezamenlijk eigendom van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
Bron: http://www.mnp.nl/modcat/

[8] Bron: http://www.mnp.nl/modcat/

[9] Gebruikte literatuur: 1. Luchtkwaliteit onderzoek Regionaal Bedrijventerrein Twente te Almelo, november 2006, Arcadis. 2. Bedrijventerrein Lorentz-Oost Harderwijk, onderzoek luchtkwaliteit, december 2005, Tauw.

In het onderzoek is er geen rekening mee gehouden dat door de verhoogde aandacht voor luchtkwaliteit de eisen scherper zullen worden en stand der techniek nog verder zal verbeteren en de emissies in de toekomst lager zal zijn dan het landelijk gemiddelde. Dit is derhalve een worst-case benadering.

2.4 Beschrijving stikstofberekening veehouderij

Voor de veehouderij is de stikstofdepositie berekend met Aagro-Stacks, versie 1.0 2007-01-22. Dit model is gemaakt door KEMA in opdracht van het ministerie van landbouw, natuur en voedselkwaliteit.
Rondom agrarische ammoniakbronnen (dierenhouderij) rekent het op het Nieuw Nationaal Model gebaseerde model de ammoniakdepositie uit in de direct omgeving.

In het plangebied bevindt zich op Graswijk 14 een bedrijf dat rundvee fokt en houdt. Het bedrijf is meldingsplichtig wat in houdt dat het bedrijf niet meer dan 200 stuks melkrundvee mag houden, waarbij het aantal stuks vrouwelijk jongvee tot 2 jaar niet wordt meegeteld.

Voor de berekeningen van de huidige situatie is ervan uitgegaan dat het bedrijf het maximaal aantal runderen houdt dat is toegestaan. In de alternatieven komt deze activiteit te vervallen.

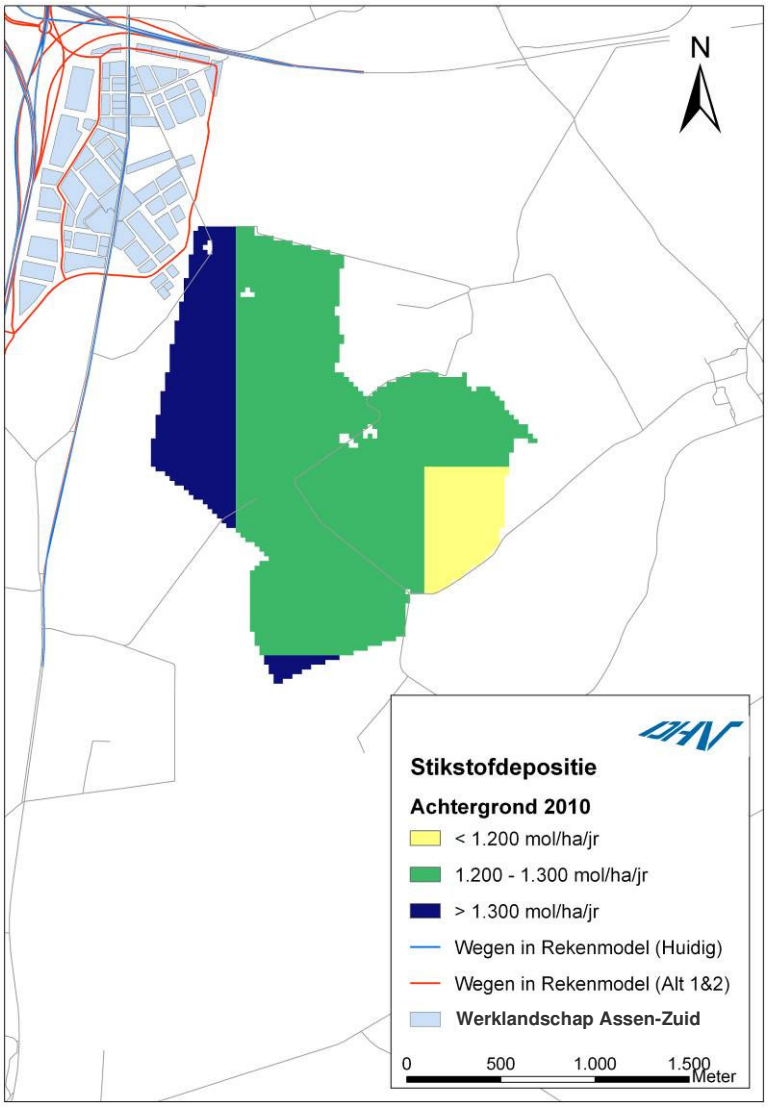
3 RESULTATEN STIKSTOFDEPOSITIE

In dit beschreven hoofdstuk zijn de resultaten van de stikstofdepositieberekeningen weergegeven. Zoals aangegeven zijn de depositieberekeningen uitgevoerd voor de jaren 2010 (huidige situatie) en 2020 (twee alternatieven).

In het gebied Drentsche Aa is de depositie kwantitatief beschreven en in kaartvorm gepresenteerd. In het gebied Witterveld zijn de deposities alleen kwantitatief beschouwd.

3.1 Resultaten stikstofdepositie huidige situatie (2010)

Figuur 3 laat de achtergronddepositie op het natuurgebied Drentsche Aa zien voor het jaar 2010. Uit de figuur blijkt dat de achtergronddepositie varieert van ca 1160 - 1380 mol N/ha/jr.

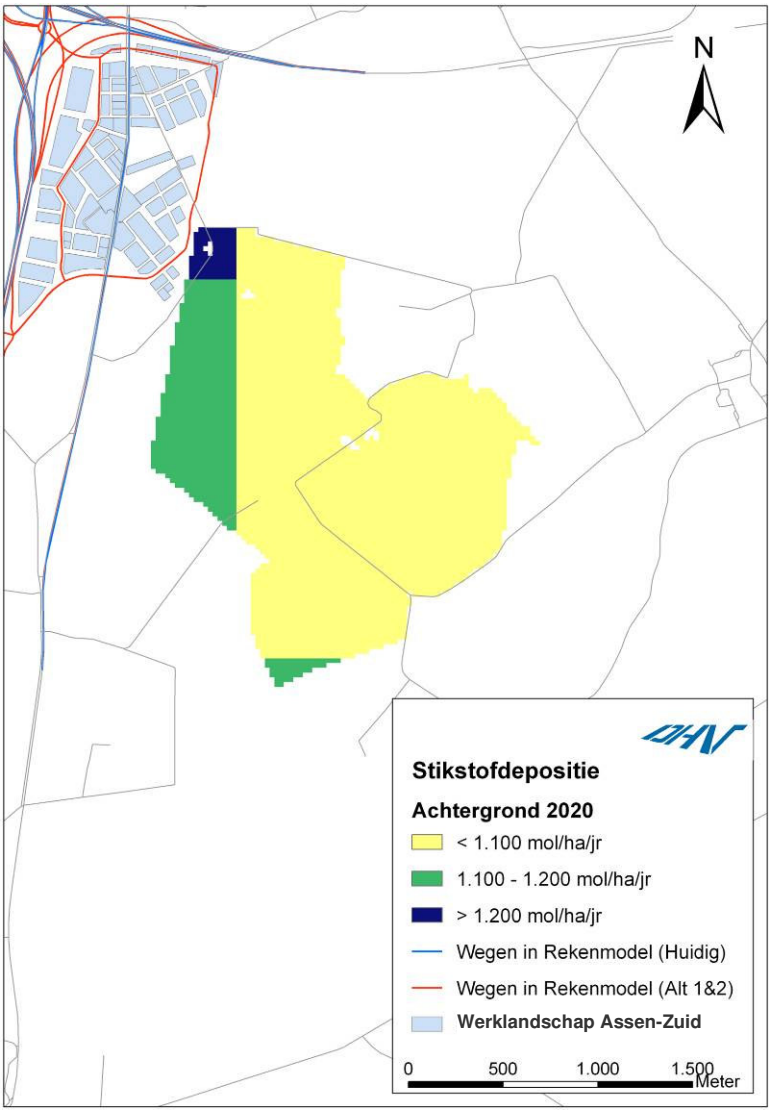


Figuur 3 Achtergronddepositie inclusief lokale stikstofdepositiebijdrage in de huidige situatie (2010).

3.2 Resultaten stikstofdepositie per alternatief

Hieronder staan de resultaten van de berekende stikstofdeposities per alternatief.

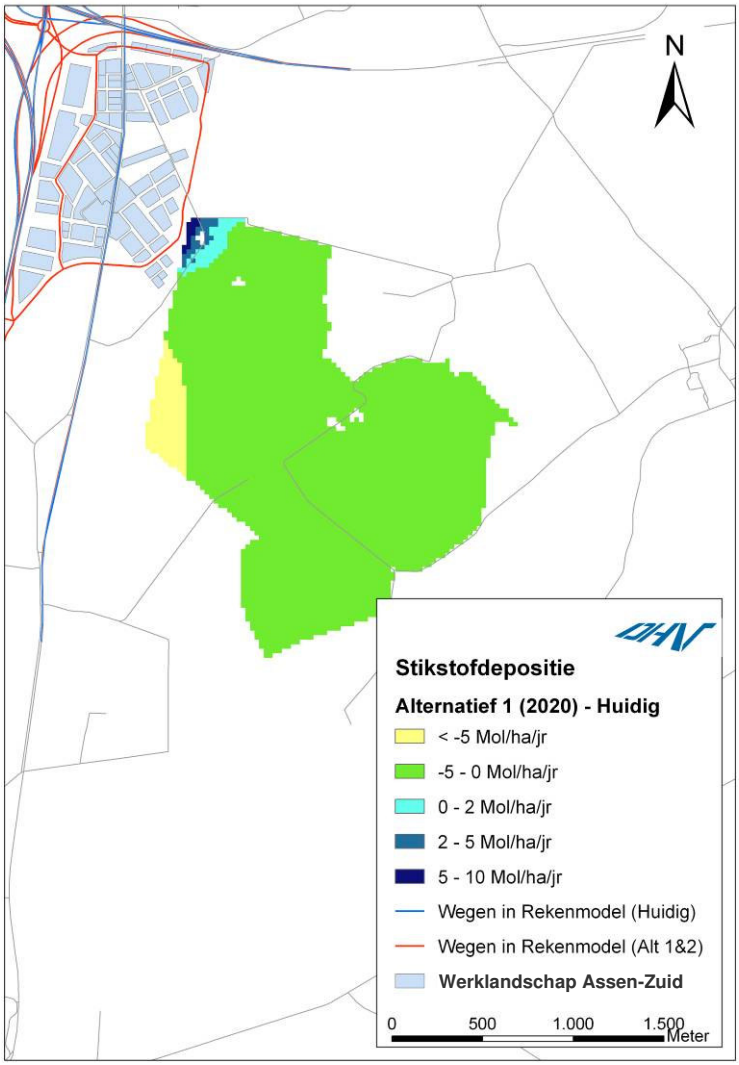
In beide alternatieven is de achtergronddepositie op het natuurgebied Drentsche Aa voor het jaar 2020 hetzelfde (= autonome ontwikkeling). Uit de onderstaande figuur blijkt dat de achtergronddepositie varieert van ca 1020 - 1210 mol N/ha/jr.



Figuur 4 Achtergronddepositie inclusief lokale stikstofdepositiebijdrage in de autonome ontwikkeling (2020).

3.2.1 Alternatief 1

In de onderstaande figuur is het verschil tussen alternatief 1 (2020) en huidige situatie (2010) aangegeven. Het betreft alleen de verandering in stikstofdepositie ten gevolge van verkeer en (dierenhouderij) bedrijven. De gekleurde vlakken betreffen het Natura 2000 gebied Drentsche Aa.



Figuur 5 verschil stikstofdepositie tussen alternatief 1 (2020) en huidige situatie 2010.

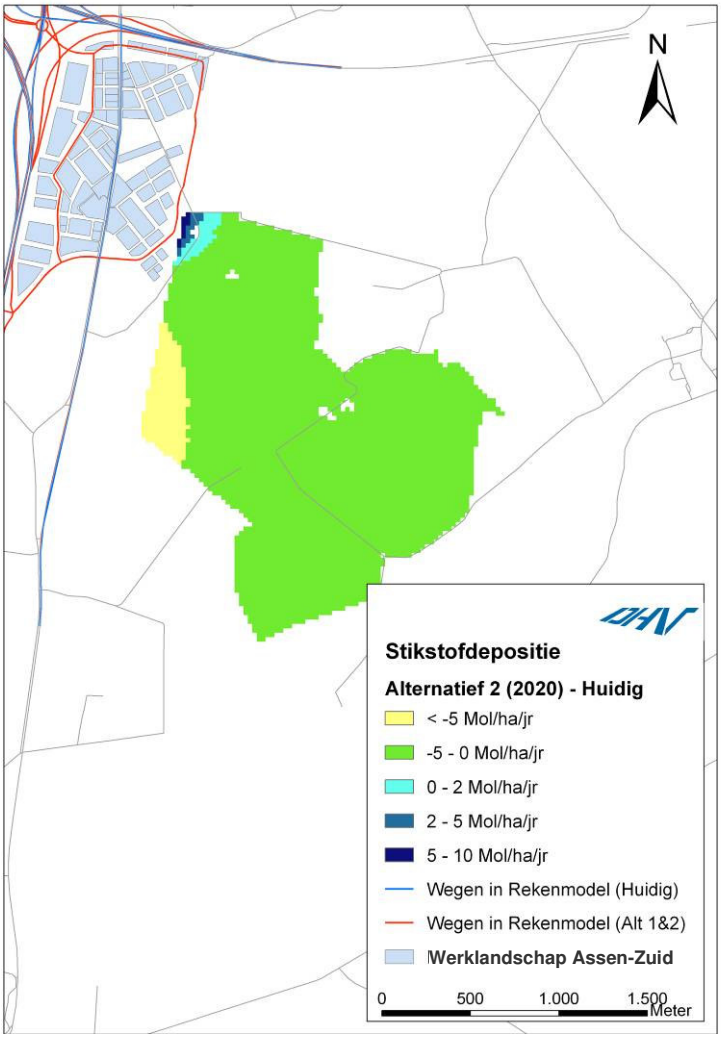
In de huidige situatie is op Graswijk 14 een veehouderij aanwezig, die met planontwikkeling weggaat. Omdat niet bekend is hoeveel vee er is kan niet goed in beeld gebracht worden hoe groot het effect van het verdwijnen van het bedrijf is op de stikstofdepositie. Om te voorkomen dat een positief beeld wordt geschetst zijn de effecten van het verdwijnen van de veehouderij niet in de verschilanalyse meegenomen als een worst-case situatie. De bijdrage van de veehouderij is circa 7-8 mol N/ha/jr in Drentsche Aa en circa 3 mol N/ha/jr in Witterveld.

De depositiebijdragen (zonder rundveehouderij) in alternatief is hiermee maximaal 23 mol N/ha/jr. Hiervan is circa 15 mol N/ha/jr toe te rekenen aan de verkeersbijdrage in het plangebied aangezien er een nieuwe weg wordt aangelegd nabij het Natura 2000 gebied. De bijdragen van het nieuwe werklandschap bedraagt circa 8 mol N/ha/jr.

In het Natura 2000 gebied Witterveld is de depositiebijdrage van lokale bronnen in de plansituatie ten opzichte van de autonome ontwikkeling (zonder rundveehouderij) maximaal 3 mol N/ha/kjr. Hiervan is circa 2,6 mol N/ha/jr toe te rekenen aan de verkeersbijdrage. De bijdrage van de bedrijvigheid op het nieuwe werklandschap is in de orde van zo'n 0,5 mol N/ha/jr.

3.2.2 Alternatief 2

In de onderstaande figuur is het verschil tussen alternatief 1 (2020) en huidige situatie (2010) aangegeven. Het betreft alleen de verandering in stikstofdepositie ten gevolge van verkeer en (dierenhouderij) bedrijven. De gekleurde vlakken betreffen het Natura 2000 gebied Drentsche Aa.



Figuur 6 verschil stikstofdepositie tussen alternatief 2 (2020) en huidige situatie 2010.

In de huidige situatie is op Graswijk 14 een veehouderij aanwezig, die met planontwikkeling weggaat. Omdat niet bekend is hoeveel vee er is kan niet goed in beeld gebracht worden hoe groot het effect van het verdwijnen van het bedrijf is op de stikstofdepositie. Om te voorkomen dat een positief beeld wordt geschetst zijn de effecten van het verdwijnen van de veehouderij niet in de verschilanalyse meegenomen als een worst-case situatie. De bijdrage van de veehouderij is circa 7-8 mol N/ha/jr in Drentsche Aa en circa 3 mol N/ha/jr in Witterveld.

De depositiebijdragen (zonder rundveehouderij) in alternatief is hiermee maximaal 22 mol N/ha/jr. Hiervan is circa 15 mol N/ha/jr toe te rekenen aan de verkeersbijdrage in het plangebied aangezien er een nieuwe weg wordt aangelegd nabij het Natura 2000 gebied. De bijdragen van het nieuwe werklandschap bedraagt circa 7 mol N/ha/jr.

In het Natura 2000 gebied Witterveld is de depositiebijdrage (zonder rundveehouderij) maximaal 3 mol N/ha/hr. Hiervan is circa 2,6 mol N/ha/jr toe te rekenen aan de verkeersbijdrage. De bijdragen van het nieuwe werklandschap bedraagt circa 0,4 mol N/ha/jr.

3.2.3 Doorkijk 2030

Er is geen berekening uitgevoerd voor het jaar 2030. De inzichten van het Planbureau voor de Leefomgeving laten zien dat de stikstofdepositie achtergrond in 2030 vergelijkbaar is met die in 2020. Er zijn nog geen gegevens beschikbaar over de uitstoot door het verkeer in 2030. Aangenomen mag worden dat de uitstoot per voertuig in 2030 lager is dan in 2020. Het totaal beeld is daarmee dat de totale stikstofdepositie in 2030 grote gelijkenis zal vertonen met die in 2020.

4 CONCLUSIES

Op basis van de berekeningen en analyses uit dit rapport zijn de volgende conclusies af te leiden:

De achtergronddepositie neemt tussen de huidige situatie en het nulalternatief met circa 140 tot 170 mol N/ha/jr af.

Alternatief 1

– De stikstofdepositie in het gebied Drentsche Aa neemt ten opzichte van de huidige situatie (2010) toe met maximaal 23 mol N/ha/jr. Hiervan is circa 15 mol N/ha/jr toe te rekenen aan het verkeer vanwege de nieuwe weg nabij het gebied en circa 8 mol N/ha/jr aan het nieuwe werklandschap.
– In Witterveld is de depositiebijdrage van lokale bronnen in de plansituatie ten opzichte van de autonome ontwikkeling (zonder rundveehouderij) maximaal 3 mol N/ha/kjr. Hiervan is circa 2,6 mol N/ha/jr toe te rekenen aan de verkeersbijdrage. De bijdrage van de bedrijvigheid op het nieuwe werklandschap is in de orde van zo'n 0,5 mol N/ha/jr.

Alternatief 2

– De stikstofdepositie in het gebied Drentsche Aa neemt ten opzichte van de huidige situatie (2010) toe met maximaal 23 mol N/ha/jr. Hiervan is circa 15 mol N/ha/jr toe te rekenen aan het verkeer vanwege de nieuwe weg nabij het gebied en circa 7 mol N/ha/jr aan het nieuwe werklandschap.
– In Witterveld is de depositiebijdrage van lokale bronnen in de plansituatie ten opzichte van de autonome ontwikkeling (zonder rundveehouderij) maximaal 3 mol N/ha/kjr. Hiervan is circa 2,6 mol N/ha/jr toe te rekenen aan de verkeersbijdrage. De bijdrage van de bedrijvigheid op het nieuwe werklandschap is circa 0,4 mol N/ha/jr.

Op basis van de bovenstaande conclusies kunnen, als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Assen-Zuid, significant negatieve gevolgen voor het Natura 2000 gebied Drentsche Aa niet worden uitgesloten. Voor Witterveld zijn de gevolgen minder groot.
Dit betekent dat voor het nemen van een besluit nemen, een passende beoordeling van de gevolgen voor de twee Natura 2000 gebieden moet worden opgesteld.

De resultaten van dit stikstfdepositie-onderzoek vormen input voor de beoordeling van effecten op Natura 2000-gebieden in het natuuronderzoek.

COLOFON

Opdrachtgever	:	Gemeente Assen
Project	:	Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid
Dossier	:	AC8266-002-003
Omvang rapport	:	16 pagina's
Auteur	:	ing. R. Nieborg
Bijdrage	:	ir. A. Bouthoorn
Interne controle	:	ir. S.D. Teeuwisse
Projectleider	:	ir. C.L.H. Winkelhorst
Projectmanager	:	ing. W.M. Scheuten
Datum	:	2 mei 2011
Naam/Paraaf	:	W.M Scheuten



DHV B.V.
Ruimte en Mobiliteit
Laan 1914 nr. 35
3818 EX Amersfoort
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
T (033) 468 20 00
F (033) 468 28 01
E info@dhv.com
www.dhv.nl

6 GELUID

Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid

Akoestisch onderzoek



definitief

Gemeente Assen

mei 2011

Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid

Akoestisch onderzoek

definitief

dossier : AC8266-002-002
registratienummer : MD-AF20101475\mk
versie : definitief

Gemeente Assen

mei 2011

© DHV B.V. Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.
Het kwaliteitssysteem van DHV B.V. is gercertificeerd volgens ISO 9001.

INHOUD BLAD

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Omvang geluidzones	5
2.3	Geluidgevoelige bestemmingen	6
2.4	Reken- en meetvoorschrift en geluidbelasting	6
2.5	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder voor wegen	7
2.6	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	7
2.7	Wijziging spoorweg	9
2.8	Procedure vaststellen hogere waarden	10
2.9	Cumulatie	11
3	UITGANGSPUNTEN	12
3.1	Onderzochte situaties	12
3.2	Gebruikte rekenmethode	12
3.3	Gegevens industrielawaai	12
3.4	Gegevens wegverkeer	12
3.5	Gegevens spoorwegverkeer	13
3.6	Nieuwe bedrijfswoningen	13
3.7	Buiten beschouwing gelaten adressen binnen plangebied	14
4	TOETSINGSKADER MER	15
5	BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE EN NULALTERNATIEF	17
5.1	Huidige situatie 2010	17
5.2	Nulalternatief 2020	17
6	BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN	19
6.1	Alternatief 1: Ontwikkelingsvisie	19
6.2	Alternatief 2: Basisalternatief	23
7	VERGELIJKEN EFFECTEN ALTERNATIEVEN	25
7.1	Effectbeschrijving	25
7.2	Beoordelingskader	26
7.3	Juridische haalbaarheid	27

COLOFON

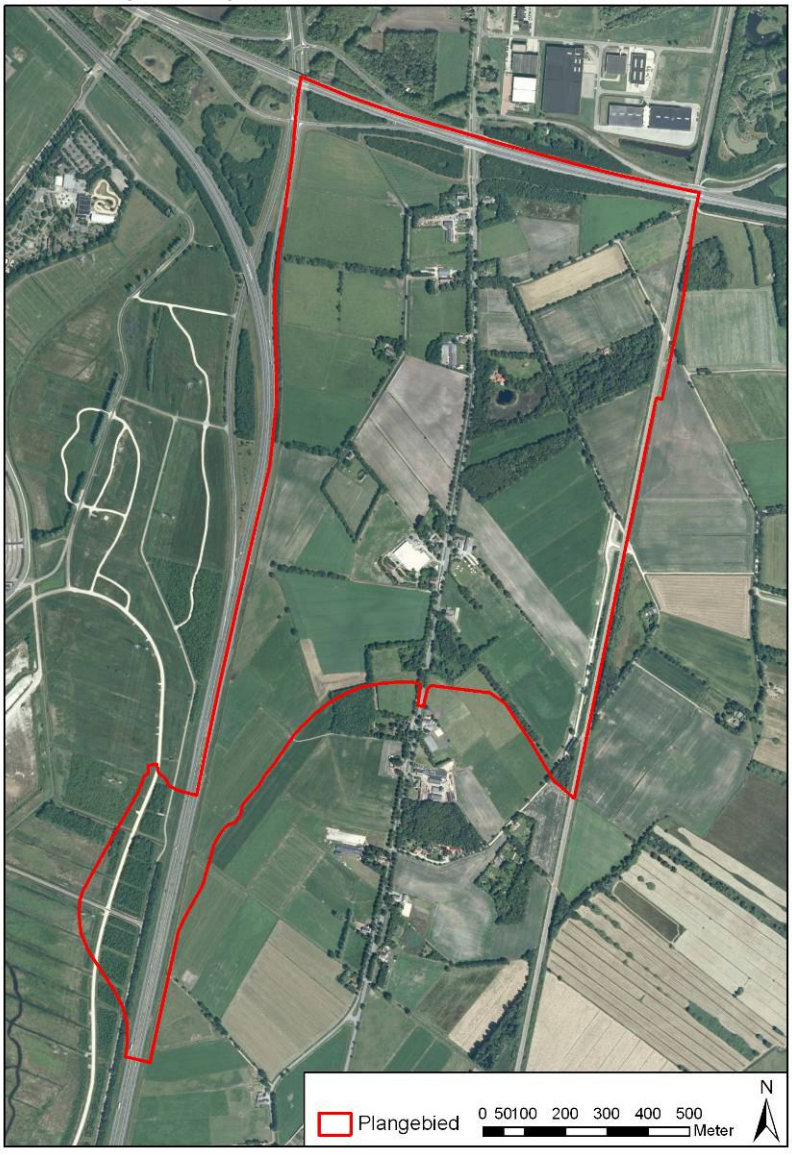
BIJLAGEN

1	Overzicht alternatieven
3	Resultaten Nulalternatief
4	Resultaten Alternatief 1
5	Resultaten Alternatief 2

1 INLEIDING

De gemeente Assen is voornemens het project Werklandschap Assen-Zuid als onderdeel van de ontwikkeling Assen-Zuid mogelijk te maken. Met het project Werklandschap Assen-Zuid wordt de komende decennia een werklandschap ontwikkeld in het gebied tussen de A28, de N33 en het spoor (Graswijk). In de onderstaande figuur is het plangebied weergegeven.

Afbeelding 1: Plangebied



Voor dit plan is een Milieu Effect Rapport (MER) opgesteld. Als onderdeel van het MER is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het onderzoek zijn de effecten van de alternatieven berekend en beoordeeld. Dit dient als afweging voor de alternatieven in de MER. In dit rapport zijn het wettelijk kader, het toetsingskader voor de MER, de uitgangspunten en de resultaten van het onderzoek weergegeven.

Doel
Het doel van het akoestisch onderzoek is om de effecten van de alternatieven op geluid in beeld te brengen en met elkaar te vergelijken. Een nevendoel is om de juridische haalbaarheid van de alternatieven te beoordelen.

Bij toetsing in vervolgprocedures kan een nadere beoordeling en toetsing aan wet- en regelgeving op basis van de definitieve planuitwerking en de dan geldende wet- en regelgeving en modelinvoer noodzakelijk zijn.

Aanpak
In het onderzoek zijn de effecten van de huidige situatie, het nulalternatief (de autonome ontwikkeling) en twee alternatieven op de geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai, wegverkeerslawaai en spoorweglawaai beschouwd. De effecten zijn in beeld gebracht aan de hand van de gecumuleerde geluidbelasting.
Daarnaast is op basis van de geluidemissie van de afzonderlijke geluidbronnen de juridische haalbaarheid van alternatieven beoordeeld op basis van de grenswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh). De opzet van dit onderzoek is verkennend.

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader omschreven. Hoofdstuk 3 behandelt de uitgangspunten en hoofdstuk 4 het toetsingskader voor het MER. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten voor de huidige situatie en het nulalternatief weergegeven. De resultaten van de twee alternatieven zijn in hoofdstuk 6 opgenomen. In hoofdstuk 7 worden de effecten van de alternatieven vergeleken.

2 WETTELIJK KADER

Op het werklandschap Assen-Zuid zullen bedrijven worden toegestaan tot en met categorie 4. Vanwege deze mogelijkheid wordt een deel van het terrein gezoneerd zoals omschreven in de Wet geluidhinder. Dit betreft het westelijk deel langs de A28 waar het vestigen van 'grote lawaaimakers' niet expliciet zal worden uitgesloten. Rondom dit terrein zal een zone vastgesteld moeten worden.
Op de overige delen van het terrein zijn deze bedrijven niet toegestaan en is sprake van een bedrijventerrein. Ingevolge de Wet geluidhinder is het dan ook wettelijk niet verplicht om voor het bedrijventerrein een geluidzone vast te leggen. Voor elk bedrijf dat zich wil vestigen op het bedrijventerrein zal de geluidemissie via geluidvoorschriften in een Wm-vergunning of via het Activiteitenbesluit worden geregeld.

Ten aanzien van weg- en spoorverkeerslawaai zijn de grenswaarden in de Wet geluidhinder voor de onderstaande situaties van toepassing:
1. Nieuwe wegaanleg
2. Realisatie van nieuwe geluidgevoelige gebouwen in geluidzone van weg[1]
3. Realisatie van nieuwe geluidgevoelige gebouwen in geluidzone van spoorweg[1]
4. Wijziging van spoor ten behoeve van aanleg station

2.1 Algemeen

Nieuwe wegaanleg en realisatie nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen zone (spoorweg)
De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen aan de maximaal toegestane geluidbelasting ten gevolge van de aanleg van een nieuwe weg en realisatie van nieuwe geluidgevoelige gebouwen in de zone van (spoor)weg. Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen.
De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige bestemmingen binnen de geluidzone van de nieuwe weg of nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone van een nieuwe of bestaande weg. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden.

Wijziging van een spoorweg
Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VII van de Wgh moet onderzoek worden verricht naar de te wijzigen spoorweg(vakken). Van deze spoorweg moet de geluidbelasting vóór de wijziging van de spoorweg en de toekomstige geluidbelasting na wijziging van deze spoorweg worden onderzocht.

Nieuw industrieterrein
Op grond van afdeling 1 van hoofdstuk V van de Wgh dient te worden getoetst of op de woningen binnen de geluidzone van het industrieterrein wordt voldaan aan de grenswaarden. Dit onderzoek zal ten behoeve van het bestemmingsplan verder worden uitgewerkt.

[1] Alleen in alternatief 1 is het mogelijk dat er nieuwe gebouwen met onderwijsfunctie worden gerealiseerd.

2.2 Omvang geluidzones

Wegen (stedelijk-/buitenstedelijk gebied)
In artikel 74 van de Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden, bijvoorbeeld bij nieuwe bouwplannen. Ze hebben niets te maken met de ligging van contouren of iets dergelijks.

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.
De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 2-1 Zonebreedten

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	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

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

De zonebreedte langs de nieuwe weg in het plangebied bedraagt maximaal 200 meter (binnenstedelijk). De zonebreedte langs de N33 is maximaal 400 meter (buitenstedelijk)

Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Omvang geluidzone spoorwegen
Op grond van art. 107 Wgh zijn regels gesteld die voorzien in een zoneringsregeling. Bij ministeriële regeling is een kaart opgesteld met daarop de spoorwegen aangegeven waarop de regeling van toepassing is. Hierop is ook de zonebreedte langs de spoorwegen aangegeven.

Ten oosten van het plangebied ligt de spoorweg Beilen/Assen (traject 84). De breedte van de geluidzone langs deze spoorweg is 500 meter.

2.3 Geluidgevoelige bestemmingen

De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden voor de geluidgevoelige bestemmingen die liggen binnen de geluidzone van de weg. Wat geluidgevoelige bestemmingen zijn, is bepaald in artikel 1 van de Wgh:

- woningen;
- onderwijsgebouwen (zoals klaslokalen), uitgezonderd niet geluidgevoelige onderwijsactiviteiten (bv: gymnastieklokalen, natte ruimten (toiletgroepen, douches), gangen, e.d.)
- ziekenhuizen, verpleeghuizen;
- andere gebouwen voor gezondheidszorg dan ziekenhuizen of verpleeghuizen;
- woonwagenstandplaatsen;
- terreinen bij andere gebouwen voor gezondheidszorg, voor zover daar zorg verleend wordt.

Binnen de zone van de (spoor)wegen moeten de geluidbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

2.4 Reken- en meetvoorschrift en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift

In het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder (Rmg2006) is bepaald hoe de geluidbelastingen op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen en –terreinen bepaald moet worden. Daarbij gelden de volgende regels:

- de geluidbelastingen moeten worden berekend volgens het Rmg2006;
- in het rapport moeten de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden worden gepresenteerd. Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

  Zo wordt een geluidbelasting van bijvoorbeeld 58,51 dB afgerond naar 59 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting weg- en spoorweglawaai

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de L_{den}-waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode *gemiddelde* van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode (van 7.00 uur tot 19.00 uur)
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 7.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende waarden vanwege de wegen wordt voor het bepalen van de juridische haalbaarheid overeenkomstig art. 110g van de Wet geluidhinder een aftrek toegepast.

Geluidbelasting industrielawaai
De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder wordt onder de L_{etm}-waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode *hoogste* van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode (van 7.00 uur tot 19.00 uur)
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode (van 19.00 uur tot 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB(A)
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode (van 23.00 uur tot 7.00 uur) vermeerderd met 10 dB(A).

2.5 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder voor wegen

Volgens artikel 110g van de Wgh dient de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. In artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is de aftrek van artikel 110g Wgh omschreven. Voor wegen waarop 70 km per uur of meer wordt gereden, geldt een aftrek van 2 dB. Voor wegen met een maximumsnelheid lager dan 70 km per uur geldt een aftrek van 5 dB.
Op de berekende geluidbelasting vanwege de N33 en A28 vindt een aftrek plaats van 2 dB en op de nieuwe weg in het plangebied 5 dB.

2.6 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

Ten behoeve van dit onderzoek is conform de Wet geluidhinder sprake van de onderstaande situaties.

2.6.1 Grenswaarden nieuwe weg en bestaande geluidgevoelige bestemmingen

In de Wet geluidhinder wordt voor een nieuw aan te leggen weg een voorkeursgrenswaarde gehanteerd van 48 dB op de geluidgevoelige bestemmingen (woningen) binnen de zone van deze weg. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2006 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit 10 jaar na aanleg van de nieuwe weg.

Maximale hogere grenswaarden wegen
Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De hoogte van deze waarde is afhankelijk van:
- de ligging van het plan in stedelijk of buitenstedelijk gebied
- of de weg al aanwezig of nog niet is geprojecteerd

In de onderstaande tabel zijn de maximaal toegestane geluidbelastingen samengevat. In het plangebied wordt een nieuwe weg aangelegd. Binnen de geluidzone van deze weg is sprake van stedelijke situatie.

Tabel 2-2 Grenswaarden bij aanleg nieuwe weg en bestaande geluidgevoelige bestemmingen

Geluidgevoelige bestemming	Voorkeursgrenswaarde		Maximale geluidbelasting Stedelijk	
Woningen	48 dB	art. 82,1 Wgh	63 dB	art. 83,3a Wgh

Wgh: Wet geluidhinder

2.6.2 Grenswaarden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen en wegen

In alternatief 1 wordt binnen de zone van de de N33 en de nieuwe weg in het plangebied een nieuwe geluidgevoelige bestemming (gebouwen met onderwijsfunctie) geprojecteerd. In de Wet geluidhinder wordt voor een nieuwe geluidgevoelige bestemming (gebouwen met onderwijsfunctie) binnen de geluidzone van een weg een voorkeursgrenswaarde gehanteerd van 48 dB op de geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone van deze weg. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2006 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit 10 jaar na aanleg van de nieuwe geluidgevoelige bestemming.

Maximale hogere grenswaarden wegen
Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De hoogte van deze waarde is afhankelijk van:
- de ligging van het plan in stedelijk of buitenstedelijk gebied
- of de weg al aanwezig of nog niet is geprojecteerd

In de onderstaande tabel zijn de maximaal toegestane geluidbelastingen samengevat. Voor nieuwe geluidgevoelige bestemming (gebouw met onderwijsfunctie in alternatief 1) in het plangebied is sprake van twee situaties:
a. Nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen zone van nieuwe weg (stedelijk situatie: tabel 2.3)
b. Nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen zone N33 (buitenstedelijke situatie: tabel 2.4)

In de onderstaande tabellen zijn de grenswaarden voor respectievelijk situatie a en b samengevat.

Tabel 2-3 Grenswaarden voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in zone van nieuwe wegen

Geluidgevoelige bestemming	Voorkeursgrenswaarde		Maximale geluidbelasting Stedelijk	
Onderwijsgebouwen	48 dB	art. 3.1,1 Bg	63 dB	art. 3.2.1b Bg

Bg: Besluit geluidhinder

Tabel 2-4 Grenswaarden voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in zone van bestaande wegen

Geluidgevoelige bestemming	Voorkeursgrenswaarde		Maximale geluidbelasting Buitenstedelijk	
Onderwijsgebouwen	48 dB	art. 3.1,1 Bg	53 dB	art. 3.2.2 Bg

Bg: Besluit geluidhinder

2.6.3 Grenswaarden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen en spoorwegen

Voor spoorwegen wordt geen onderscheid gemaakt in stedelijk en buitenstedelijk gebied. In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat. In alternatief 1 wordt binnen de zone van de spoorweg een nieuwe geluidgevoelige bestemming (gebouwen met onderwijsfunctie) geprojecteerd. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2006 het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit 10 jaar na realisatie nieuwe geluidgevoelige bestemming.

Tabel 2-5 Grenswaarden voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in zone van spoorwegen

Geluidgevoelige bestemming	Voorkeursgrenswaarde		Maximale geluidbelasting	
Onderwijsgebouwen	53 dB	art. 4.9, 2 Bg	68 dB	art. 4.11 Bg

Bg: Besluit geluidhinder

2.7 Wijziging spoorweg

Bij bestaande spoorwegen in relatie tot bestaande woningen komt de Wet geluidhinder in werking indien er significante 'wijzigingen' op of aan de spoorwegen plaatsvinden. Een wijziging is significant indien bepaalde drempelwaarden voor o.a. de geluidbelasting worden overschreden. Het is bij deze toetsing relevant of sprake is van een spoorwijziging in het kader van de Tracéwet of niet. Afhankelijk hiervan wordt gesproken over wijziging of aanpassing van een spoorweg. Wijziging geldt voor spoorwegen die niet onder de Tracéwet vallen (Wgh art. 1 en art. 1b, lid 4).

Er is alleen sprake van een wijziging in de zin van de Wgh indien de 'spoorwijziging' een significant effect op de geluidbelasting heeft. Relatief kleine spoorwijzigingen vallen hierbuiten en hoeven niet verder beoordeeld te worden. Als dit niet het geval is dan wordt dat ‘wijziging van een spoorweg‘ genoemd en is een verdere akoestische beoordeling nodig. Als dat niet het geval is, dan behoeft de wijziging geen nadere toetsing.

De letterlijke tekst hiervan is in onderstaand tekstkader overgenomen. Hierin staat -kort samengevat- dat er sprake is van een ‘wijziging van een spoorweg’ indien:

- de geluidsbelasting in de toekomst zonder nieuwe maatregelen hoger is dan 63 dB, en
- in gevallen waar de geluidsbelasting in de toekomst 63 dB of lager is, maar er sprake is van een toename van 3 dB of meer

In Wgh artikel 1b, lid 4 zijn enkele uitzonderingssituaties opgenomen waarbij in afwijking op artikel 1 toch geen sprake is van een ‘wijziging van een spoorweg’. Zie hiervoor het tweede tekstkader. Als echter sprake is van een combinatie van bovenstaande kleine wijzigingen dan is toch sprake van een Wgh-wijziging die nader moet worden onderzocht. Bij dit project blijkt dat er geen beroep kan worden gedaan op deze uitzonderingsregels in Wgh artikel 1b lid 4, vanwege een horizontale verplaatsing van meer dan 2 m. Artikel 1, zoals hierboven is samengevat is daardoor onverkort van toepassing.

De toets of sprake is van “wijziging” wordt per geluidgevoelige bestemming gemaakt en niet per (deel) van de spoorweg.

Wgh artikel 1: Wijziging van een spoorweg

wijziging van een spoorweg: wijziging met betrekking tot een aanwezige spoorweg, die verandering brengt in de omstandigheden welke ingevolge de regels die gelden bij de vaststelling van de geluidsbelasting vanwege die spoorweg in acht genomen moeten worden en waarvan uit akoestisch onderzoek blijkt dat de berekende geluidsbelasting vanwege de spoorweg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen hoger zal zijn dan 63 dB of, indien die berekende geluidsbelasting vanwege de spoorweg in het toekomstig maatgevende jaar 63 dB of lager zal zijn maar hoger dan een bij algemene maatregel van bestuur aangegeven geluidsbelasting, uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de spoorweg in het toekomstig maatgevende jaar zonder het treffen van maatregelen ten opzichte van de geluidsbelasting voorafgaand aan de wijziging zal toenemen met ten minste 3 dB.

Wgh artikel 1b, lid 4

In afwijking van artikel 1 wordt onder wijziging van een spoorweg in deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan de afzonderlijke omstandigheid die bestaat uit:
a. een wijziging van de intensiteit, de verkeerssnelheid of een combinatie van beiden in het toekomstig maatgevende jaar van door Onze Minister te bepalen categorieën spoorvoertuigen op een bepaald spoorweggedeelte of een combinatie van spoorweggedeelten als gevolg waarvan de geluidemissie van de betreffende spoorgedeelten of de combinatie daarvan onafgerond niet meer dan 1,0 dB toeneemt ten opzichte van de gemiddelde geluidemissie, bepaald volgens bij ministeriële regeling te stellen regels, van de drie jaren voorafgaand aan de wijziging;
b. een horizontale verplaatsing van de spoorstaven over een afstand kleiner dan twee meter;
c. een verticale verplaatsing van de spoorstaven over een afstand kleiner dan één meter, dan wel
d. het ter vervanging aanbrengen van een baanconstructie, die, bepaald met inachtneming van de door Onze Minister op grond van artikel 107 gestelde regels, niet meer geluid emitteert dan de te vervangen constructie.

In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden voor woningen samengevat.

Tabel 2-6 Grenswaarden en maximale waarden voorbestaande woningen

Eerder hogere waarde vastgesteld?	Voorkeursgrenswaarde (ondergrens van 55 dB)	Maximale ontheffingswaarde	artikel Bgh
nee	Laagste van heersende geluidbelasting en geluidbelasting in 1987	71 dB	art 4.13, lid 3 art 4.14, lid 1
ja	Laagste van heersende geluidbelasting en hogere waarde	71 dB	art 4.13, lid 2 art 4.14, lid 2

2.8 Procedure vaststellen hogere waarden

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Awb. Een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten.

Voor de nieuwe wegaanleg en de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen dient het College van Burgemeester en Wethouders de hogere waarden vast te stellen. Indien de gemeente Assen beleid heeft vastgesteld voor het toestaan van hogere waarden dan dienen deze eisen ook in acht te worden genomen.

Indien sprake is van een wijziging van een spoorweg is het bevoegd gezag voor het vaststellen van hogere waarden de Minister van VROM of Gedeputeerde Staten. Dit is afhankelijk of sprake is van een saneringssituatie. Voor de bepaling van de te nemen geluidsmaatregelen bij de aanwezigheid van saneringsgevallen voor spoorweglawaai geldt een andere procedure.

Voor het industrieterrein is het College van Burgemeester en Wethouders bevoegd gezag.

2.9 Cumulatie

Ten behoeve van het MER zijn voor het inzichtelijk maken van de geluideffecten de gecumuleerde geluidbelastingen bepaald. De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen niet eenvoudigweg gesommeerd worden tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op.

Voor de cumulatie ($L_{IL,cum}$) is aangesloten op de methodiek in bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Hierbij is de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet toegepast. Ten aanzien van industrielawaai is ervan uitgegaan dat de dosismaat L_{etm} gelijk is aan de dosismaat L_{den}.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Onderzochte situaties

In het MER onderzoek zijn de volgende situaties zijn onderzocht:
0. Huidige situatie 2010
1. Nulalternatief (autonome ontwikkeling) 2020
2. Alternatief 1: Ontwikkelingsvisie 2020
3. Alternatief 2: Basisalternatief 2020

In bijlage 1 is een overzicht van de twee alternatieven weergegeven.

3.2 Gebruikte rekenmethode

Wegverkeerslawaai
Voor de wegen zijn de berekeningen uitgevoerd volgens Standaardrekenmethode 2 (SRMII) van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Spoorwegverkeerslawaai
De geluidbelasting voor de spoorweg wordt, ingevolge het artikel 107 van de Wgh op grond van de artikelen 110d en 110e van de Wet geluidhinder, berekend volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, versie augustus 2009 (Rmg), bijlage IV, behorende bij hoofdstuk 4 'Spoorweg' van voornoemd voorschrift.

Industrielawaai
De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

3.3 Gegevens industrielawaai

Volgens opgave van de gemeente Assen zijn in alternatief 1 op de kavels bedrijven toegestaan met milieucategorie 3 en 4. Hiervan zal het westelijk deel worden gezoneerd. In alternatief 2 zijn alleen bedrijven toegestaan tot milieucategorie 3. In bijlage 1 zijn de kavels weergegeven.
De geluidruimte per kavel is teruggerekend naar een hoeveelheid geluid per vierkante meter. Voor milieucategorie 3 bedrijven is een geluidruimte van 55 dB(A)/m^2-etmaalwaarde aangehouden en voor milieucategorie 4 bedrijven is dat 60 dB(A)/m^2-etmaalwaarde. De bronhoogte is 3 meter boven maaiveld.
Er is geen rekening gehouden met afschermende bebouwing van de bedrijven op de kavels aangezien de invulling van de kavels nog niet bekend is. Dit is dus een worst-case situatie.

3.4 Gegevens wegverkeer

De toegepaste verkeersgegevens zijn afkomstig uit het gemeentelijk verkeersmodel Assen en zijn aangeleverd door Goudappel Coffeng. Dit betreffen de onderstaande situaties:
- Huidige situatie - Variant1: 2004 intensiteiten;
- Nulalternatief - Variant2: 2020 autonoom excl. programma Assen Zuid en toeristische zone TT-circuit;
- Alternatief 1 en 2 - Variant3d: 2020 met volledig programma Assen Zuid en toeristische zone TT-circuit en aansluitingen Assen Zuid Zuid en aansluiting rotonde knoop A28/N33.

In de toekomstige situaties is ervan uitgegaan dat de N33 is aangelegd zoals in het OTB/MER is opgenomen

Voor het bepalen van de intensiteiten in de huidige situatie (2010) is een gemiddelde ophoogfactor bepaald aan de hand van de intensiteiten op een aantal wegvakken in Variant1 (huidig 2004) en Variant2 (nulalternatief). Met deze ophoogfactor zijn de verkeersgegevens van 2004 vertaald naar 2010. In de onderstaande tabel zijn de snelheden en wegdekverhardingen op de beschouwde wegen samengevat. De snelheden en wegdekverhardingen op de N33 en A28 zijn ontleend aan de het OTB/MER N33.

Tabel 3-1 Snelheden en wegdekverhardingen

Wegvak	Huidige situatie		Nulalternatief		Alternatief 1 en 2	
	Snelheid	Verharding	Snelheid	Verharding	Snelheid	Verharding
A28	120	ZOAB	120	ZOAB	120	ZOAB
N33	100	SMA0/6, DAB	100	ZOAB	100	ZOAB
Graswijk	80	DAB	80	DAB	50*	DAB
Nieuwe weg in plangebied	nvt	nvt	nvt	nvt	50	DAB

* Graswijk wordt afgesloten voor doorgaand verkeer en is alleen voor bestemmingsverkeer bestemd

De emissieparameters voor deze wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 200 "De methode C_{wegdek} voor wegverkeersgeluid" van april 2004. Hierin is onder andere het toepassingsbereik aangegeven waarbinnen de wegdekcorrecties mogen worden toegepast.

3.5 Gegevens spoorwegverkeer

Ten aanzien van de spoorweg (traject 84) zijn de gegevens ontleend aan het akoestisch spoorboekje Aswin versie 2009. De meest recent beschikbare prognose is R2007 (v 09/09). Voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is de berekende geluidbelasting opgehoogd met +1,5 dB (brief van Deltarail, kenmerk deltarail/08/80151/003 d.d. 28 april 2008). Dit is voor het nulalternatief en voor alternatief 2 gehanteerd. In alternatief 2 is namelijk sprake van een laagwaardig station (alleen in gebruik bij evenementen en zonder voorzieningen).

In alternatief 1 wordt een nieuw station aangelegd en vinden per uur 6 stops per etmaal plaats. Ten tijde van het opstellen van deze rapportage is ProRail bezig met het uitvoeren van onderzoeken naar het station. Deze gegevens zijn nog niet beschikbaar. Om ten behoeve van het MER inzichtelijk te kunnen maken wat de effecten zijn van het nieuwe station, is voor het nieuwe station uitgegaan van het snelheidsprofiel en de stopfractie ter hoogte van het station Beilen. Dit zal een worst-case situatie zijn aangezien de treinen minder hard zullen rijden ter hoogte van het nieuwe station dan in de situatie zonder nieuw station tussen Beilen/Assen. Wanneer de gegevens bekend zijn, dient hiervoor een volledig onderzoek naar de geluidbelastingen te worden uitgevoerd.

3.6 Nieuwe bedrijfswoningen

In het plangebied is het op een aantal locaties toegestaan nieuwe bedrijfswoningen te realiseren. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de locaties die in het bestemmingsplan worden opgenomen en de locaties met een uitwerkingsverplichting. Deze nieuwe bedrijfswoningen zijn niet in deze MER beschouwd en zullen in het onderzoek ten behoeve van het bestemmingsplan worden meegenomen.

3.7 Buiten beschouwing gelaten adressen binnen plangebied

De volgende adressen in het plangebied zijn niet beschouwd in het onderzoek aangezien deze worden aangekocht door de gemeente Assen. De overige bestaande woningen in het plangebied krijgen de functie woon/werken.

Tabel 3-2 Niet beschouwde adressen

Adres	Toekomstige status
Graswijk 18	Amoveren
Graswijk 16	Niet geluidgevoelige functie

4 TOETSINGSKADER MER

De alternatieven voor geluid zijn getoetst op basis van de onderstaande criteria.

1. Mate van geluidbelasting op de adressen

Voor het inzichtelijk maken van de mate van geluidbelasting op de adressen in en rondom het plangebied is de gecumuleerde geluidbelasting van alle geluidbronnen tezamen inzichtelijk is gemaakt[2]. Vervolgens is het aantal adressen per geluidbelastingklasse bepaald. De alternatieven zijn vergeleken met het nulalternatief.
De gecumuleerde geluidbelasting $L_{IL,cum}$ zijn bepaald op basis van de methodiek zoals omschreven in bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder zonder aftrek art. 110g Wgh. De waarneemhoogte is 5 meter.

2. Akoestisch ruimtebeslag in Natura2000 gebieden

Op basis van de gecumuleerde geluidbelastingen is het akoestisch ruimtebeslag[2] in het Natura2000 gebied Drentsche Aa ten oosten van het plangebied bepaald. Voor het beoordelen van de effecten op het gebied Drentsche Aa zijn de alternatieven vergeleken met het nulalternatief.
Daarnaast zijn ook effecten inzichtelijk gemaakt ten opzichte van de huidige situatie ten behoeve van de instandhoudingsdoelen in de Natura 2000 gebieden.
De gecumuleerde geluidcontouren $L_{IL,cum}$ (42 dB en 47 dB) zijn bepaald op basis van de methodiek omschreven in bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder zonder aftrek art. 110g Wgh. De waarneemhoogte is 1,5 meter.

Ten westen van het plangebied ligt op een afstand van circa 1 kilometer het Natura2000 gebied Witterveld. Er is voor dit gebied gekozen om op de grens van dit gebied te bepalen wat de toename van de gecumuleerde geluidbelasting in de huidige situatie en in de twee alternatieven[2].

De beoordeling van dit criterium vormt input voor de beoordeling van effecten op Natura 2000-gebieden in het natuuronderzoek en vormt geen separaat criterium in het MER.

3. Juridische haalbaarheid (toetsing aan Wgh)

Voor de situaties waarbij de grenswaarden in de Wet geluidhinder in acht dienen te worden genomen, is de geluidbelasting op de geluidgevoelige gebouwen berekend en getoetst.

Het ontwerp en de exacte ligging van de nieuwe wegen in het plangebied zijn in dit stadium nog niet concreet. Dit geldt ook ten aanzien van het station waarbij onder andere het snelheidsprofiel, de stopfractie en dienstregeling in de dag-, avond- en nachtperiode nog niet bekend is. De opzet van het onderzoek naar de juridische haalbaarheid is derhalve verkennend om te bepalen of wordt voldaan aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder. Op basis van deze resultaten kan een afweging worden gemaakt voor de keuze van de alternatieven.

[2] Voor het vergelijken van de geluideffecten zijn de geluidcontouren vanwege het industrieterrein 'Circuit van Drenthe' niet meegenomen aangezien de geluidsituatie vanwege dit industrieterrein in alle situaties niet wijzigt en dus niet onderscheidend zal zijn voor het onderling afwegen van de alternatieven. Het gebied Witterveld ligt binnen de 50 dB(A) geluidzone van het industrieterrein.

De uiteindelijke toetsing vindt plaats tegelijkertijd met de vaststelling van het bestemmingsplan voor het uiteindelijk gekozen alternatief. Bij toetsing in vervolgprocedures kan een nadere beoordeling en toetsing aan wet- en regelgeving op basis van de definitieve planuitwerking en de dan geldende wet- en regelgeving en modelinvoer noodzakelijk zijn.

De volgende situaties kunnen zich voordoen:

1. De geluidbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde. De Wgh stelt geen aanvullende eisen aan de aanleg van de nieuwe weg.
2. De geluidbelasting is hoger dan de voorkeurgrenswaarde, maar lager dan de maximale grenswaarde. Er dient onderzocht te worden welke geluidbeperkende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot bij voorkeur tot de voorkeurgrenswaarde. Indien dit niet mogelijk is, dienen hogere waarden te worden vastgesteld.
3. De geluidbelasting is hoger dan de maximale grenswaarde. Er dient onderzocht te worden welke geluidbeperkende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot minimaal de maximale grenswaarde en bij voorkeur tot de voorkeurgrenswaarde. Indien dit niet mogelijk is het volgens de Wgh niet mogelijk een nieuwe weg of nieuwe geluidgevoelige gebouw te realiseren. Indien de geluidbelasting tot minimaal de maximale grenswaarde wordt gereduceerd, dienen hogere waarden te worden vastgesteld.

De beoordeling van dit criterium vormt input voor het vervolg van de planprocedure en vormt geen separaat criterium in het MER.

5 BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE EN NULALTERNATIEF

De huidige situatie en het nulalternatief worden beschreven voor de volgende aspecten:
- Mate van geluidbelasting op de adressen
- Akoestisch ruimtebeslag in Natura2000 gebieden

5.1 Huidige situatie 2010

Mate van geluidbelasting op adressen
In bijlage 2 zijn de gecumuleerde geluidcontouren van de huidige situatie weergegeven. Het aantal gecumuleerde geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 5-1 Aantal geluidbelaste adressen - huidige situatie

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen Huidige situatie	
<48 dB	61	22%
48 – 53 dB	129	47%
53 – 58 dB	71	26%
58 – 63 dB	13	5%
63 – 68 dB	0	0%
> 68 dB	0	0%
Totaal	274	100%

Akoestisch ruimtebeslag in Natura2000 gebieden
In de onderstaande tabel zijn de effecten in het Drentsche AA samengevat.

Tabel 5-2 Akoestisch ruimtebeslag - huidige situatie

Akoestisch ruimtebeslag	47 dB	42 dB
Drentsche Aa	46 ha	92 ha

De meest maatgevende geluidbron in het gebied Drentsche Aa is de spoorweg Beilen/Assen.

Op de grens van het gebied Witterveld varieert de gecumuleerde geluidbelasting, zonder het industrieterrein 'Circuit van Drenthe', van 41 dB - 45 dB.

5.2 Nulalternatief 2020

Mate van geluidbelasting op adressen
In bijlage 3 zijn de gecumuleerde geluidcontouren van het nulalternatief weergegeven. Het aantal gecumuleerde geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 5-3 Aantal geluidbelaste adressen - nulalternatief

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen Nulalternatief	
<48 dB	45	16%
48 – 53 dB	133	49%
53 – 58 dB	76	28%
58 – 63 dB	17	6%
63 – 68 dB	3	1%
> 68 dB	0	0%
Totaal	274	100%

Akoestisch ruimtebeslag in Natura2000 gebieden
In de onderstaande tabel zijn de effecten in het Drentsche AA samengevat.

Tabel 5-4 Akoestisch ruimtebeslag - nulalternatief

Akoestisch ruimtebeslag	47 dB	42 dB
Drentsche Aa	67 ha	115 ha

De meest maatgevende geluidbron in het gebied Drentsche Aa is de spoorweg Beilen/Assen.

Op de grens van het gebied Witterveld varieert de gecumuleerde geluidbelasting, zonder het industrieterrein 'Circuit van Drenthe', van 42 dB - 46 dB. De geluidtoename bedraagt ten hoogste 1 dB ten opzichte van de huidige situatie.

6 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

De alternatieven worden beschreven voor de volgende aspecten:
- Mate van geluidbelasting op de adressen
- Akoestisch ruimtebeslag in Natura2000 gebieden
- Juridische haalbaarheid (toetsing aan de Wgh)

6.1 Alternatief 1: Ontwikkelingsvisie

Mate van geluidbelasting op adressen
In bijlage 4 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in alternatief 1 weergegeven. Het aantal gecumuleerde geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 6-1 Aantal geluidbelaste adressen - alternatief 1

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen Alternatief 1	
<48 dB	33	12%
48 – 53 dB	139	51%
53 – 58 dB	80	29%
58 – 63 dB	10	4%
63 – 68 dB	4	1%
> 68 dB	8	3%
Totaal	274	100%

De adressen met een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 63 dB zijn gelegen in het plangebied nabij of op de kavels van de nieuwe bedrijven en de nieuwe weg in het plangebied.

Akoestisch ruimtebeslag in Natura2000 gebieden
In de onderstaande tabel zijn de effecten in het Drentsche AA samengevat.

Tabel 6-2 Akoestisch ruimtebeslag - alternatief 1

Akoestisch ruimtebeslag	47 dB	42 dB
Drentsche Aa	56 ha	111 ha

De meest maatgevende geluidbron in het gebied Drentsche Aa is de spoorweg Beilen/Assen. Omdat de snelheden op het spoor vanwege het nieuwe station lager zijn, is de geluidbijdrage vanwege de spoorweg lager dan in het nulalternatief. Het akoestisch ruimtebeslag is inclusief het werklandschap minder dan het nulalternatief.

Op de grens van het gebied Witterveld varieert de gecumuleerde geluidbelasting, zonder het industrieterrein 'Circuit van Drenthe', van 44 dB - 46 dB. De geluidtoename bedraagt ten hoogste 3 dB ten opzichte van de huidige situatie.

Toetsing

In alternatief 1 wordt een nieuwe geluidgevoelige bestemming (gebouwen met onderwijsfunctie) geprojecteerd. Daarnaast wordt een nieuwe weg in het plangebied aangelegd en wordt een nieuw station geprojecteerd. Ook wordt een nieuwe industrieterrein gerealiseerd. De volgende situaties zijn getoetst aan de grenswaarden in de Wgh:

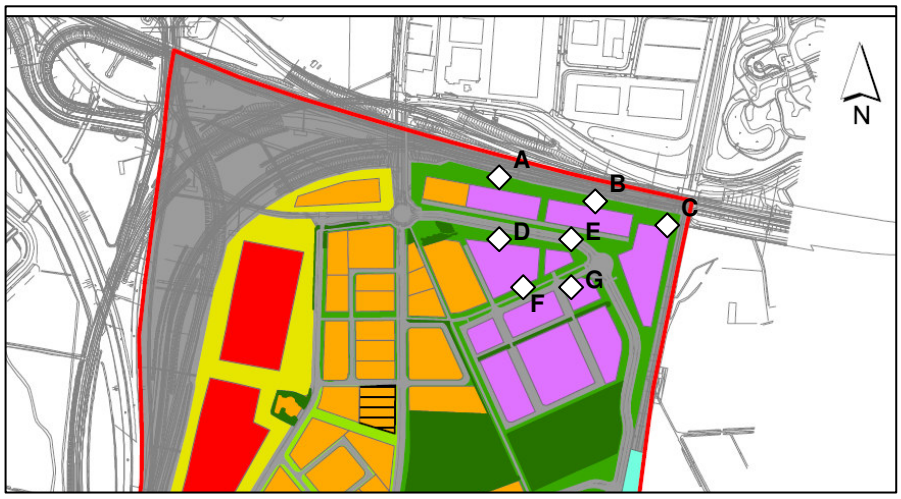
1. Aanleg nieuwe weg in plangebied
2. Realisatie nieuwe gebouwen met onderwijsfunctie binnen zone N33 en nieuwe weg
3. Realisatie nieuwe gebouwen met onderwijsfunctie binnen zone spoorweg
4. Wijziging spoorweg vanwege aanleg station
5. Realisatie nieuw industrieterrein

Ad 1. Aanleg nieuwe weg in plangebied

Op 2 woningen is sprake van overschrijding voorkeurgrenswaarde van 48 dB. Dit zijn Graswijk 10 en 23. De hoogste geluidbelasting bedraagt 55 dB. Hiermee wordt de maximale grenswaarde van 63 dB niet overschreden. De gemeente kan in overweging nemen om stiller asfalt aan te leggen op de nieuwe weg (bv dunne geluidreducerende deklagen 1. Hiermee wordt de geluidbelasting met circa 3 dB gereduceerd. Voor deze 2 woningen dienen, met of zonder stiller asfalt, hogere waarden te worden vastgesteld.

Ad 2. Realisatie nieuwe gebouwen met onderwijsfunctie binnen zone N33 en nieuwe weg

Vanwege de N33 is de geluidbelasting op vrijwel alle percelen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op een aantal percelen wordt ook de maximale grenswaarde van 53 dB overschreden. In de onderstaande figuur zijn de percelen weergegeven waarop de geluidbelastingen inclusief aftrek art. 110g Wgh zijn bepaald



Perceel	Geluidbelasting N33 incl.aftrek art. 110g Wgh
	Maximale grenswaarde: 53 dB
A	58 dB
B	58 dB
C	61 dB
D	56 dB
E	56 dB
F	53 dB
G	53 dB

Het is niet mogelijk om een hogere waarde vast te stellen die hoger is dan de maximale grenswaarde van 53 dB. Er zijn twee mogelijkheden:

a. Overdrachtsmaatregelen onderzoeken. Als de invulling van de percelen en de bouwhoogtes bekend zijn, dienen aanvullende schermen langs de N33 te worden onderzocht om de geluidbelasting te reduceren tot minimaal 53 dB.

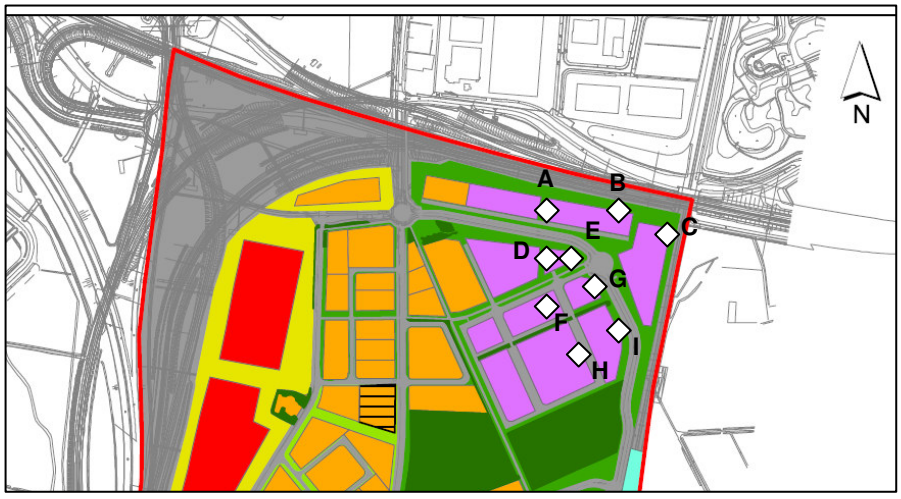
b. Bouwkundige maatregelen treffen. Onderzoeken of de gevel van de gebouwen langs de N33 'doof' kunnen worden uitgevoerd. In de Wgh is het begrip gedefinieerd als een bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Conform Art. 1b, lid 5 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:
   - een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
   - een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

   Op deze zogenaamde 'dove' gevels zijn de grenswaarden in de Wgh niet van toepassing.

De geluidbelasting vanwege de nieuwe weg bedraagt op een aantal percelen meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogste geluidbelasting bedraagt 59 dB. Hiermee wordt de maximale grenswaarde van 63 dB niet overschreden. De gemeente kan in overweging nemen om stiller asfalt aan te leggen op de nieuwe weg (bv dunne geluidreducerende deklagen 1: DGD1). Hiermee kan de geluidbelasting met circa 3 dB worden gereduceerd. Afhankelijk van de invulling van de percelen, de ligging van de gebouwen en de bouwhoogtes dienen voor de gebouwen met onderwijsfunctie, met of zonder stiller asfalt, hogere waarden te worden vastgesteld.

Ad 3. Realisatie nieuwe gebouwen met onderwijsfunctie binnen zone spoorweg

De geluidbelasting vanwege het spoor bedraagt op alle percelen meer dan de voorkeursgrenswaarde van 53 dB. De hoogste geluidbelasting bedraagt op één perceel 72 dB. Hiermee wordt de maximale grenswaarde van 68 dB overschreden. In de onderstaande figuur zijn de percelen weergegeven waarop de geluidbelastingen inclusief aftrek art. 110g Wgh zijn bepaald



Perceel	Geluidbelasting spoorweg
	Maximale grenswaarde: 71 dB
A	54 dB
B	61 dB
C	72 dB
D	56 dB
E	58 dB
F	58 dB
G	61 dB
H	61 dB
I	54 dB

Het is niet mogelijk om een hogere waarde vast te stellen die hoger is dan de maximale grenswaarde van 71 dB. Er zijn twee mogelijkheden:

a. Overdrachtsmaatregelen onderzoeken. Als de invulling van de percelen en de bouwhoogtes bekend zijn, dienen aanvullende schermen langs het spoor te worden onderzocht om de geluidbelasting te reduceren tot minimaal 53 dB.
b. Bouwkundige maatregelen treffen. Onderzoeken of de gevel van de gebouwen langs het spoor 'doof' kunnen worden uitgevoerd. In de Wgh is het begrip gedefinieerd als een bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Conform Art. 1b, lid 5 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:
   - een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
   - een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

   Op deze zogenaamde 'dove' gevels zijn de grenswaarden in de Wgh niet van toepassing.

Wanneer de invulling van de percelen, de ligging van de gebouwen en de bouwhoogtes bekend zijn, dient voor de gebouwen met onderwijsfunctie en met het ontwerp van de spoorweg nader te worden onderzocht of en welke hogere waarden dienen te worden vastgesteld.

Ad 4. Wijziging spoorweg vanwege aanleg station

Voor de bepaling of sprake is van wijziging worden de volgende kanttekeningen geplaatst. Ten eerste zijn de prognosecijfers, rem- en stopfracties niet door ProRail aangeleverd, maar gebaseerd op de cijfers van het station Beilen. Ten tweede is het reconstructiegebied nog niet duidelijk. Dit is het baanvak waar binnen de zone dient te worden onderzocht of sprake is van wijziging. Ten slotte is niet onderzocht of er sprake is van saneringssituaties en is geen rekening gehouden met eerder vastgestelde hogere waarden.
Het toetsen of sprake is van wijziging dient derhalve door ProRail te worden onderzocht. De berekeningen in dit onderzoek betreffen derhalve een screening en geven een indicatie of er mogelijk sprake is van wijziging.

Op twee woningen (Graswijk 37 en 39) is sprake van een toename van 1 dB. Vervolgens dient te worden onderzocht of sprake is van wijziging volgens de Wgh. Op deze twee woningen bedraagt de toekomstige geluidbelasting ten hoogste 62 dB. De huidige geluidbelasting is 61 dB. Op basis van deze resultaten zou voor deze woningen volgens de Wgh geen sprake zijn van reconstructie. Dit dient nog nader te worden onderzocht door ProRail.

Ad 5. Realisatie nieuw industrieterrein
Voor het te zoneren deel van het terrein aan de westzijde langs de A28 zal een zone vastgesteld moeten worden. Daarnaast dient te worden onderzocht of op de (toekomstige) woningen die zich binnen de zone bevinden wordt voldaan aan de grenswaarden in de Wgh. Dit zal in het onderzoek ten behoeve van het bestemmingsplan nader worden onderzocht.

6.2 Alternatief 2: Basisalternatief

Mate van geluidbelasting op adressen
In bijlage 5 zijn de gecumuleerde geluidcontouren in alternatief 2 weergegeven. Het aantal gecumuleerde geluidbelaste adressen is in de onderstaande tabel samengevat.

Tabel 6-3 Aantal geluidbelaste adressen - alternatief 2

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen Alternatief 2	
<48 dB	40	15%
48 – 53 dB	132	48%
53 – 58 dB	78	28%
58 – 63 dB	12	4%
63 – 68 dB	5	2%
> 68 dB	7	3%
Totaal	274	100.0%

De adressen met een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 63 dB zijn gelegen in het plangebied nabij of op de kavels van de nieuwe bedrijven en de nieuwe weg in het plangebied.

Akoestisch ruimtebeslag in Natura2000 gebieden
In de onderstaande tabel zijn de effecten in het Drentsche AA samengevat.

Tabel 6-4 Akoestisch ruimtebeslag - alternatief 2

Akoestisch ruimtebeslag	47 dB	42 dB
Drentsche Aa	70 ha	118 ha

De meest maatgevende geluidbron in het gebied Drentsche Aa is de spoorweg Beilen/Assen. De geluidbijdrage vanwege de spoorweg is gelijk aan het nulalternatief aangezien in alternatief 2 een laagwaardig station wordt gerealiseerd bedoeld voor evenementen. Het akoestisch ruimtebeslag is inclusief het werklandschap derhalve meer dan het nulalternatief en alternatief 1.

Op de grens van het gebied Witterveld varieert de gecumuleerde geluidbelasting, zonder het industrieterrein 'Circuit van Drenthe', van 42 dB - 46 dB. De geluidtoename bedraagt ten hoogste 1 dB ten opzichte van de huidige situatie.

Toetsing
In alternatief 2 wordt een nieuwe weg in het plangebied aangelegd en wordt een nieuw station ten geprojecteerd. De volgende situaties zijn getoetst aan de grenswaarden in de Wgh:

1. Aanleg nieuwe weg in plangebied
2. Wijziging spoorweg vanwege aanleg station

Ad 1. Aanleg nieuwe weg in plangebied
Op 2 woningen is sprake van overschrijding voorkeurgrenswaarde van 48 dB. Dit zijn Graswijk 10 en 23. De hoogste geluidbelasting bedraagt 55 dB. Hiermee wordt de maximale grenswaarde van 63 dB niet overschreden. De gemeente kan in overweging nemen om stiller asfalt aan te leggen op de nieuwe weg (bv dunne geluidreducerende deklagen 1. Hiermee wordt de geluidbelasting met circa 3 dB gereduceerd. Voor deze 2 woningen dienen, met of zonder stiller asfalt, hogere waarden te worden vastgesteld.

Ad 2. Wijziging spoorweg vanwege aanleg station
Voor de bepaling of sprake is van wijziging worden de volgende kanttekeningen geplaatst. Ten eerste zijn de prognosecijfers, rem- en stopfracties niet door ProRail aangeleverd, maar gebaseerd op de cijfers van het station Beilen. Ten tweede is het reconstructiegebied nog niet duidelijk. Dit is het baanvak waar binnen de zone dient te worden onderzocht of sprake is van wijziging. Ten slotte is niet onderzocht of er sprake is van saneringssituaties en is geen rekening gehouden met eerder vastgestelde hogere waarden.
Het toetsen of sprake is van reconstructie dient derhalve door ProRail te worden onderzocht. De berekeningen in dit onderzoek betreffen derhalve een screening en geven een indicatie of er mogelijk sprake is van reconstructie.

Op twee woningen (Graswijk 37 en 39) is sprake van een toename van 1 dB. Vervolgens dient te worden onderzocht of sprake is van wijziging volgens de Wgh. Op deze twee woningen bedraagt de toekomstige geluidbelasting ten hoogste 62 dB. De huidige geluidbelasting is 61 dB. Op basis van deze resultaten zou voor deze woningen volgens de Wgh geen sprake zijn van reconstructie. Dit dient nog nader te worden onderzocht door ProRail.

7 VERGELIJKEN EFFECTEN ALTERNATIEVEN

7.1 Effectbeschrijving

Mate van geluidbelasting op adressen
Het aantal geluidbelaste adressen in de alternatieven is vergeleken met het nulalternatief. In de onderstaande tabel zijn de veranderingen samengevat vanwege de alternatieven.

Tabel 7-1 Vergelijking aantal gecumuleerde geluidbelaste adressen

Geluidbelastingklasse	Aantal adressen	Verandering t.o.v. nulalternatief	
	Autonoom	Alternatief 1	Alternatief 2
< 58 dB	254	252	250
> 58	20	22 (+10%)	24 (+20%)

Uit de resultaten blijkt dat in beide alternatieven in de hogere geluidbelastingklassen (> 58 dB) een geringe toename van het aantal geluidbelaste adressen plaatsvindt. In beide alternatieven wordt immers een bedrijventerrein gerealiseerd. Alternatief 1 scoort iets beter dan alternatief 2 vanwege de lagere geluidbijdrage van het spoor door de lagere snelheden van de treinen vanwege het nieuwe station.

Akoestisch ruimtebeslag in Natura2000 gebieden
De veranderingen in het akoestisch ruimtebeslag in de Natura2000 gebied Drentsche Aa voor de alternatieven zijn vergeleken met de huidige situatie. In de onderstaande tabel zijn de veranderingen samengevat vanwege de alternatieven.

Tabel 7-2 Vergelijking akoestisch ruimtebeslag Drentsche Aa

Geluidbelasting-	Geluidbelast oppervlak (ha)		Verandering t.o.v. het nulalternatief	
klasse	Huidig	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2
42 – 47 dB	46	21	-11 ha (-16%)	+3 ha (+4%)
> 47 dB	92	23	-4 ha (-3%)	+ 3 ha (+3%)

Uit de vergelijking blijkt dat het akoestisch ruimtebeslag in alternatief 2 groter is dan in alternatief 1. In het gebied van de Drentsche Aa is de spoorweg de maatgevende geluidbron. De aanname die in paragraaf 3.5 voor het nieuwe station is gedaan is bepalend voor de verschilanalyse en kan, als de gegevens van het spoor bekend zijn, wellicht leiden tot een genuanceerder beeld. Het verschil in geluidbelast oppervlak tussen alternatief 1 en alternatief 2 wordt veroorzaakt doordat in alternatief 1 de snelheden op het spoor lager zullen zijn vanwege het nieuwe station en hierdoor de geluidbelasting vanwege de spoorweg lager zal zijn.

Op grens van het Natura2000 gebied Witterveld is de gecumuleerde geluidbelasting bepaald vanwege de alternatieven en vergeleken met de huidige situatie. Hierbij wordt opgemerkt dat de geluidbelasting vanwege het industrieterrein 'Circuit van Drenthe' niet is meegenomen in dit onderzoek voor het vergelijken van de effecten.

Tabel 7-3 Vergelijking geluidbelasting Witterveld

Geluidbelasting		Grootste verandering t.o.v. het nulalternatief	
Huidig	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2
41 - 45 dB	42 - 46 dB	0 tot +2 dB	0 dB

Aan de westzijde van het werklandschap zijn in alternatief 1 bedrijven toegestaan met milieucategorie 4 waardoor in alternatief 1 op Witterveld een grotere toename plaatsvindt dan in alternatief 2 waarin alleen bedrijven tot milieucategorie 3 zijn toegestaan.

7.2 Beoordelingskader

De alternatieven zijn beoordeeld door middel van een score op een driepuntsschaal. In tabel 7-4 is voor het toetscriterium aangegeven welke beoordeling bij welke score hoort.

Tabel 7-4 Beoordelingskader toetscriteria geluid

Toetscriterium	+	0	-
Aantal geluidbelaste adressen gecumuleerde geluidbelasting >58 dB	Verschil -10 en -50%	Verschil -10% en +10%	Verschil +10% en +50%
Verandering akoestisch ruimtebeslag • Drentsche Aa • Witterveld	Verschil -10 en -50% Afname <-1 dB (afgerond)	Verschil -10% en +10% Verschil ± 1 dB	Verschil +10% en +50% Toename >1 dB (afgerond)

In tabel 7-5 is de score van de alternatieven ten opzichte van het referentie alternatief weergegeven.

Tabel 7-5 Scoring toetscriteria geluid

Toetscriterium	Alternatief 1	Alternatief 2
Aantal geluidbelaste adressen gecumuleerde geluidbelasting >58 dB	0/-	-
Verandering akoestisch ruimtebeslag* • Drentsche Aa • Witterveld	 + -	 - 0

* De beoordeling van het akoestisch ruimtebeslag op Drentsche Aa en Witterveld vormt input voor de beoordeling van effecten op Natura 2000-gebieden in het natuuronderzoek en vormt geen separaat criterium in het MER.

In alle alternatieven is sprake van een toename van het aantal adressen met een gecumuleerde geluidbelasting van meer dan 58 dB. Ook neemt het akoestisch ruimtebeslag op de Drentsche Aa en Witterveld toe in beide alternatieven. Omdat met name de spoorweg een maatgevende geluidbron is scoort alternatief 1 iets beter dan alternatief 2. In alternatief zullen de snelheden op het spoor lager zijn vanwege het nieuwe station en hierdoor ook de geluidbelasting vanwege de spoorweg.
De aanname die in paragraaf 3.5 voor het nieuwe station is gedaan is bepalend voor de verschilanalyse en kan, als de gegevens van het spoor bekend zijn, wellicht leiden tot een genuanceerder beeld

7.3 Juridische haalbaarheid

Per alternatief worden de aandachtspunten volgens de Wgh samengevat:

Alternatief 1
Voor de aanleg van een nieuwe weg in het plangebied op twee woningen (Graswijk 10 en 23) sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximale grenswaarde wordt niet overschreden. Met het toepassen van stiller asfalt op de nieuwe weg is nog steeds sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Voor deze woningen dienen hogere waarde te worden vastgesteld.

Het realiseren van een gebouw met onderwijsfunctie binnen de geluidzone van de N33 en de spoor leidt tot een overschrijding van de maximale grenswaarde. Het is niet mogelijk om een hogere waarde vast te stellen die hoger is dan de maximale grenswaarde. Met de invulling van de percelen en de bouwhoogtes dienen aanvullende schermmaatregelen en bouwkundige maatregelen ('dove' gevels) te worden onderzocht.

Of sprake volgens de Wgh sprake is van wijziging van het spoor vanwege het station dient door ProRail te worden onderzocht. Uit de indicatieve berekeningen blijkt dat volgens de Wgh geen sprake is van wijziging. Dit dient nog nader te worden onderzocht door ProRail.

Voor het te zoneren deel van het terrein aan de westzijde langs de A28 zal een zone vastgesteld moeten worden. Daarnaast dient te worden onderzocht of op de (toekomstige) woningen die zich binnen de zone bevinden wordt voldaan aan de grenswaarden in de Wgh. Dit zal in het onderzoek ten behoeve van het bestemmingsplan nader worden onderzocht.

Alternatief 2
Voor de aanleg van een nieuwe weg in het plangebied op drie woningen (Graswijk 10 en 23) sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximale grenswaarde wordt niet overschreden. Met het toepassen van stiller asfalt op de nieuwe weg is nog steeds sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Voor deze woningen dienen hogere waarde te worden vastgesteld.

Of sprake volgens de Wgh sprake is van wijziging van het spoor vanwege het station dient door ProRail te worden onderzocht. Uit de indicatieve berekeningen zou voor twee woningen (Graswijk 37 en 39) sprake kunnen zijn van wijziging. Dit dient nog nader te worden onderzocht door ProRail.

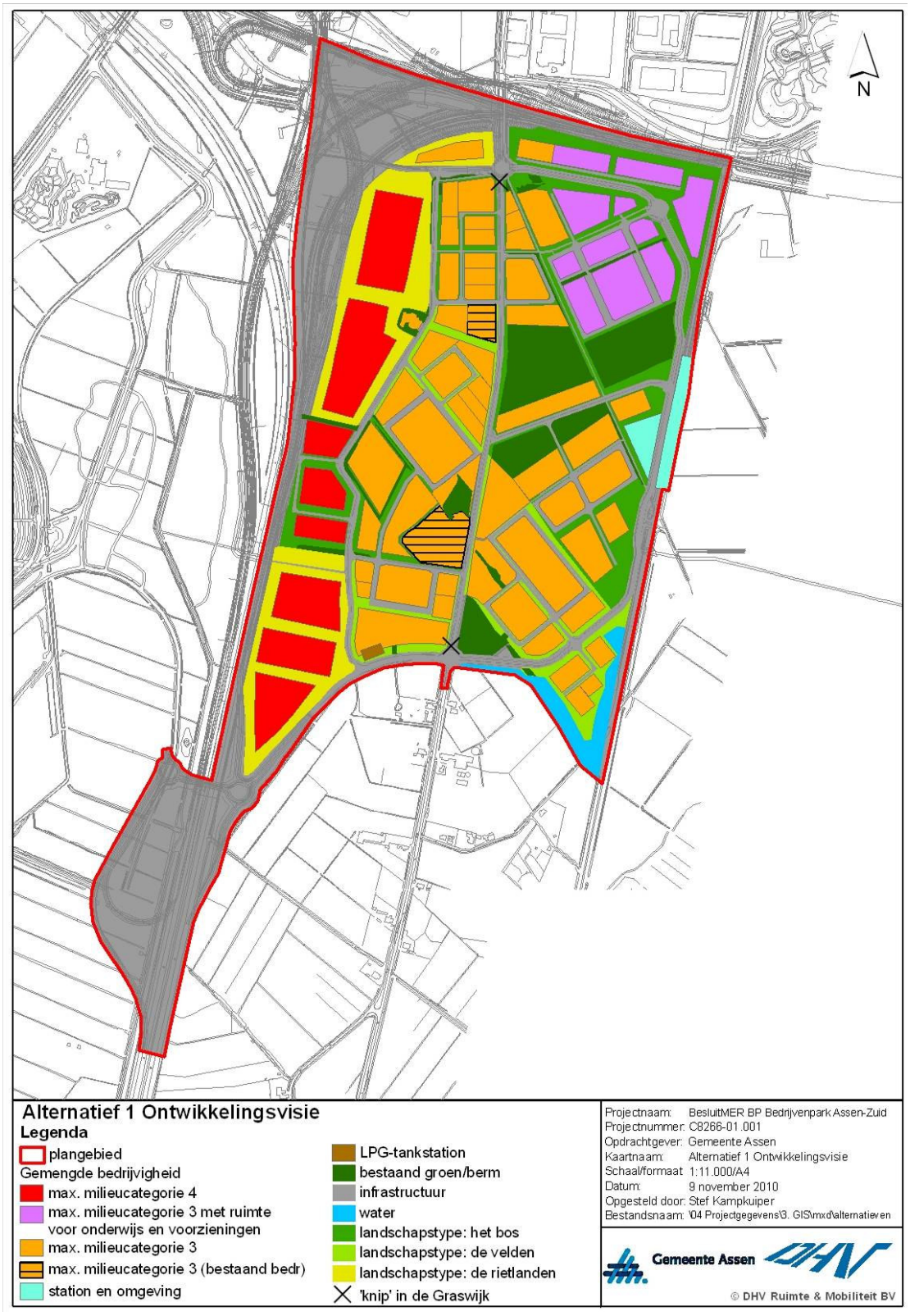
8 COLOFON

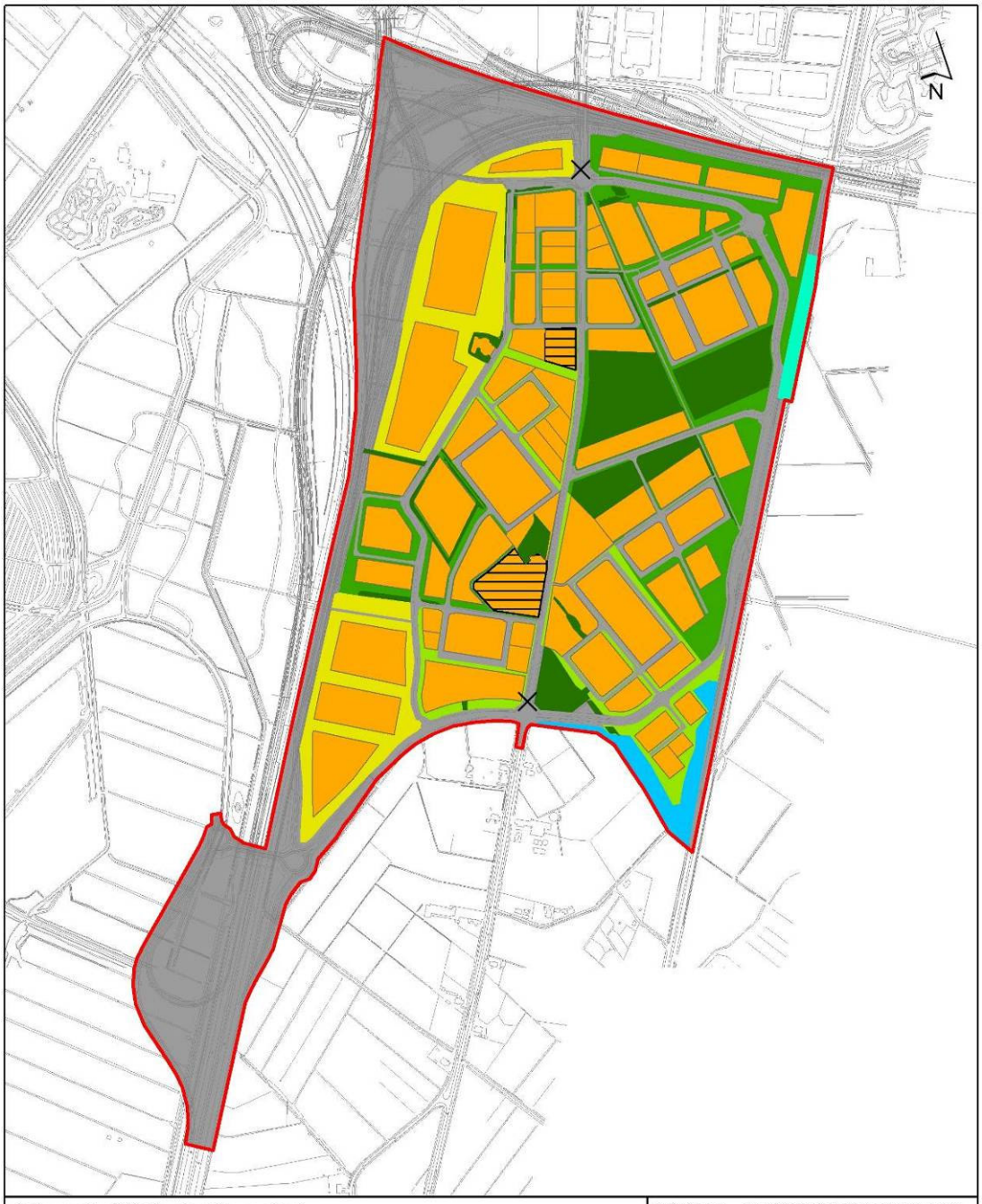
Opdrachtgever	:	Gemeente Assen
Project	:	Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid
Dossier	:	AC8266-002-002
Omvang rapport	:	28 pagina's
Auteur	:	ing. R. Nieborg
Bijdrage	:	ir. M.F. Saarberg, ir. A. Bouthoorn
Interne controle	:	ing. J. Derksen
Projectleider	:	ir. C.L.H. Winkelhorst
Projectmanager	:	ing. W.M. Scheuten
Datum	:	10 mei 2011
Naam/Paraaf	:	W.M. Scheuten



DHV B.V.
Laan 1914 nr. 35
3818 EX Amersfoort
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort
T (033) 468 20 00
F (033) 468 28 01
E info@dhv.com
www.dhv.com

BIJLAGE 1 Overzicht alternatieven


N
Alternatief 1 Ontwikkelingsvisie
Legenda
plangebied
Gemengde bedrijvigheid
max. milieucategorie 4
max. milieucategorie 3 met ruimte voor onderwijs en voorzieningen
max. milieucategorie 3
max. milieucategorie 3 (bestaand bedr)
station en omgeving
LPG-tankstation
bestaand groen/berm
infrastructuur
water
landschapstype: het bos
landschapstype: de velden
landschapstype: de rietlanden
'knip' in de Graswijk
Projectnaam: BesluitMER BP Bedrijvenpark Assen-Zuid
Projectnummer: C8266-01.001
Opdrachtgever: Gemeente Assen
Kaartnaam: Alternatief 1 Ontwikkelingsvisie
Schaal/formaat 1:11.000/A4
Datum: 9 november 2010
Opgesteld door: Stef Kampkuiper
Bestandsnaam: \04 Projectgegevens\3. GIS\mxd\alternatieven
Gemeente Assen
© DHV Ruimte & Mobiliteit BV



Alternatief 2 Basisalternatief

Legenda

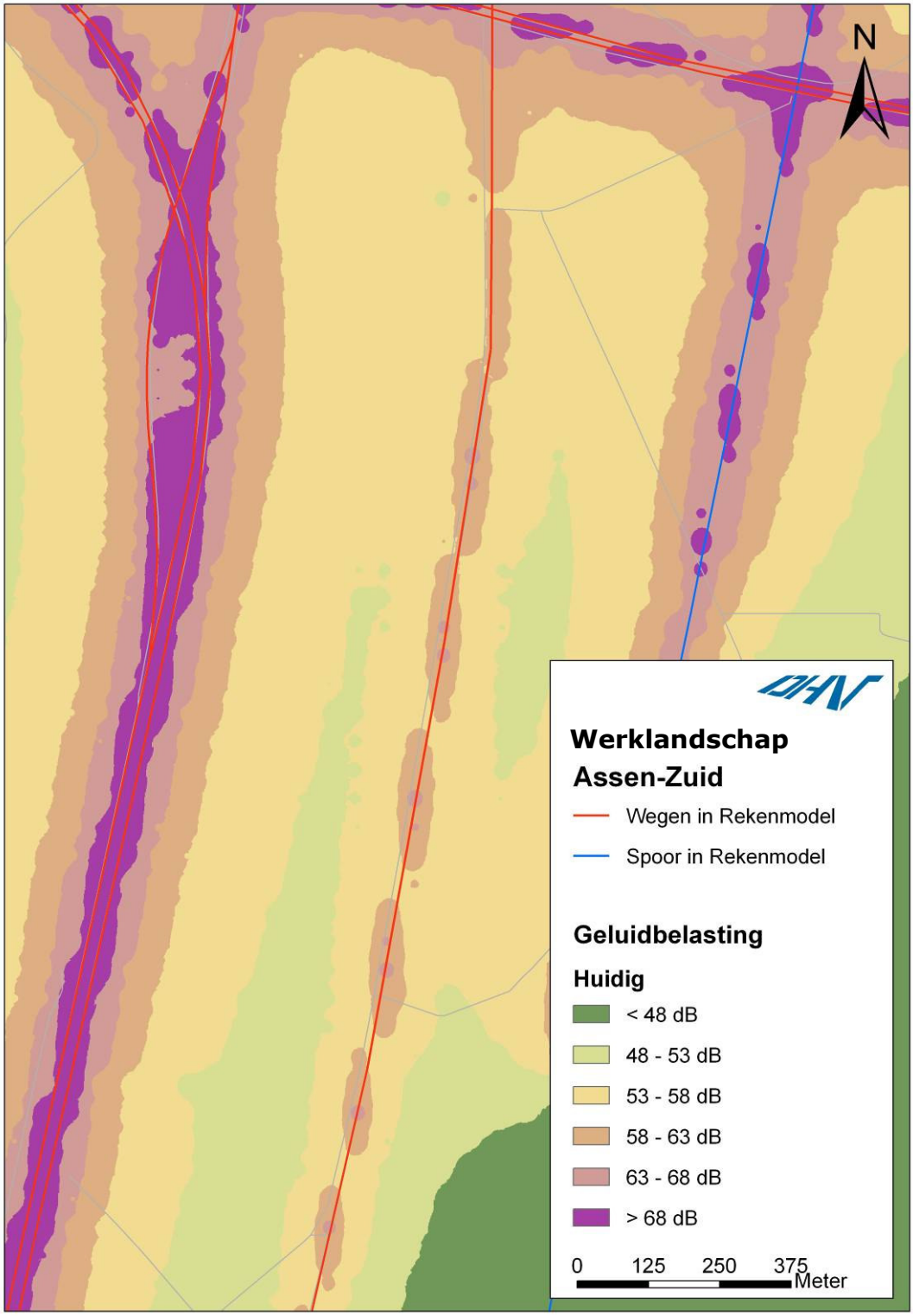
- plangebied
- Gemengde bedrijvigheid
- max. milieucategorie 3
- max. milieucategorie 3 (bestaand bedrijf)
- station en omgeving
- infrastructuur
- water
- bestaand groen/berm
- landschapstype: het bos
- landschapstype: de velden
- landschapstype: de rietlanden
- 'knip' in de Graswijk

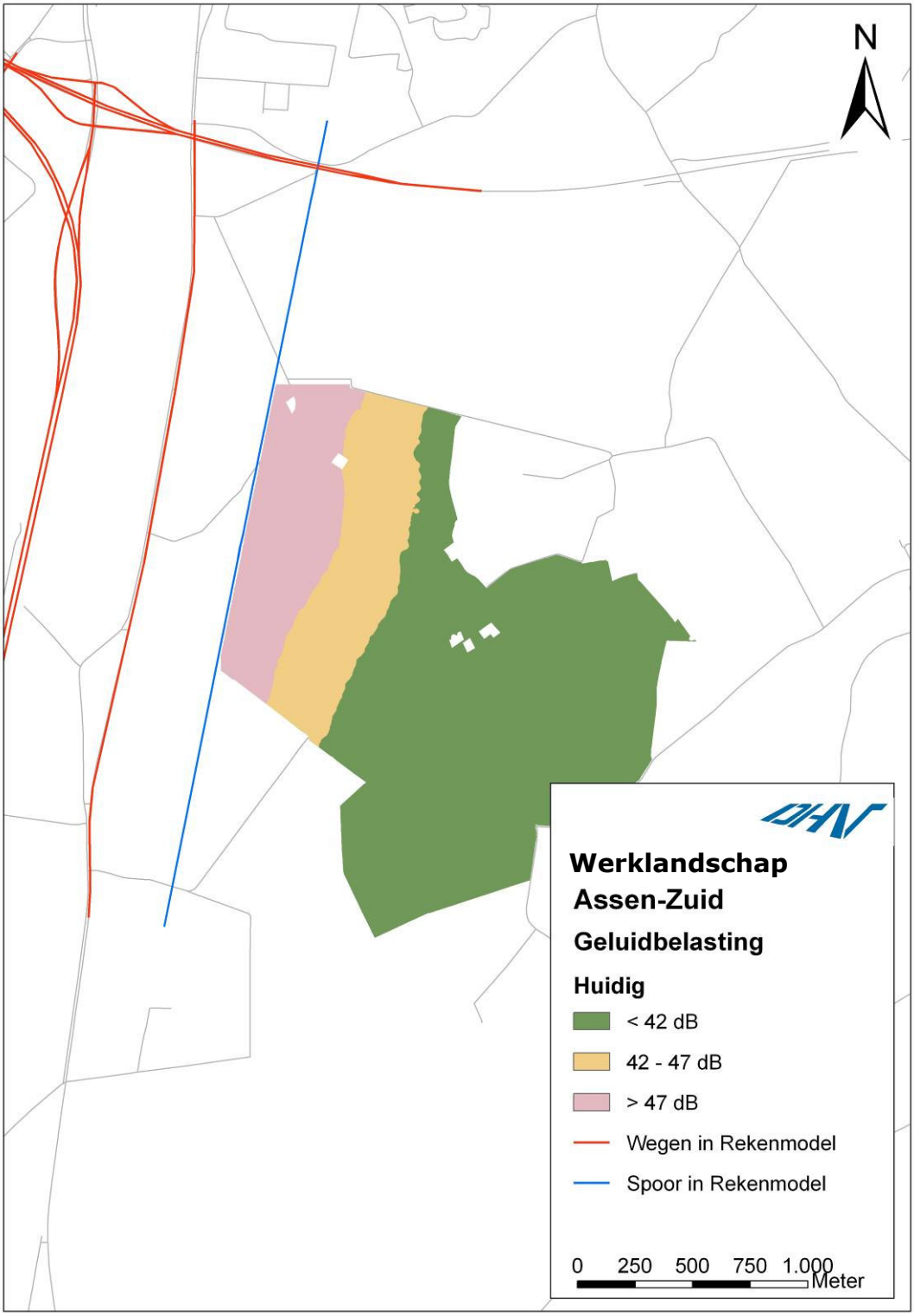
Projectnaam:	BesluitMER BP Bedrijvenpark Assen-Zuid
Projectnummer:	C8266-01.001
Opdrachtgever:	Gemeente Assen
Kaartnaam:	Alternatief 2 Basisalternatief
Schaal/formaat	1:11.000/A4
Datum:	28 januari 2010
Opgesteld door:	Stef Kampkuiper
Bestandsnaam:	\04 Projectgegevens\3. GIS\mxd\alternatieven

Gemeente Assen DHV

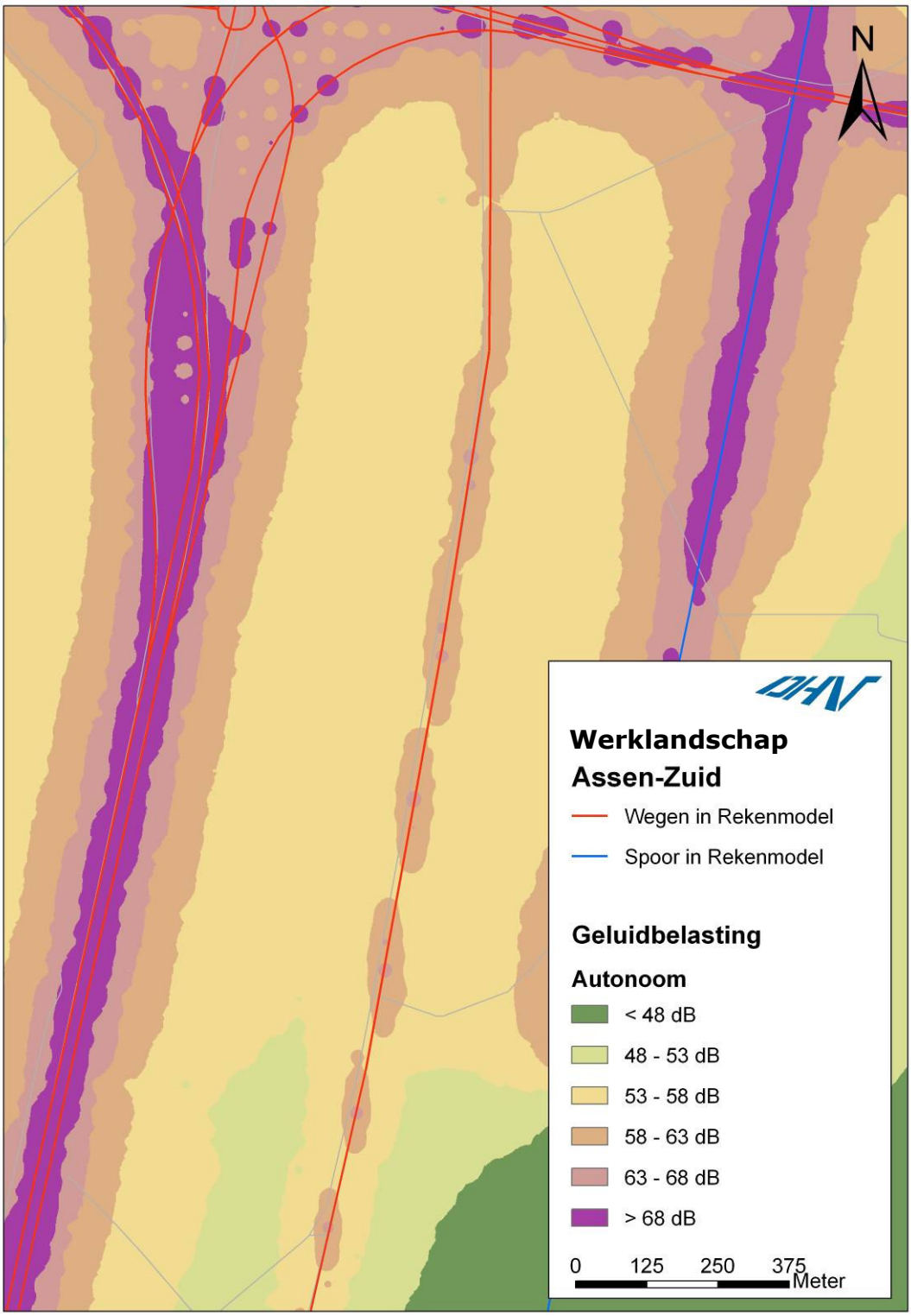
© DHV Ruimte & Mobiliteit BV

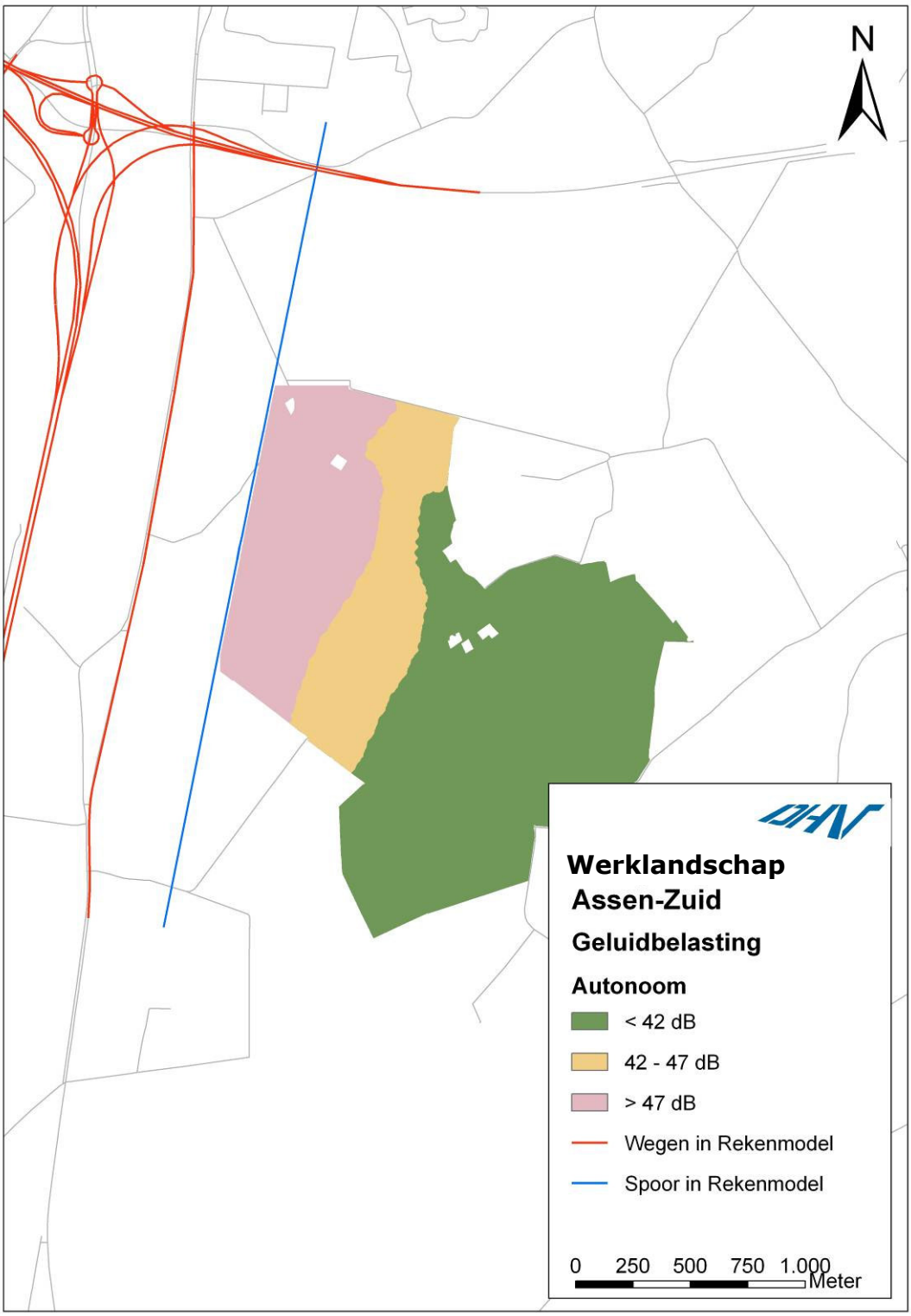
BIJLAGE 2 Resultaten Huidige situatie


N
Werklandschap
Assen-Zuid
Wegen in Rekenmodel
Spoor in Rekenmodel
Geluidbelasting
Huidig
< 48 dB
48 - 53 dB
53 - 58 dB
58 - 63 dB
63 - 68 dB
> 68 dB
0
125
250
375
Meter

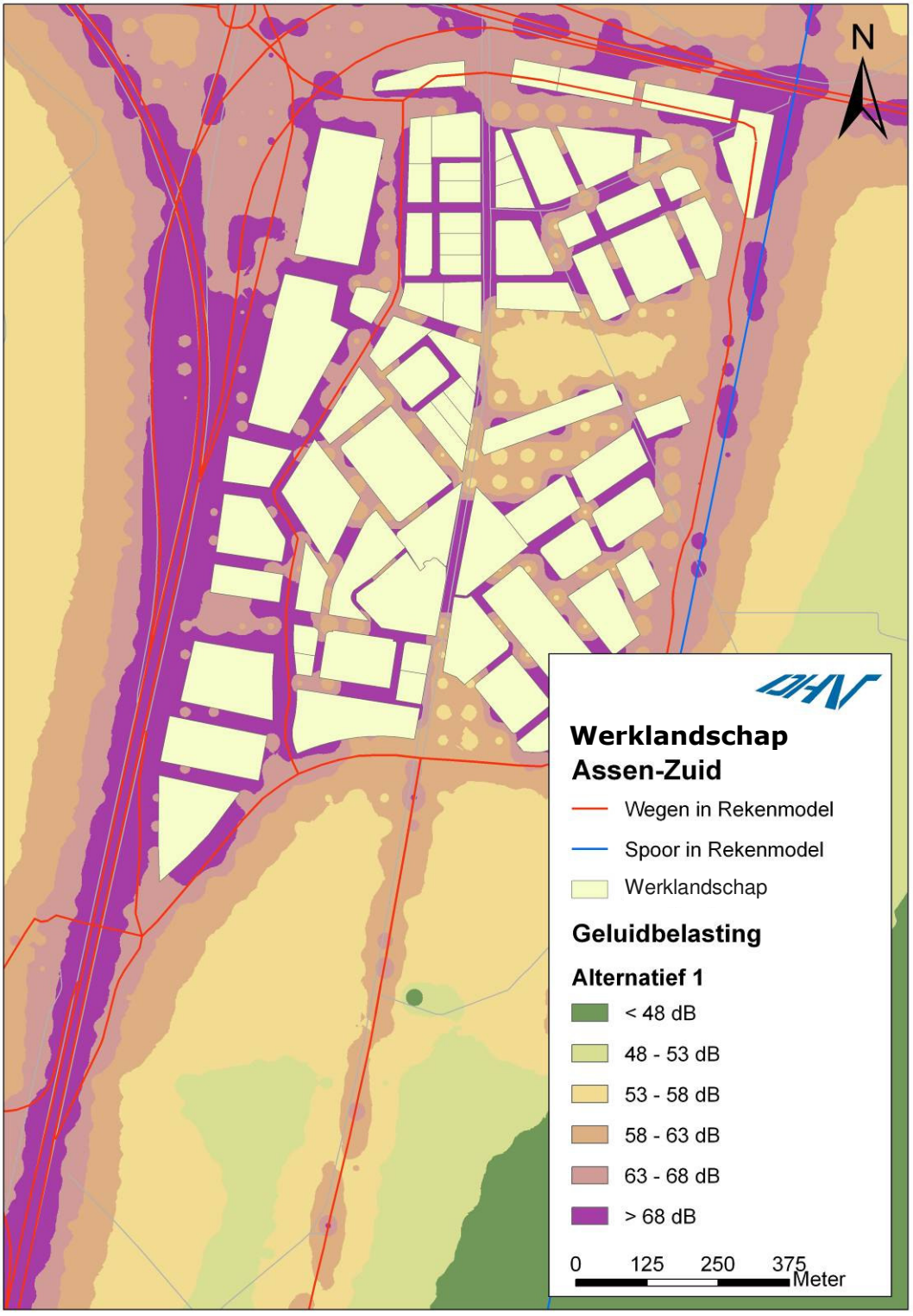

N
Werklandschap
Assen-Zuid
Geluidbelasting
Huidig
< 42 dB
42 - 47 dB
> 47 dB
Wegen in Rekenmodel
Spoor in Rekenmodel
0 250 500 750 1.000
Meter

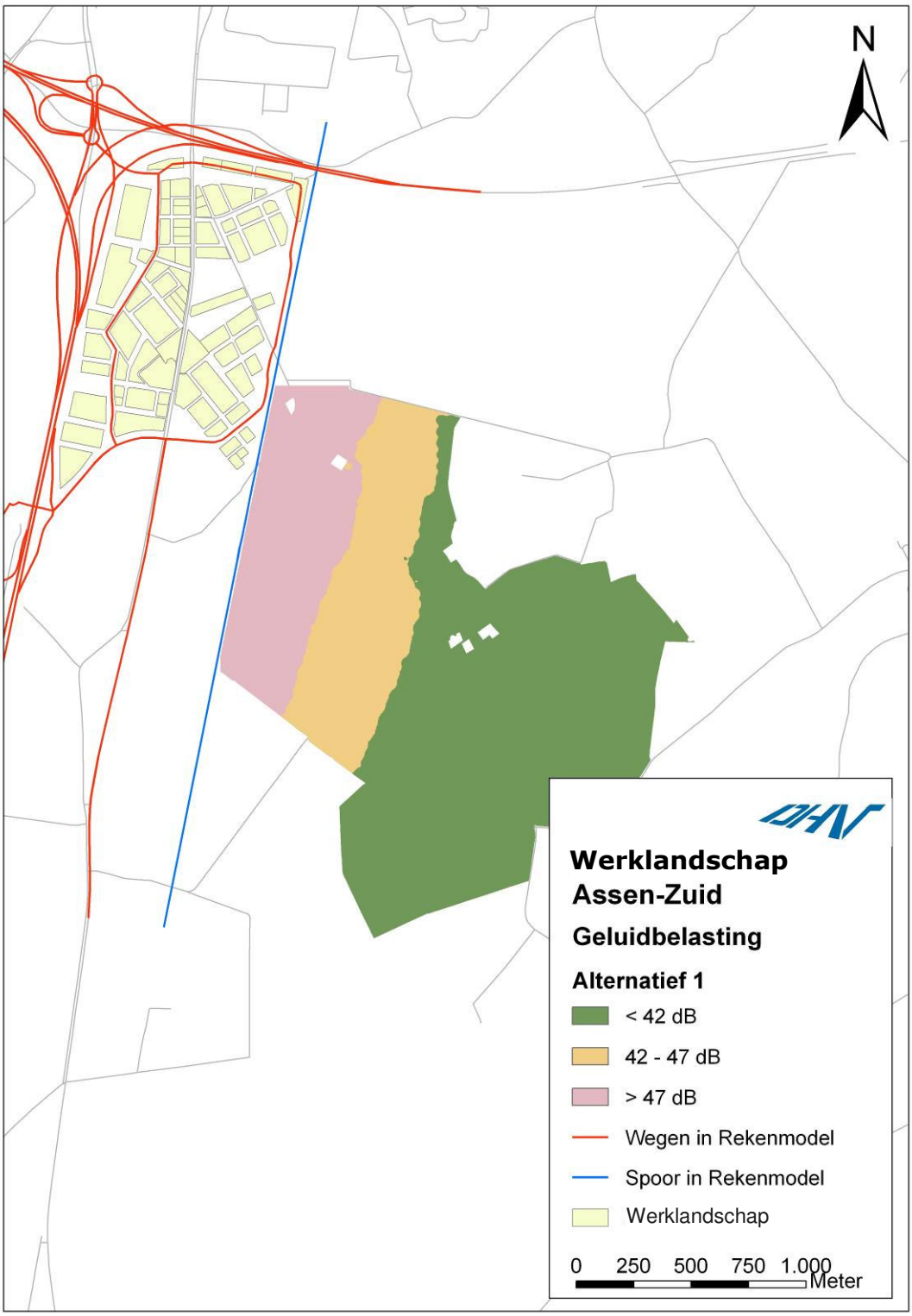
BIJLAGE 3 Resultaten Nulalternatief


N
Werklandschap
Assen-Zuid
Wegen in Rekenmodel
Spoor in Rekenmodel
Geluidbelasting
Autonoom
< 48 dB
48 - 53 dB
53 - 58 dB
58 - 63 dB
63 - 68 dB
> 68 dB
0
125
250
375
Meter

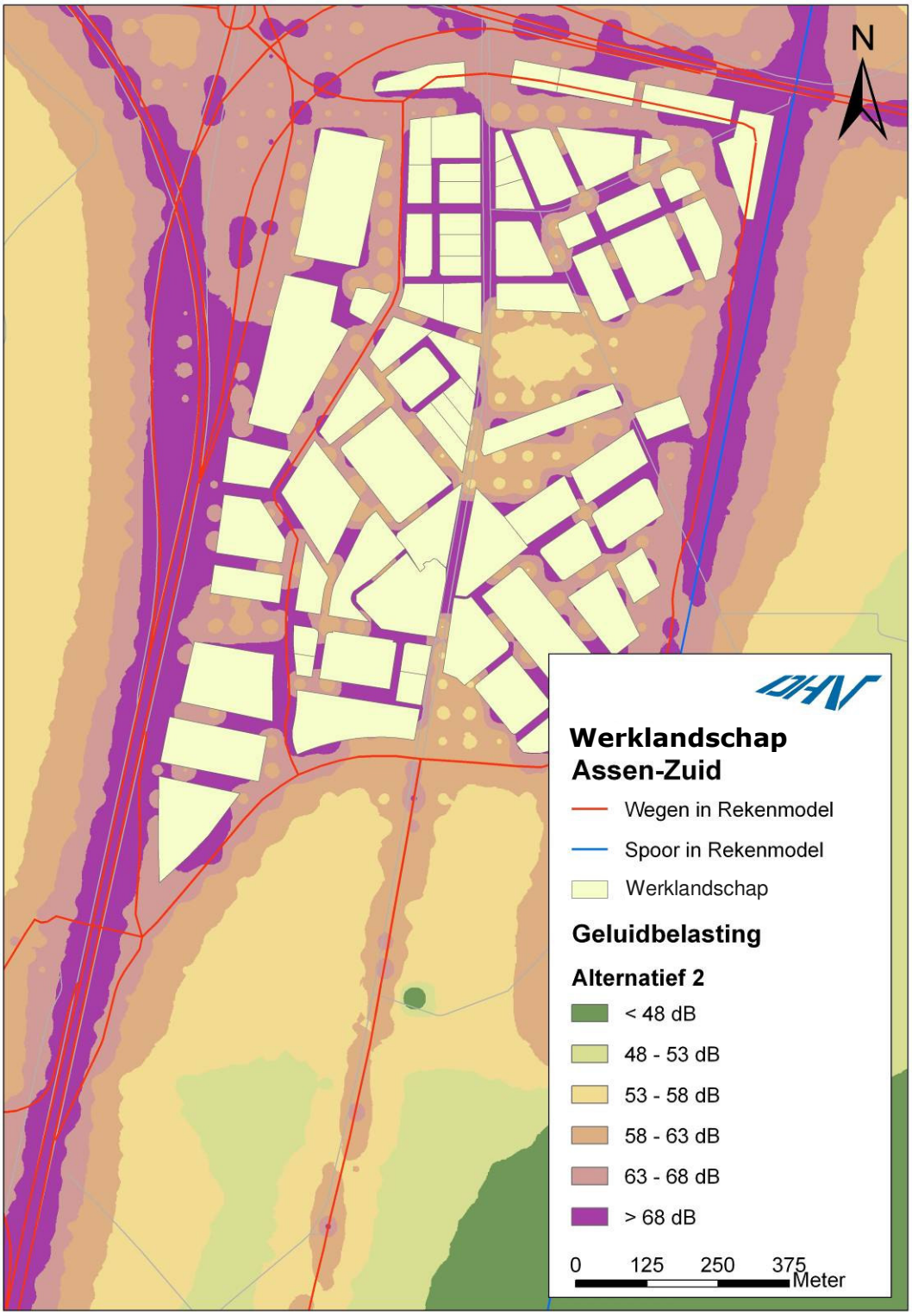

N
Werklandschap
Assen-Zuid
Geluidbelasting
Autonoom
< 42 dB
42 - 47 dB
> 47 dB
Wegen in Rekenmodel
Spoor in Rekenmodel
0 250 500 750 1.000
Meter

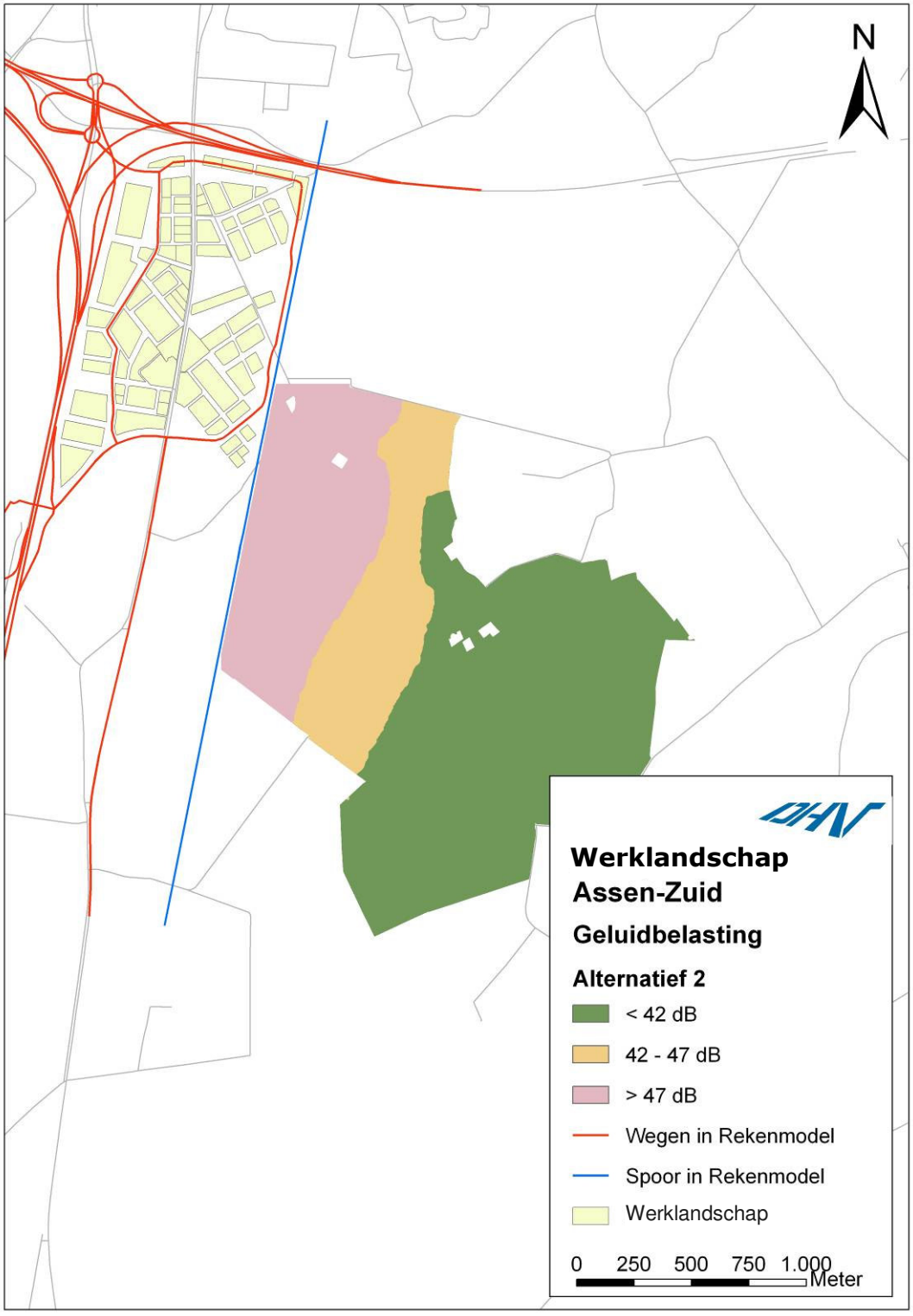
BIJLAGE 4 Resultaten Alternatief 1


N
Werklandschap
Assen-Zuid
Wegen in Rekenmodel
Spoor in Rekenmodel
Werklandschap
Geluidbelasting
Alternatief 1
< 48 dB
48 - 53 dB
53 - 58 dB
58 - 63 dB
63 - 68 dB
> 68 dB
0
125
250
375
Meter


N
Werklandschap
Assen-Zuid
Geluidbelasting
Alternatief 1
< 42 dB
42 - 47 dB
> 47 dB
Wegen in Rekenmodel
Spoor in Rekenmodel
Werklandschap
0 250 500 750 1.000
Meter

BIJLAGE 5 Resultaten Alternatief 2


N
Werklandschap
Assen-Zuid
Wegen in Rekenmodel
Spoor in Rekenmodel
Werklandschap
Geluidbelasting
Alternatief 2
< 48 dB
48 - 53 dB
53 - 58 dB
58 - 63 dB
63 - 68 dB
> 68 dB
0
125
250
375
Meter


N
Werklandschap
Assen-Zuid
Geluidbelasting
Alternatief 2
< 42 dB
42 - 47 dB
> 47 dB
Wegen in Rekenmodel
Spoor in Rekenmodel
Werklandschap
0 250 500 750 1.000
Meter

7 EXTERNE VEILIGHEID

ANALYSE EXTERNE VEILIGHEID
ASSEN ZUID

GEMEENTE ASSEN
3 december 2010

Inhoud

Hoofdstuk 1 Inleiding **3**
1.1 Aanleiding en doel 3
1.2 Leeswijzer 3
Hoofdstuk 2 Beleid & Wet en Regelgeving **4**
2.1 Inleiding 4
2.2 Beleid 4
2.3 Wet- en regelegeving 4
Hoofdstuk 3 Methode & Uitgangspunten **6**
3.1 Inleiding 6
3.2 Onderzoeksgebied 6
3.2.1 Omgeving 7
3.3 Risicoberekeningsmethodiek 7
3.3.1 Transport Gevaarlijke Stoffen 7
Beschrijving **8**
Hoofdstuk 4 Resultaten **9**
4.1 Inleiding 9
4.2 Plaatsgebonden Risico 9
4.3 Groeprisico 13
4.4 Conclusie 15
Hoofdstuk 5 Verantwoording Groepsrisico **16**
5.1 Inleiding 16
5.2 Risico's 16
5.3 Ruimtelijke onderbouwing 16
5.4 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico 16
5.5 Maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening 16
BIJLAGE 1 Rapporten Spoor, A28 en N33 Nieuwe situatie **17**

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Het Bestemmingsplan Bedrijvenpark Assen-Zuid is een uitwerking van een deelgebeid van het Structuurplan Stadrandzone Assen. De stedenbouwkundige visie voor het bedrijvenpark was de eerste concrete aanzet voor de invulling van het Bedrijvenpark Assen-Zuid. Deze visie vormde het vertrekpunt voor de te onderzoeken alternatieven in het m.e.r. en daarmee voor de uiteindelijke invulling van het bestemmingsplan.

In de nabije omgeving van het bestemmingsplan liggen de snelwegen A28 en de N33 en het spoorlijn. De verhoging van de personendichtheid in het bestemmingsplan zou kunnen leiden tot een verhoging van het groepsrisico m.b.t. de externe veiligheid rond het transport van gevaarlijke stoffen over de snelweg en het spoor. De gemeente heeft aan het Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe (SEVD) gevraagd een berekening uit te voeren met RBM2[1].
De berekening is van belang in de ruimtelijke ontwikkelingsprocedure.

Op grond van de Circulaire Risiconormering Vervoer van Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) dient bij bestemmingsplannen of bestemmingsplanwijzigingen getoetst te worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Indien het groepsrisico wordt verhoogd dient een verantwoording van het groepsrisico te worden doorlopen.

In deze rapportage wordt de risicoanalyse beschreven en het groepsrisico. De beoordeling van het externe veiligheidsrisico wordt uitgevoerd voor het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) in de huidige situatie en de situatie met de bouwplannen. Daarbij vindt toetsing aan de normen van het PR en het GR plaats. De RBM2-berekening vormt tevens de eerste fase in een eventueel benodigde verantwoording van het groepsrisico op grond van de RNVGS.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de wetgeving op het gebied van de risico's van transport van gevaarlijke stoffen weergegeven. De uitgangspunten en methode worden in hoofdstuk 3 besproken. Het plangebied wordt in paragraaf 3.1 behandeld. Vervolgens worden de resultaten weergegeven in hoofdstuk4. Dit rapport wordt met de resultaten voor het groepsrisico, hoofdstuk 5, afgesloten.

[1] RisicoBerekeningsMethodiek, het door het ministerie van Verkeer en Waterstaat vastgestelde Rekenprogramma voor de externe veiligheidsrisico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen

Hoofdstuk 2 Beleid & Wet en Regelgeving

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt naast de van toepassing zijnde wet- en regelgeving ook het beleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen besproken. Het beleid voor het Basisnet wordt ook toegelicht.

2.2 Beleid

In 2006 heeft het ministerie van Verkeer & Waterstaat de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen[2]uitgebracht. De nota is opgesteld met als doel om een toekomstvaste oplossing voor de borging van veiligheid bij toenemende ruimtelijke ontwikkelingen en toenemende transporten van gevaarlijke stoffen te bieden. Deze toekomstvastheid komt tot uiting in vorming van het zogenaamde Basisnet (spoor I van de nota) voor de modaliteiten Spoor, Weg en Water.
Binnen een Basisnet worden de transportassen ingedeeld in categorieën. In spoor II van de nota, wordt beleid geformuleerd om het vervoer van gevaarlijke stoffen door middel van bronmaatregelen veiliger te maken. Het Basisnet wordt momenteel ontwikkeld en gaat over de hoofdroutes voor vervoer van gevaarlijke stoffen.

2.3 Wet- en regelegeving

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is sinds 2004 de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke stoffen[3] van toepassing. Deze Circulaire is gebaseerd op de Nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen[4] en het BEVI[5]. In de Circulaire wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het BEVI. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om de uitwerking van de normen/grenswaarden voor het Plaatsgebonden Risico en hoe een verhoogd groepsrisico verantwoord moet worden.

Plaatsgebonden Risico

Het Plaatsgebonden Risico (PR) geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit.
Het PR wordt bepaald door te stellen dat een (fictieve) persoon zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar, onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Het PR is geheel afhankelijk van de hoeveelheid vervoer en de aard van gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie. Het PR kan als contour worden weergegeven op een topografische kaart door middel van lijnen die getrokken zijn door de punten met een gelijk risico.

De grenswaarde van het PR voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is 10-6 per jaar. Voor nieuwe situaties geldt deze norm als grenswaarde. Nieuwe (beperkt) kwetsbare bestemmingen mogen niet binnen deze contour worden toegevoegd. Op termijn zal de 10-6 ook voor bestaande situaties als grenswaarde gaan gelden. Het Rijk heeft echter nog geen inzicht gegeven in wanneer dit het geval zal zijn. Als het plaatsgebonden risico 10-8 per jaar is, wordt het als verwaarloosbaar beschouwd.

---

[2] Nota Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, maart 2006
[3] Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, Staatscourant augustus 2004
[4] Nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, 1996
[5] Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen, ministerie VROM, Staatscourant mei 2004

Groepsrisico

Het Groepsrisico (GR) wordt naast de mogelijke ongevallen en bijbehorende ongevals- en uitstromingsfrequentie bepaald door de aanwezige mensen in de nabijheid van een eventueel ongeval. Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt gewerkt vanuit zowel de kwetsbare als de minder kwetsbare bestemmingen.
Met het GR wordt aangegeven hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers (N) groter wordt, moet de kans (f) op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn. Dit resulteert in een fN-curve waarbij de kans tegen het aantal slachtoffers is uitgezet.

Bij het bepalen van het GR wordt er getoetst aan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde is geen norm of grenswaarde, maar geldt als ijkpunt. In de praktijk wordt de oriëntatiewaarde vaak als richtlijn genomen. Het lokale bevoegd gezag bepaalt echter zelf of zij een groepsrisico in een bepaalde situatie acceptabel vindt of niet. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen. Op basis van deze informatie kan het bevoegd gezag zijn standpunt bepalen.

In de Circulaire is aangegeven dat bij overschrijding van de oriëntatiewaarde of bij significante verhoging van het GR, de verantwoordingsplicht doorlopen moet worden. Dit geldt voor zowel wijzigingen in de ruimtelijke ordening (Gemeente bevoegd gezag) als voor wijzigingen in verkeersbesluitvorming / transportstromen (Rijk bevoegd gezag).

Verantwoordingsplicht Groepsrisico

De verantwoordingsplicht bestaat uit de volgende stappen en is zodanig opgebouwd dat deze in het bestemmingsplan opgenomen kan worden. De onderdelen van de verantwoordingsplicht zijn:

1. Vaststellen van de bestaande risico's van de huidige situatie.
2. Vaststellen van het risico voor nieuwe situaties na realisatie van RO- en vervoersontwikkelingen.
3. Ruimtelijke onderbouwing van het plan.
4. Maatregelen ter beperking van de risico's. (bronmaatregelen)
5. Mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

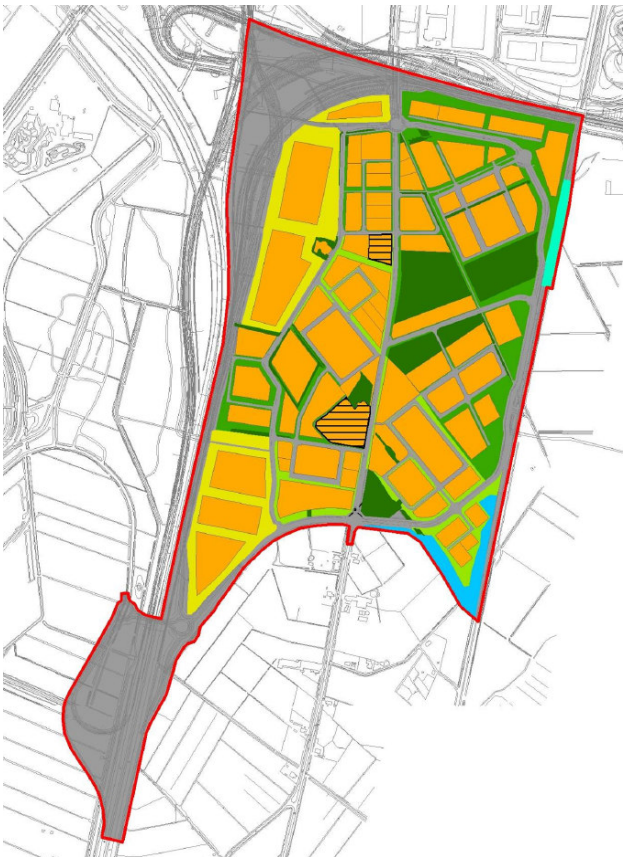
Hoofdstuk 3 Methode & Uitgangspunten

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de methode en de uitgangspunten beschreven die leiden tot de bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

3.2 Onderzoeksgebied

Het onderzochte gebied is deels gelegen binnen 200 meter afstand van de snelwegen A28 en de N33 en het spoorlijn. In de huidige situatie bevindt zich langs de weg Graswijk bebouwing. Deze bebouwing ligt op ruime afstand van de A28 en het spoor. Tav de N33 ligt de bebouwing iets dichterbij. Aangezien het om een nieuw te ontwikkelen bedrijventerrein gaat is het hele plangebied meegenomen.



Afbeelding 3.1 *Onderzoeksgebied Assen Zuid*

3.2.1 Omgeving

Een belangrijke parameter voor de berekening van het groepsrisico (GR) is de omgeving binnen 200 meter van de snelwegen en het spoor. De bestaande situatie is geanalyseerd met de feitelijke bebouwing. Met behulp van GISA (Gis Informatie Systeem Assen) zijn de bebouwingslocaties gemarkeerd en de bestemmingen vastgelegd (wonen, bedrijven, etcetera.). Daarnaast zijn via GISA de rijksdriehoekscoördinaten geïnventariseerd en ingevoerd in het RBM2-systeem. Vervolgens zijn aan de bebouwingslocaties de bevolkingsdichtheden gekoppeld.

3.3 Risicoberekeningsmethodiek

Voor de berekeningen van plaatsgebonden risico's en groepsrisico's wordt het rekenprogramma RBMII toegepast. Deze rekenmethode is door het ministerie van Verkeer en Waterstaat aangewezen als de standaard voor deze berekeningen.
De volgende parameters zijn in RBMII voor A28 en N33 gehanteerd:

- Weerstation: Het dichtstbijzijnde weerstation is Eelde.
- Wegtype: De A28 en N33 worden beoordeeld als een snelweg. De wegen zijn 25m breed.
- Ongevalsfrequentie: De standaard ongevalsfrequentie voor een snelweg (8,3x10-8) wordt gebruikt.

De volgende parameters zijn in RBMII voor het spoorlijn gehanteerd:

- Weerstation: Het dichtstbijzijnde weerstation is Eelde.
- Spoortype: Het spoor wordt beoordeeld als type Generiek. Het spoor is 11m breed.
- Het aantal wissels is Standaard

Bij de berekening in de bestaande situatie is uitgegaan van de volgende informatie inzake personendichtheid uit de Handreiking verantwoording groepsrisico:

Functie	
Wonen	2,4 personen per woning
Industrie	1 werknemer per 100m2 b.v.o.

Omdat er onduidelijkheid was omtrent de precieze invulling van Assen Zuid, is bij de berekening in de nieuwe situatie daarnaast voor het gehele plangebied uitgegaan van de volgende extra informatie inzake personendichtheid uit de Handreiking verantwoording groepsrisico:

Type gebied		**Bevolkingsdichtheid (personen/ ha)**
Industriegebieden	1 werknemer per 100m2 b.v.o.	80

Voor de aanwezigheid van de bevolking in de woningen en op bedrijventerreinen zijn de volgende algemene aannames gehanteerd. Voor de aanwezigheid van het aantal bewoners in de woongebieden wordt 's nachts 100% en overdag 70% gehanteerd. Op de bedrijventerreinen bevindt 100% van de werknemers zich overdag op het werk. 's Nachts wordt verondersteld dat er niemand aanwezig is.

3.3.1 Transport Gevaarlijke Stoffen

Vervoergegevens weg

De gegevens van transporten van gevaarlijke stoffen over de snelwegen A28 en N33 staan in onderstaande tabel.

De gegevens van de snelwegen zijn verkregen uit het Besluit tot wijziging van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen gelet op de voorgenomen invoering van het Basisnet (dd 15 dec 2009 en ingangsdatum 1 jan 2010). Voor de risicoberekeningen worden de stoffen ingedeeld in stofcategorieën.

Wegvak	Naamgeving	Veiligheidszone gemeten vanaf het midden van de weg	Vervoershoeveelheid GF3[6] voor het berekenen van het GR	Bijzonderheden
D4	A28: afrit 34 (Assen Noord) – afrit 32 (Assen Zuid)	0	3000	
D3	A28: afrit 32 (Assen Zuid) – afrit 31 (Westerbork)	0	3000	
D14*	N33: N34 (Gieten) – A28	15	1500	* Wijzigt van buiten bebouwde kom naar autosnelweg vanwege aanpassingen (Veiligheids zone komt na aanpassingen te vervallen)

Tabel 3.2 *Jaarintensiteiten van de vervoersstromen.*

Vervoersgegevens Spoor

De gegevens van transporten van gevaarlijke stoffen over het spoor staat in onderstaande tabel. De gegevens zijn verkregen van Prorail en zijn de berekende prognoses voor de toekomst 2020. Voor de risicoberekeningen worden de stoffen ingedeeld in stofcategorieën.

Baanvak	**Onnen– Meppel**	
Stofcategorie	**Beschrijving**	**Wagens**
A	Brandbare gassen	500
B2	Giftige gassen	650
B3	Zeer giftige gassen	0 [7]
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	3800
D3	Acrylnitril	0
D4	Zeer giftige vloeistoffen	0

Tabel 3.3 *Jaarintensiteiten van de vervoersstromen spoor.*

.

[6] LPG en propaan vallen samen onder GF3.

[7] Na het sluiten van de productielocatie van Solvay in Linne (nabij Roermond) is AKZO Nobel de enige verlader van chloor per spoor. Met AKZO Nobel is een convenant gesloten om vanaf 2006 geen structureel vervoer van chloor per spoor te laten plaatsvinden. De productielocatie in Hengelo zal sluiten, de locatie in Delfzijl wordt omgebouwd en de locatie in Botlek wordt uitgebreid. Uitsluitend in geval van onderhoud of storing mag maximaal 10.000 ton per jaar over het spoor vervoerd worden. Omdat niet is aan te geven waar deze niet-structurele chloortransporten vandaan zullen komen, wordt in de prognose geen chloorvervoer op enig traject geprognosticeerd. Dit is geen probleem voor de risiconormen want die zullen bij de beperkte hoeveelheid van 10.000 ton per jaar (=200 wagens) niet overschreden worden.Voor de rampenbestrijding is het vanzelfsprekend wel van belang om te weten over welke baanvakken dergelijke niet-structurele chloortransporten zullen plaatsvinden. De condities waaronder dit transport kan plaatsvinden moeten nog nader ingevuld worden

Hoofdstuk 4 Resultaten

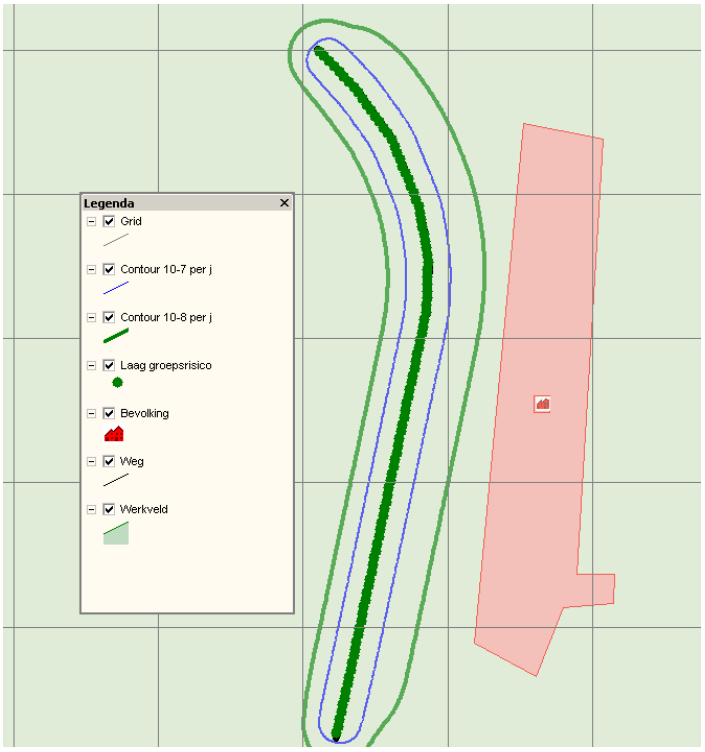
4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de RBMII berekeningen van het plaatsgebonden risico's en de groepsrisico's weergegeven. De risico's zijn uitgerekend voor een tweetal situaties

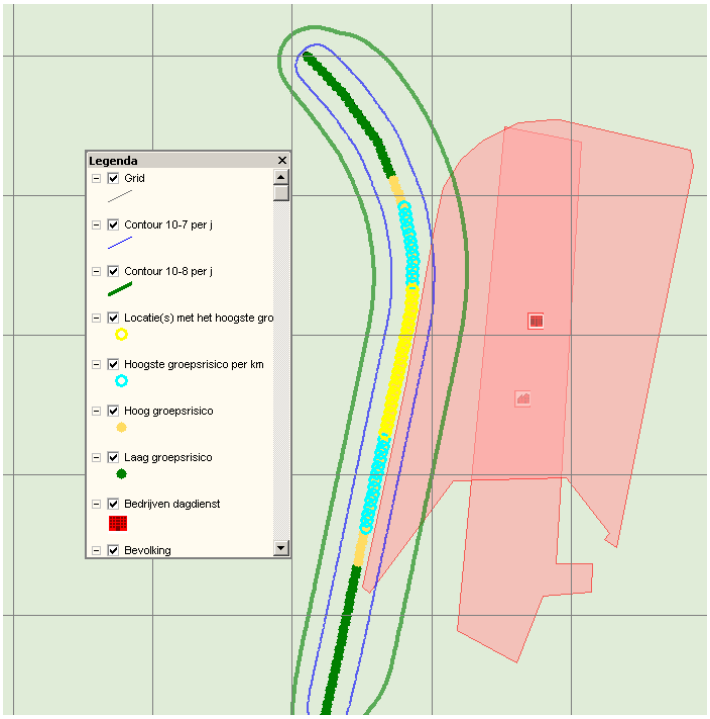
- de huidige situatie,
- de nieuwe situatie

4.2 Plaatsgebonden Risico

Weg A28
Voor het plaatsgebonden risico (PR) wordt op basis van het vervoer geen 10-6 contour berekend. In de figuren 4.1 en 4.2 is de A28 in de gemodelleerde omgeving weergegeven met omliggende bebouwingsvlakken respectievelijk zonder en met het bouwplan.
Hierbij is het plaatsgebonden risico met de 10-8 contour van ongeveer 156 m vanaf de as van de weg weergegeven. Dit plaatsgebonden risico is gelijk voor de huidige situatie en de situatie met het ingevulde plan, aangezien het plaatsgebonden risico niet wijzigt als gevolg van een gewijzigde omgeving. Door de afwezigheid van de PR10-6 contour voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm.



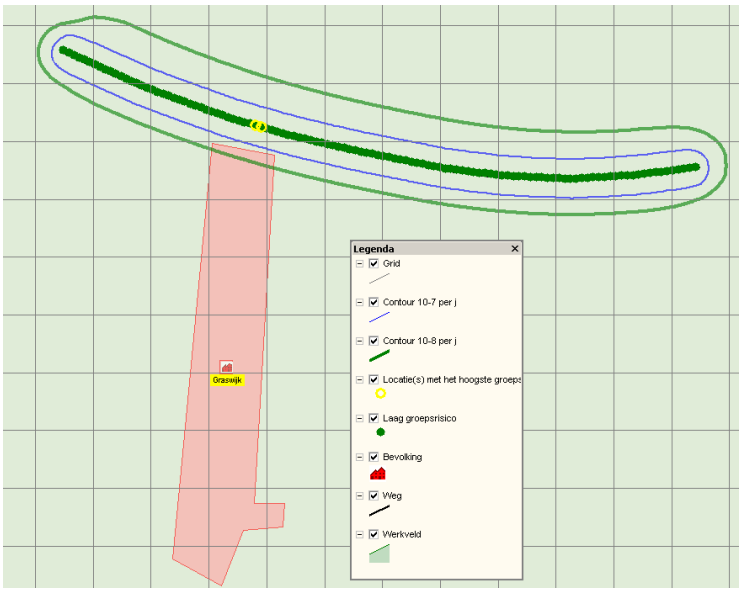
Figuur 4.1 *PR10-7 en PR10-8 risicocontour in gemodelleerde omgeving van de huidige situatie*



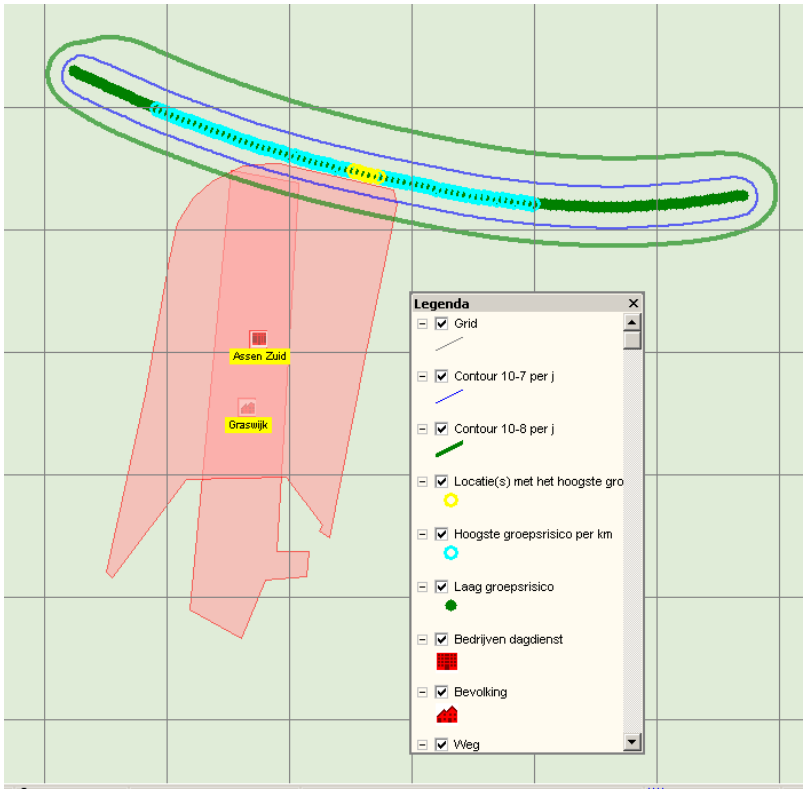
Figuur 4.2 *PR10-7 en PR10-8 risicocontour in gemodelleerde omgeving van de nieuwe situatie met plan*

Weg N33

Voor het plaatsgebonden risico (PR) wordt op basis van het vervoer geen 10-6 contour berekend. In de figuren 4.3 en 4.4 is de N33in de gemodelleerde omgeving weergegeven met omliggende bebouwingsvlakken respectievelijk zonder en met het bouwplan.
Hierbij is het plaatsgebonden risico met de 10-8 contour van ongeveer 171 m vanaf de as van de weg weergegeven. Dit plaatsgebonden risico is gelijk voor de huidige situatie en de situatie met het ingevulde plan, aangezien het plaatsgebonden risico niet wijzigt als gevolg van een gewijzigde omgeving. Door de afwezigheid van de PR10-6 contour voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm.



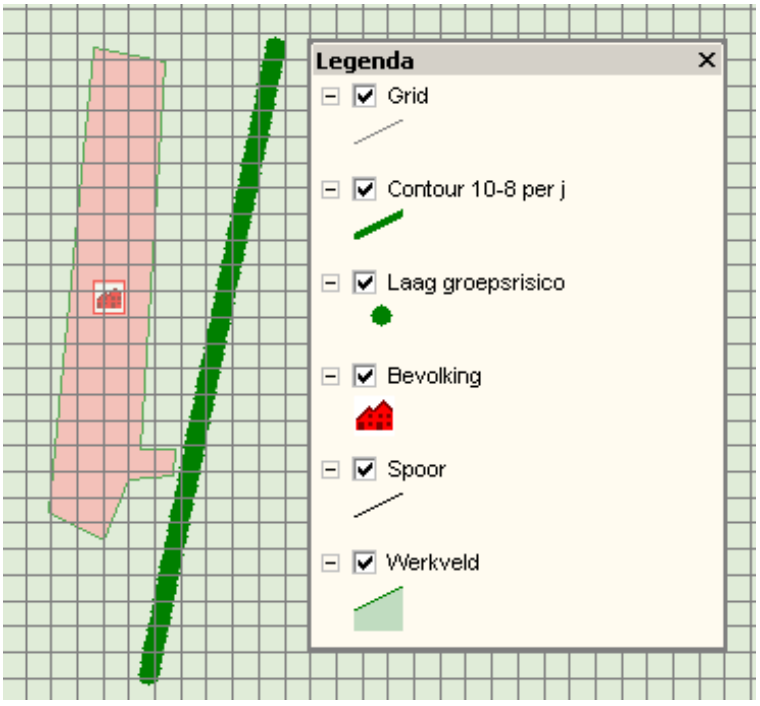
Figuur 4.3 *PR10-7 en PR10-8 risicocontour in gemodelleerde omgeving van de huidige situatie*



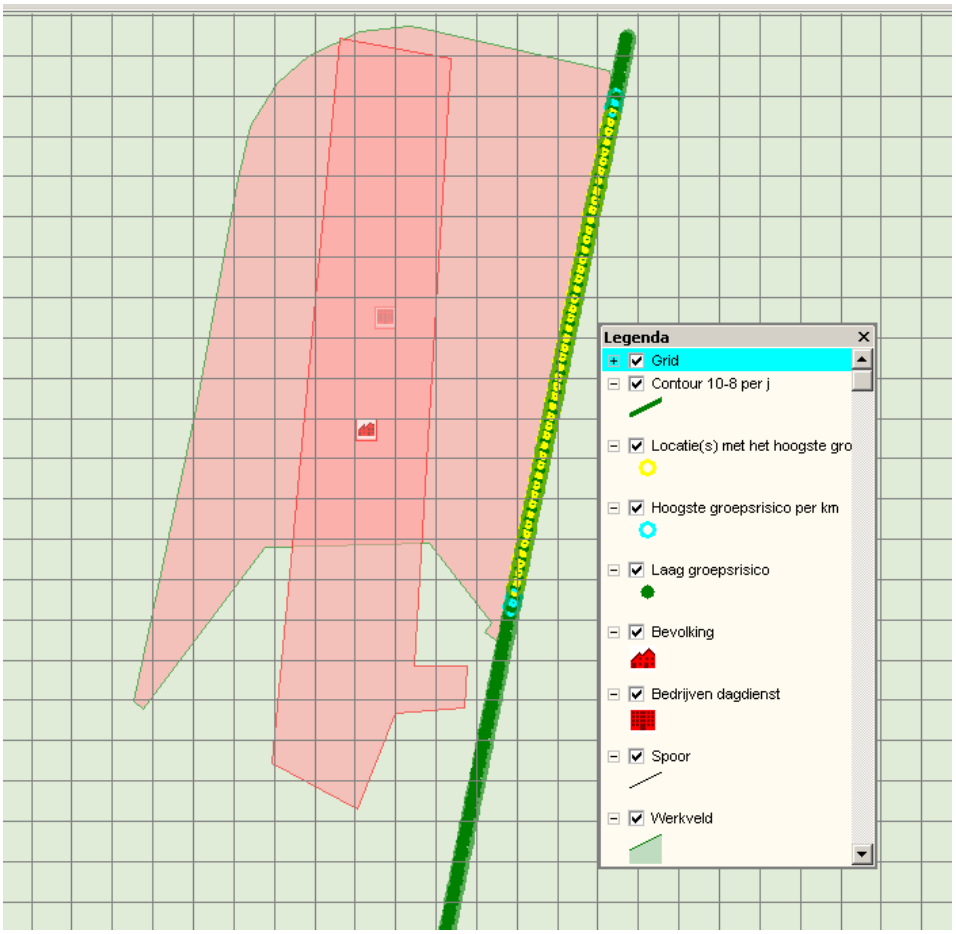
Figuur 4.4 *PR10-7 en PR10-8 risicocontour in gemodelleerde omgeving van de nieuwe situatie met plan*

Spoor

Voor het plaatsgebonden risico (PR) wordt op basis van het vervoer geen 10-6 contour berekend. Ook de 10-7 contour is niet aanwezig. De 10-8 contour is slechts 15 meter. Het plaatsgebonden risico is gelijk voor de huidige situatie en de situatie met het ingevulde plan, aangezien het plaatsgebonden risico niet wijzigt als gevolg van een gewijzigde omgeving. Door de afwezigheid van de PR10-6 contour voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm.



Figuur 4.5 *PR10-8 risicocontour in gemodelleerde omgeving van de huidige situatie*

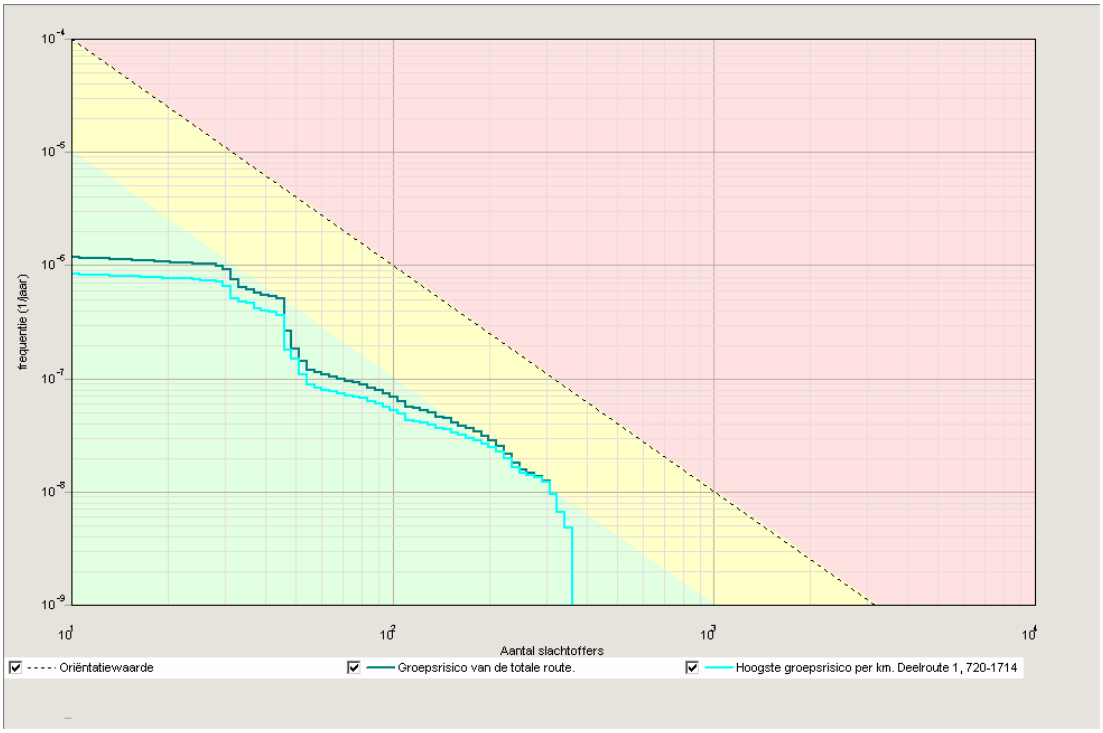


Figuur 4.6 *PR10-8 risicocontour in gemodelleerde omgeving van de nieuwe situatie*

4.3 Groeprisico

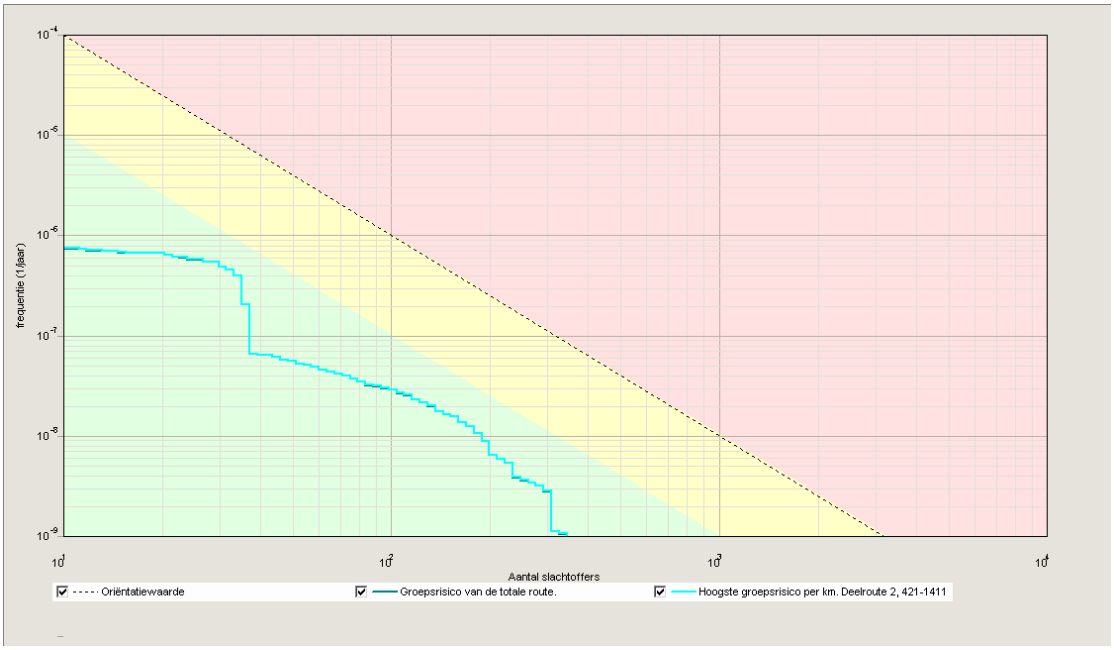
In de huidige situaties is er bij alle gevallen geen sprake van een groepsrisico. De grafieken laten dan ook geen lijnen zien en opname is niet zinvol.

Weg A28
In Figuur 4.3 wordt het groepsrisico in de nieuwe situatie door middel van een fN-curve weergegeven. De gestippelde lijn geeft de oriëntatiewaarde aan. Het licht gekleurde vlak eronder geeft het gebied weer van 0.1x tot 1x de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Als gevolg van het plan neemt het groepsrisico enorm toe maar blijft nog onder de oriëntatiewaarde.



Figuur 4.3 *f/N curve van het groepsrisico van de nieuwe situatie A28*

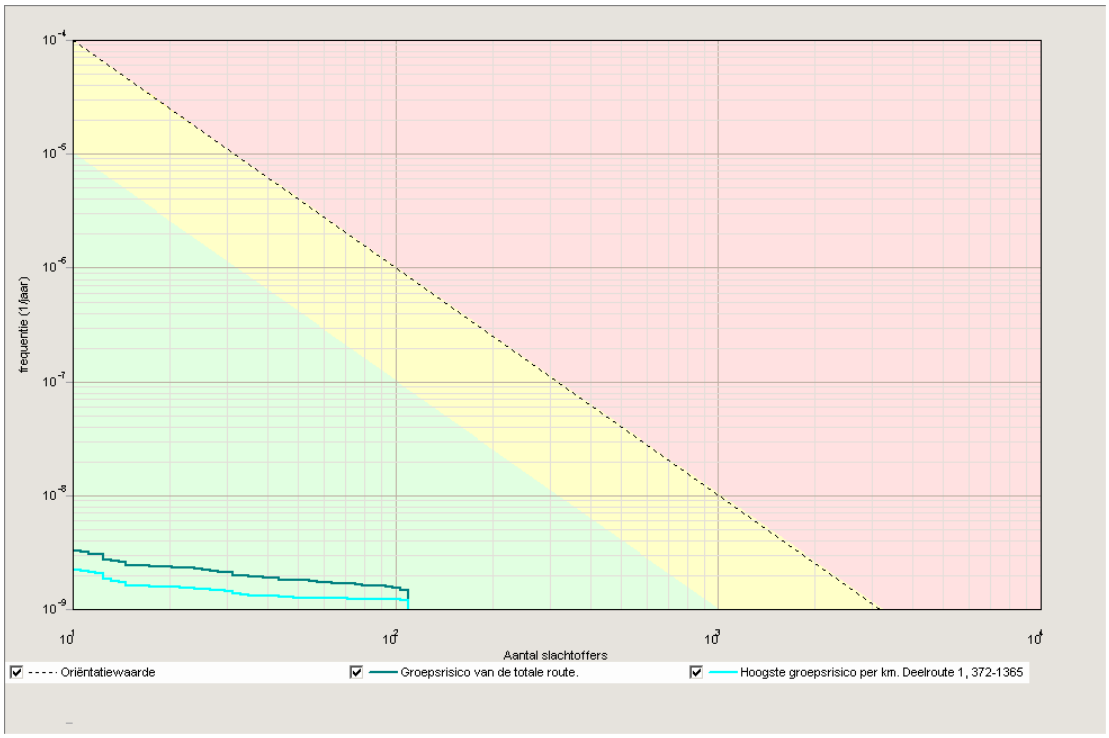
Weg N33
In Figuur 4.4 wordt het groepsrisico in de nieuwe situatie door middel van een fN-curve weergegeven. De gestippelde lijn geeft de oriëntatiewaarde aan. Het licht gekleurde vlak eronder geeft het gebied weer van 0.1x tot 1x de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Als gevolg van het plan neemt het groepsrisico toe maar blijft het onder de oriëntatiewaarde.



Figuur 4.4 *f/N curve van het groepsrisico van de nieuwe situatie N33*

Spoor

In Figuur 4.5 wordt het groepsrisico in de nieuwe situatie door middel van een fN-curve weergegeven. De gestippelde lijn geeft de oriëntatiewaarde aan. Het licht gekleurde vlak eronder geeft het gebied weer van 0.1x tot 1x de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Als gevolg van het plan neemt het groepsrisico wel toe maar blijft het onder de oriëntatiewaarde.



Figuur 4.5 *f/N curve van het groepsrisico van de nieuwe situatie spoor*

4.4 Conclusie

Voor nieuwe situaties mogen er op grond van het BEVI geen kwetsbare objecten binnen een vastgestelde afstand tot een snelweg en/of spoorlijn liggen. De grenswaarde van het plaatsgebonden risico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is 10-6 per jaar. De berekening van de externe veiligheidsrisico's toont aan dat de PR 10-6 contour niet aanwezig is bij de snelwegen en het spoor. Daardoor voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm.

De PR 10-8 kan worden beschouwd als het invloedsgebied van de snelwegen en het spoor op basis van het huidige transport. Dat wil zeggen dat bij de huidige aard en omvang van het transport van gevaarlijke stoffen de bouwplannen, buiten die contour vanaf de as van de snelwegen of spoor een verwaarloosbare invloed hebben op het groepsrisico.

- In de huidige situaties is er bij het Spoor, A28 en N33 géén sprake van een groepsrisico.
- In de nieuwe situaties is er bij het Spoor, A28 en N33 wel sprake van een groepsrisico.
- Na toevoeging van het bestemmingsplan neemt het groepsrisico enorm toe maar blijft het wel onder de oriëntatiewaarde.
- In de nieuwe situaties is er geen sprake van een overschrijding

Naar onze mening is, omdat het nog een plan op hoofdlijnen is, vroegtijdig overleg met de brandweer Assen en de Hulpverleningsdienst Drenthe van wezenlijk belang bij de verdere uitwerking tot definitief bestemmingsplan.
Dit om het groepsrisico tot een minimum te beperken.

Hoofdstuk 5 Verantwoording Groepsrisico

5.1 Inleiding

De verantwoording voor het groepsrisico bestaat uit een aantal stappen zoals aangegeven in hoofdstuk 2. Deze stappen zijn

- Het in kaart brengen van de risico's voor de huidige situatie en de toekomstige situatie;
- Ruimtelijke onderbouwing van het plan;
- Het aangeven van maatregelen ter beperking van het groepsrisico;
- Het aangeven van mogelijkheden/ maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening.

5.2 Risico's

Uit de berekeningen is gebleken dat het groepsrisico in de huidige situatie niet aanwezig is. In de nieuwe situatie is deze wel aanwezig maar bevindt zich nog onder de oriënterende waarde.

5.3 Ruimtelijke onderbouwing

Deze wordt opgesteld in het kader van de bestemmingsplanprocedure en wordt hier verder niet behandeld.

5.4 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Omdat er in de nieuwe situaties wel sprake is van een groepsrisico dient er te worden gekeken naar maatregelen. Maartregelen kunnen zijn het niet bouwen binnen de 10-8 contour
Dit vereist overleg en afstemming met de brandweer Assen en de Hulpverleningsdienst Drenthe bij de verdere uitwerking van het bestemmingsplan.

5.5 Maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening

Omdat er in de nieuwe situaties wel sprake is van een groepsrisico dient er te worden gekeken naar maatregelen. Maartregelen kunnen zijn het bouwen van de wegen haaks op de transport-assen., het realiseren van meerdere ontsluitingswegen, geen zorglocaties dicht bij het spoor of snelweg of bijv het voorkomen van verminderd zelfredzame mensen binnen het invloedsgebied. Ook dit vereist overleg en afstemming met de brandweer Assen en de Hulpverleningsdienst Drenthe bij de verdere uitwerking van het bestemmingsplan.

BIJLAGE 1 Rapporten Spoor, A28 en N33 Nieuwe situatie

Rapportage

Assen Zuid Spoor Nieuw

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 3-12-2010, tijd: 15:57:27

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Assen Zuid Spoor Nieuw	
Omschrijving	Assen Zuid Spoor Nieuw	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	2507	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	15

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	Niet aanwezig
10-8	76105

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	3-12-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	230547	550124

Rechtsboven	235547	555124

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Assen Zuid Spoor Nieuw
Omschrijving	Stedenbouwkundige visie Assen Zuid
Extra informatie	tbv diverse mogelijkheden
Projectcode	SEVD2010AS02
Datum afronding	01/11/2010
Uitgevoerd door	
Analist	KFJ Bertels/ M Power
Telefoon	0592-365708
E-mail	externeveiligheid@drenthe.nl
Bedrijf	SEVD
Postadres	Postbus 122
Postcode	9400AC
Plaats	Assen
In opdracht van	
Naam	R. Lindeboom
Telefoon	0592-366215
E-mail	r.lindeboom@assen.nl
Organisatie contactpersoon	Gemeente Assen
Postadres	Postbus 30018
Postcode	9400RA
Plaats	Assen
check	K. Probst

1.4.1 Weer: Eelde

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eelde	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		

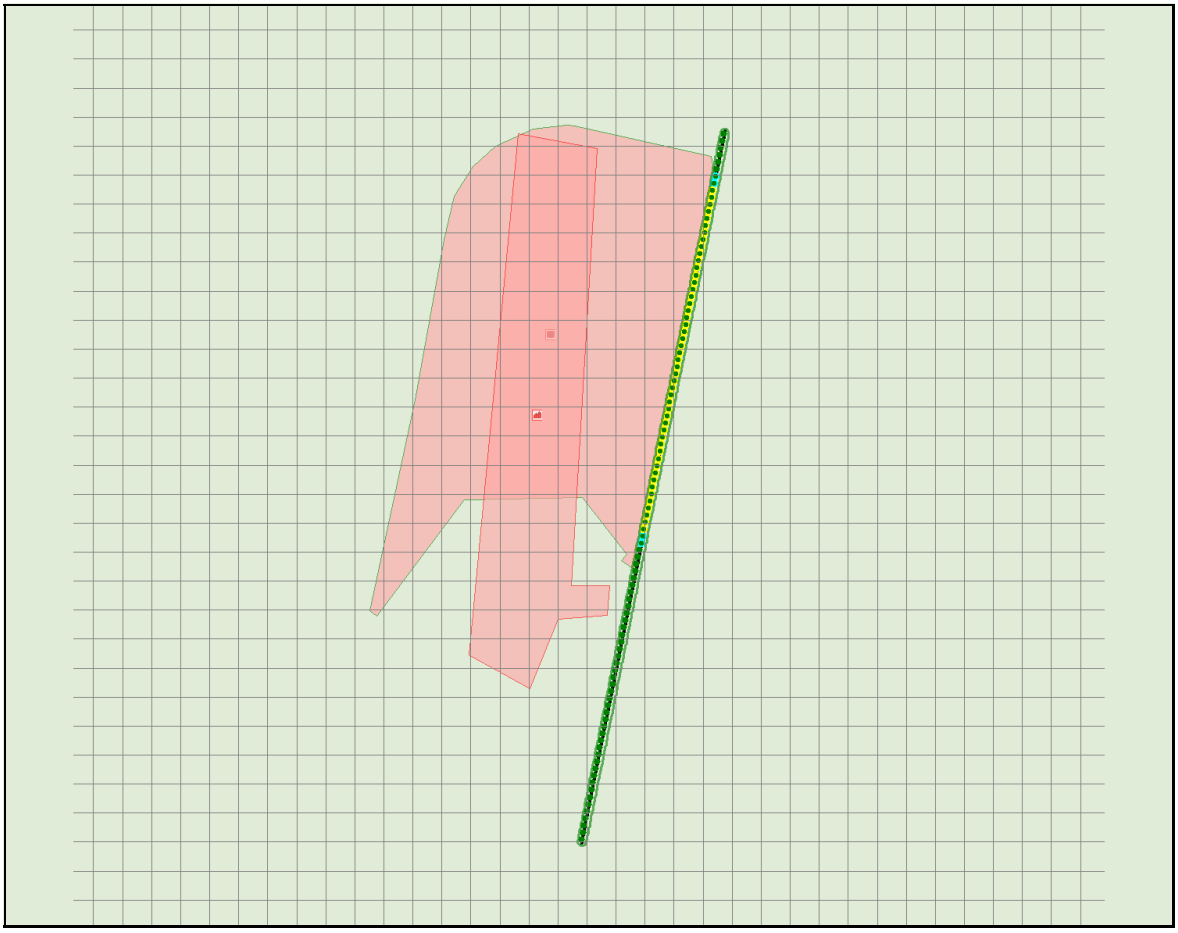
Meteo gegevens

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh.	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	0,900	1,800	1,000	0,000	0,000
0:1	o/o	2,400	1,100	1,700	1,100	0,000	0,000
1:1	o/o	2,600	1,000	2,000	1,900	0,000	0,000
1:2	o/o	2,600	1,100	2,100	2,100	0,000	0,000
2:2	o/o	2,100	0,900	1,700	1,500	0,000	0,000
2:3	o/o	1,200	0,800	1,400	0,800	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	1,100	2,500	2,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,200	3,900	5,500	0,000	0,000
4:4	o/o	1,600	1,100	3,900	7,900	0,000	0,000
4:5	o/o	1,900	1,100	3,600	6,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,000	2,900	3,400	0,000	0,000
5:6	o/o	1,500	0,900	2,300	2,200	0,000	0,000

Meteo gegevens

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh.	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,900	0,700	0,300	0,300	1,400
0:1	o/o	0,000	1,200	1,000	0,300	0,700	2,200
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,400	1,300	2,800
1:2	o/o	0,000	1,200	2,200	1,500	1,500	2,600
2:2	o/o	0,000	1,400	1,800	1,000	0,900	2,200
2:3	o/o	0,000	1,200	1,400	0,700	0,500	1,700
3:3	o/o	0,000	1,500	2,700	2,000	0,900	2,000
3:4	o/o	0,000	1,800	4,600	4,500	1,600	2,500
4:4	o/o	0,000	1,500	4,000	5,200	1,600	2,300
4:5	o/o	0,000	1,700	2,800	2,700	1,100	2,600
5:5	o/o	0,000	1,400	1,500	1,200	0,400	1,800
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,300	0,200

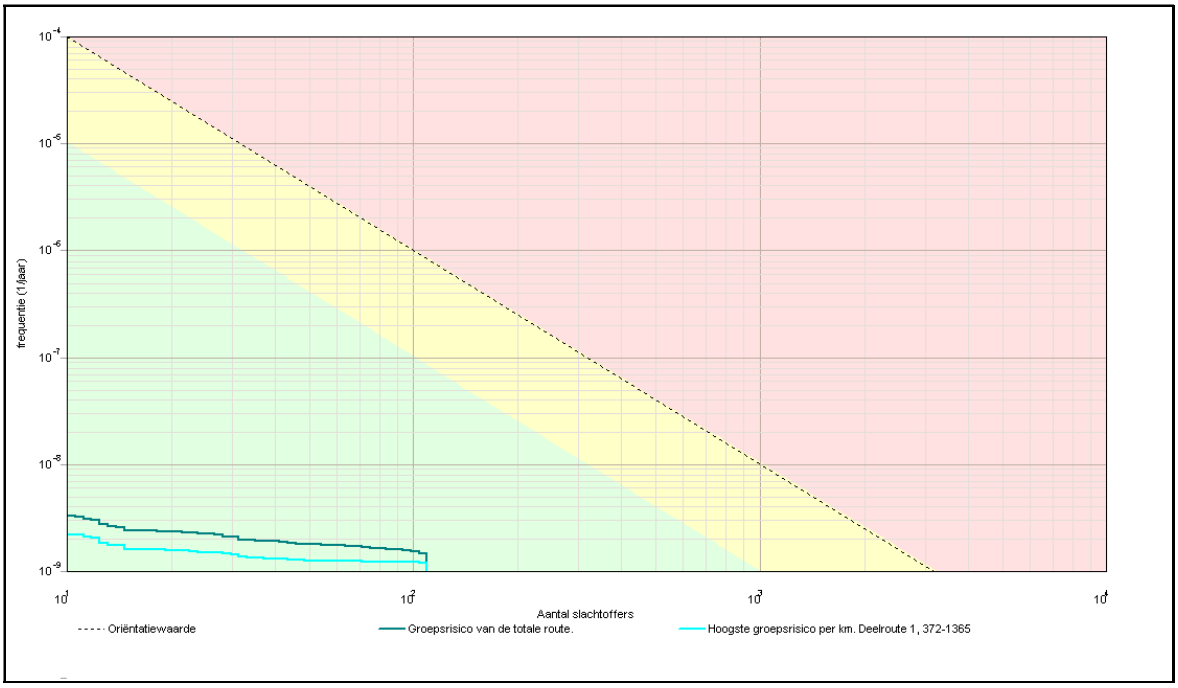
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00002 (109 : 1,5E-009)
Max. N (N:F)	109 (109 : 1,5E-009)
Max. F (N:F)	3,3E-009 (11 : 3,3E-009)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 372-1365
Normwaarde (N:F)	0,00001 (109 : 1,2E-009)
Max. N (N:F)	109 (109 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	2,2E-009 (11 : 2,2E-009)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Spoor

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Nieuw	
Type spoorwegtraject	Generiek	
Breedte	11	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,606E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	

Coordinaten

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
233976,00	554253,00
233921,00	553978,00
233704,00	552910,00
233525,00	552015,00
233481,00	551795,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	500	SKW druk (blok trein)	33	71,4	NVT
B2 (giftige gassen)	650	SKW druk (blok trein)	33	71,4	NVT
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	3800	SKW vloeistof	33	71,4	NVT

Wissels	Standaard	
Aantal overgangen	0,66	1/km
Lengte	2507	m

5 Standaard bebouwing

5.1 Graswijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Graswijk	
Omschrijving	bestaande bebouwing	
Type bebouwing	Woonbebouwing	

Coördinaten

X (rdm)	Y (rdm)
m	m
233263,00	554244,00
233535,00	554192,00
233447,00	552685,00
233577,00	552685,00
233571,00	552582,00
233400,00	552569,00
233304,00	552329,00
233093,00	552445,00

Aantal mensen		--
Dag	46	
Nacht	65	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	567351	m²

6 Bedrijven dagdienst

6.1 Assen Zuid

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Assen Zuid	
Omschrijving	nieuw bedrijventerrein	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
233456,00	554271,00	
233927,00	554164,00	
233938,00	554105,00	
233810,00	553481,00	
233662,00	552740,00	
233619,00	552770,00	
233637,00	552793,00	
233484,00	552989,00	
233078,00	552980,00	
232777,00	552578,00	
232752,00	552599,00	
232908,00	553325,00	
233007,00	553878,00	
233041,00	554027,00	
233107,00	554131,00	
233185,00	554200,00	
233313,00	554260,00	
233431,00	554272,00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80	
Nacht	36797568	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	36797648	
Oppervlak	1,16119E006	m²

Rapportage

Assen Zuid A28 Nieuw

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 3-12-2010, tijd: 16:12:20

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Assen Zuid A28 Nieuw	
Omschrijving	Assen Zuid A28 Nieuw	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	2534	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	73	
10-8	156	

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	386652
10-8	866992

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	3-12-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	231458	550157
Rechtsboven	236458	555157

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Assen Zuid A28 Nieuw

Omschrijving	Stedenbouwkundige visie Assen Zuid
Extra informatie	tbv diverse uitwerkingen
Projectcode	SEVD2010AS04
Datum afronding	01/11/2010
Uitgevoerd door	
Analist	KFJ. Bertels/ M. Power
Telefoon	0592-365708
E-mail	externeveiligheid@drenthe.nl
Bedrijf	SEVD
Postadres	Postbus 122
Postcode	9400AC
Plaats	Assen
In opdracht van	
Naam	Rob Lindeboom
Telefoon	0592-366215
E-mail	r.lindeboom@assen.nl
Organisatie contactpersoon	Gemeente Assen
Postadres	Postbus 30018
Postcode	9400RA
Plaats	Assen
check	K. Probst

1.4.1 Weer: Eelde

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eelde	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	

Meteo gegevens

Meteo gegevens

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh.	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	0,900	1,800	1,000	0,000	0,000
0:1	o/o	2,400	1,100	1,700	1,100	0,000	0,000
1:1	o/o	2,600	1,000	2,000	1,900	0,000	0,000
1:2	o/o	2,600	1,100	2,100	2,100	0,000	0,000
2:2	o/o	2,100	0,900	1,700	1,500	0,000	0,000
2:3	o/o	1,200	0,800	1,400	0,800	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	1,100	2,500	2,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,200	3,900	5,500	0,000	0,000
4:4	o/o	1,600	1,100	3,900	7,900	0,000	0,000
4:5	o/o	1,900	1,100	3,600	6,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,000	2,900	3,400	0,000	0,000
5:6	o/o	1,500	0,900	2,300	2,200	0,000	0,000

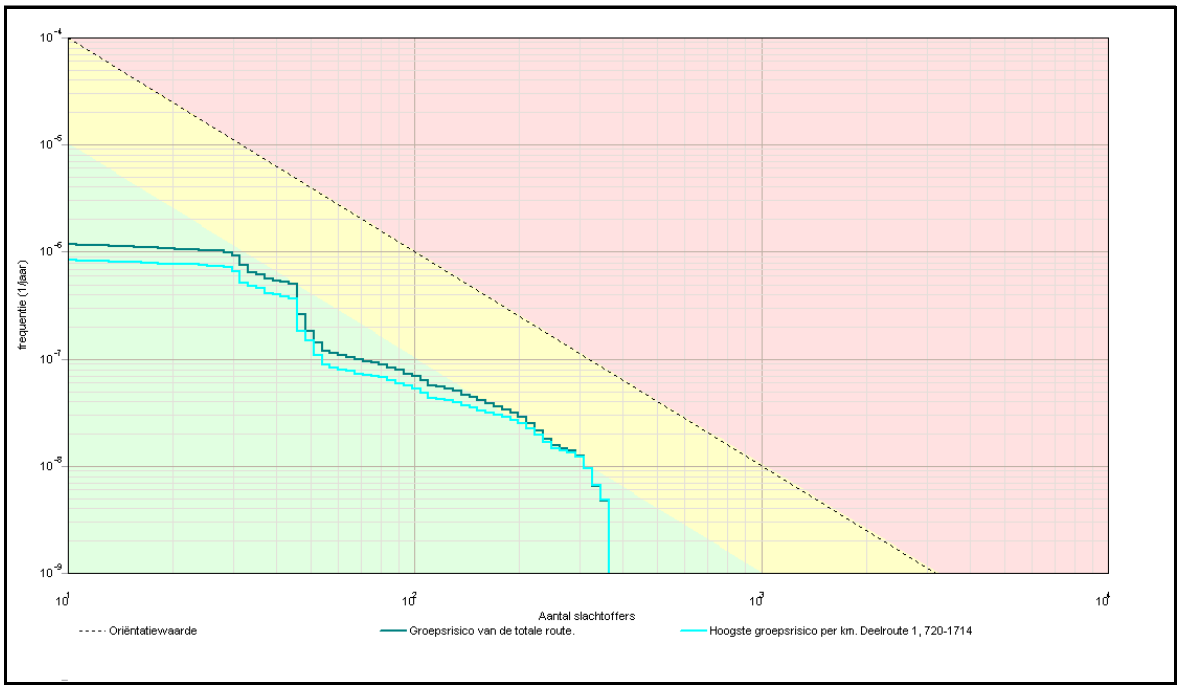
Meteo gegevens

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh.	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,900	0,700	0,300	0,300	1,400
0:1	o/o	0,000	1,200	1,000	0,300	0,700	2,200
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,400	1,300	2,800
1:2	o/o	0,000	1,200	2,200	1,500	1,500	2,600

2:2	o/o	0,000	1,400	1,800	1,000	0,900	2,200
2:3	o/o	0,000	1,200	1,400	0,700	0,500	1,700
3:3	o/o	0,000	1,500	2,700	2,000	0,900	2,000
3:4	o/o	0,000	1,800	4,600	4,500	1,600	2,500
4:4	o/o	0,000	1,500	4,000	5,200	1,600	2,300
4:5	o/o	0,000	1,700	2,800	2,700	1,100	2,600
5:5	o/o	0,000	1,400	1,500	1,200	0,400	1,800
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,300	0,200

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00126 (210 : 2,9E-008)
Max. N (N:F)	362 (362 : 4,8E-009)
Max. F (N:F)	1,2E-006 (11 : 1,2E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 720-1714
Normwaarde (N:F)	0,00117 (308 : 1,2E-008)
Max. N (N:F)	362 (362 : 4,8E-009)
Max. F (N:F)	8,4E-007 (11 : 8,4E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A28

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Snelweg	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		

X (rdm) m	Y (rdm) m
232550,00	554502,00
232690,00	554356,00
232808,00	554192,00
232905,00	553952,00
232935,00	553765,00
232930,00	553595,00
232681,00	552411,00
232616,00	552117,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 Graswijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Graswijk	
Omschrijving	bestaande bebouwing	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		

X (rdm) m	Y (rdm) m
233263,00	554244,00
233535,00	554192,00
233447,00	552685,00
233577,00	552685,00
233571,00	552582,00
233400,00	552569,00
233304,00	552329,00
233093,00	552445,00

Aantal mensen		--
Dag	46	

Nacht	65	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	567351	m²

5.2 Graswijk<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Graswijk<1>	
Omschrijving	bestaande bebouwing	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
233263,00	554244,00	
233535,00	554192,00	
233447,00	552685,00	
233577,00	552685,00	
233571,00	552582,00	
233400,00	552569,00	
233304,00	552329,00	
233093,00	552445,00	
Aantal mensen		--
Dag	46	
Nacht	65	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	567351	m²

6 Bedrijven dagdienst

6.1 Assen Zuid

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Assen Zuid	
Omschrijving	nieuw bedrijventerrein	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
233456,00	554271,00	
233927,00	554164,00	
233938,00	554105,00	
233810,00	553481,00	
233662,00	552740,00	
233619,00	552770,00	
233637,00	552793,00	

233484,00	552989,00	
233078,00	552980,00	
232777,00	552578,00	
232752,00	552599,00	
232908,00	553325,00	
233007,00	553878,00	
233041,00	554027,00	
233107,00	554131,00	
233185,00	554200,00	
233313,00	554260,00	
233431,00	554272,00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80	
Nacht	69730720	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	69728640	
Oppervlak	1,16119E006	m²

Rapportage

Assen Zuid N33 Nieuw

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 3-12-2010, tijd: 16:09:28

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Assen Zuid N33 Nieuw	
Omschrijving	Assen Zuid N33 Nieuw	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Eelde	
Totale lengte van de route	2844	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	

Gemiddelde afstand tot de contouren

Contour	Afstand
1/j	m
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	82
10-8	171

Oppervlak onder de contouren

Contour	Oppervlak
1/j	m²
10-5	Niet aanwezig
10-6	Niet aanwezig
10-7	486818
10-8	1064725

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	3-12-2010

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	230770	551096

Rechtsboven	235770	556096

1.4 Algemene gegegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Assen Zuid N33 Nieuw
Omschrijving	Berekening risico nieuw plan
Extra informatie	
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	K.F.J. Bertels
Telefoon	06-526 88 214
E-mail	k.bertels@drenthe.nl
Bedrijf	Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe
Postadres	Postbus 122
Postcode	9400AC
Plaats	Assen
In opdracht van	
Naam	Rob Lindeboom
Telefoon	0592-
E-mail	r.lindeboom@assen.nl
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Assen
check	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Eelde

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Eelde	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.26	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	

Meteo gegevens

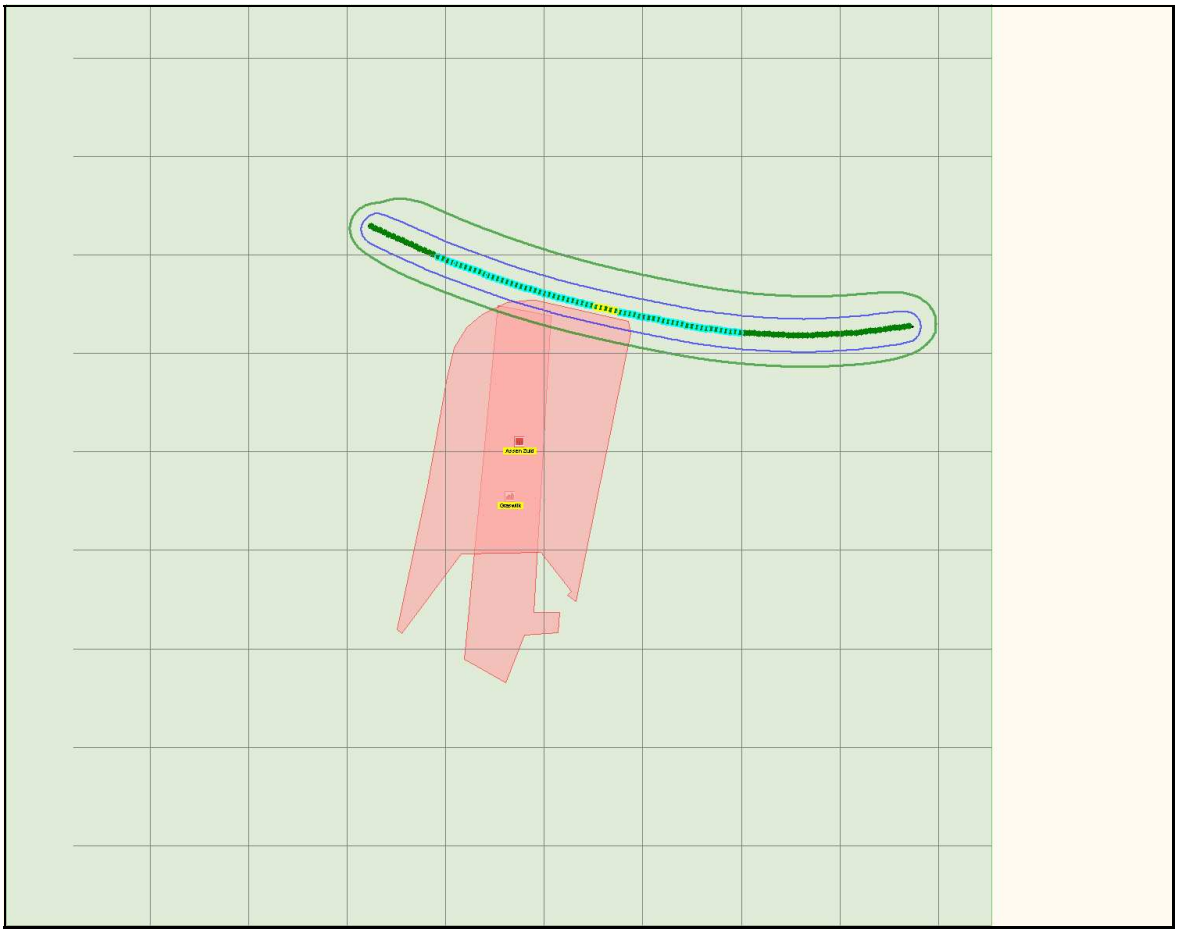
Meteo gegevens

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh.	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	0,900	1,800	1,000	0,000	0,000
0:1	o/o	2,400	1,100	1,700	1,100	0,000	0,000
1:1	o/o	2,600	1,000	2,000	1,900	0,000	0,000
1:2	o/o	2,600	1,100	2,100	2,100	0,000	0,000
2:2	o/o	2,100	0,900	1,700	1,500	0,000	0,000
2:3	o/o	1,200	0,800	1,400	0,800	0,000	0,000
3:3	o/o	1,500	1,100	2,500	2,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,200	3,900	5,500	0,000	0,000
4:4	o/o	1,600	1,100	3,900	7,900	0,000	0,000
4:5	o/o	1,900	1,100	3,600	6,100	0,000	0,000
5:5	o/o	1,500	1,000	2,900	3,400	0,000	0,000
5:6	o/o	1,500	0,900	2,300	2,200	0,000	0,000

Meteo gegevens

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh.	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,900	0,700	0,300	0,300	1,400
0:1	o/o	0,000	1,200	1,000	0,300	0,700	2,200
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,400	1,300	2,800
1:2	o/o	0,000	1,200	2,200	1,500	1,500	2,600
2:2	o/o	0,000	1,400	1,800	1,000	0,900	2,200
2:3	o/o	0,000	1,200	1,400	0,700	0,500	1,700
3:3	o/o	0,000	1,500	2,700	2,000	0,900	2,000
3:4	o/o	0,000	1,800	4,600	4,500	1,600	2,500
4:4	o/o	0,000	1,500	4,000	5,200	1,600	2,300
4:5	o/o	0,000	1,700	2,800	2,700	1,100	2,600
5:5	o/o	0,000	1,400	1,500	1,200	0,400	1,800
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,300	0,200

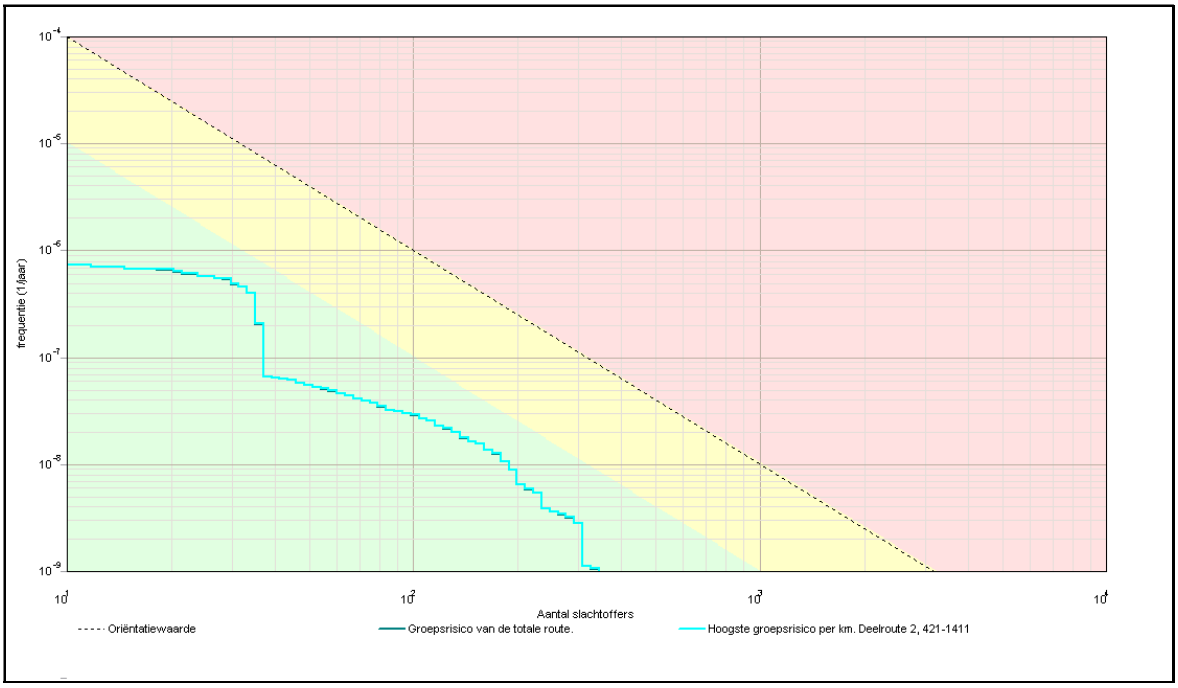
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00050 (33 : 4,5E-007)
Max. N (N:F)	343 (343 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	7,4E-007 (11 : 7,4E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 2, 421-1411
Normwaarde (N:F)	0,00050 (33 : 4,6E-007)
Max. N (N:F)	343 (343 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	7,4E-007 (11 : 7,4E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N33 Assen

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		

X (rdm) m	Y (rdm) m
235368,00	554137,00
235098,00	554102,00
234821,00	554086,00
234626,00	554095,00
234508,00	554102,00

Transport van voorgaand traject	Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1500	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

4.2 Wegroute: N33 Assen overgang A28

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	dubbelbaans	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	20	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coordinaten		

X (rdm) m	Y (rdm) m
234508,00	554102,00
234275,00	554131,00
233877,00	554210,00
233609,00	554273,00
233344,00	554349,00
232983,00	554480,00
232614,00	554647,00

Transport van voorgaand traject	Waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1500	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 Graswijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Graswijk	
Omschrijving	bestaande bebouwing	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
233263,00	554244,00	
233535,00	554192,00	
233447,00	552685,00	
233577,00	552685,00	
233571,00	552582,00	
233400,00	552569,00	
233304,00	552329,00	
233093,00	552445,00	
Aantal mensen		1/m²
Dag	8,108E-005	
Nacht	0,0001146	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	567351	m²

5.2 Graswijk<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Graswijk<1>	
Omschrijving	bestaande bebouwing	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
233263,00	554244,00	
233535,00	554192,00	
233447,00	552685,00	
233577,00	552685,00	
233571,00	552582,00	
233400,00	552569,00	
233304,00	552329,00	
233093,00	552445,00	
Aantal mensen		1/m²
Dag	8,108E-005	
Nacht	0,0001146	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	567351	m²

5.3 Graswijk<2>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Graswijk<2>	
Omschrijving	bestaande bebouwing	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
233263,00	554244,00	
233535,00	554192,00	
233447,00	552685,00	
233577,00	552685,00	
233571,00	552582,00	
233400,00	552569,00	
233304,00	552329,00	
233093,00	552445,00	
Aantal mensen		1/m²
Dag	8,108E-005	
Nacht	0,0001146	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	567351	m²

5.4 Graswijk<3>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Graswijk<3>	
Omschrijving	bestaande bebouwing	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
233263,00	554244,00	
233535,00	554192,00	
233447,00	552685,00	
233577,00	552685,00	
233571,00	552582,00	
233400,00	552569,00	
233304,00	552329,00	
233093,00	552445,00	
Aantal mensen		1/m²
Dag	8,108E-005	
Nacht	0,0001146	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	567351	m²

5.5 Graswijk<4>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Graswijk<4>	
Omschrijving	bestaande bebouwing	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
233263,00	554244,00	
233535,00	554192,00	
233447,00	552685,00	
233577,00	552685,00	
233571,00	552582,00	
233400,00	552569,00	
233304,00	552329,00	
233093,00	552445,00	
Aantal mensen		1/m²
Dag	8,108E-005	
Nacht	0,0001146	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	567351	m²

6 Bedrijven dagdienst

6.1 Assen Zuid

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Assen Zuid	
Omschrijving	nieuw bedrijventerrein	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
233456,00	554271,00	
233927,00	554164,00	
233938,00	554105,00	
233810,00	553481,00	
233662,00	552740,00	
233619,00	552770,00	
233637,00	552793,00	
233484,00	552989,00	
233078,00	552980,00	
232777,00	552578,00	

232752,00	552599,00	
232908,00	553325,00	
233007,00	553878,00	
233041,00	554027,00	
233107,00	554131,00	
233185,00	554200,00	
233313,00	554260,00	
233431,00	554272,00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	80	
Nacht	146099280	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	146100640	
Oppervlak	1,16119E006	m²

66970103-GCS 10-51258
26 augustus 2010 RPC

Notitie aan	:	J.W. Post	NAM
van	:	R.P. Coster	KEMA
kopie	:	Registratuur	KEMA
		J.L. Bos	KEMA

Betreft : Risicoberekening gastransportleidingen 000132 en 000142

Inleiding

In verband met nieuwbouwplannen in Assen, nabij de gastransportleidingen van de NAM 000132 en 000142, zijn plaatsgebonden risicoberekeningen (PR) en groepsrisicoberekeningen (GR) uitgevoerd.

De risicoberekeningen zoals vastgelegd in dit memorandum zijn conform PGS 3 [1] uitgevoerd met PIPESAFE, een door de overheid goedgekeurd softwarepakket voor het uitvoeren van risicoberekeningen aan aardgastransport [2]. Voor de GR-berekeningen is gebruikgemaakt van de bevolkingsgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Assen, weergegeven in Appendix A.

De volgende zaken zijn berekend:

- Het PR en het GR van de leidingen, bedreven op ontwerpdruk en zonder toepassing van risicoreducerende maatregelen;
- Indien het PR van een leiding hoger uitvalt dan de grenswaarde (10^{-6} per jaar) of het GR de oriëntatiewaarde overschrijdt ($F \cdot N^2 = 10^{-2}$), de druk waarbij beide risico's lager worden dan de genoemde waarden;
- Indien het PR van een leiding hoger uitvalt dan de grenswaarde of het GR de oriëntatiewaarde overschrijdt, de risicoreducerende maatregelen waarbij beide risico's lager worden dan de genoemde waarden.

Conclusies

De berekeningen in dit memorandum wijzen uit:

- De 000132 bedreven op ontwerpdruk: het PR valt beneden de grenswaarde en het GR valt, in de nieuwe en de bestaande bevolkingssituatie, onder de oriëntatiewaarde.
- De 000142 bedreven op ontwerpdruk: het PR overschrijdt de grenswaarde en het GR overschrijdt in de nieuwe bevolkingssituatie de oriëntatiewaarde.
- Om voor de 000142 het PR te reduceren tot onder de grenswaarde en het GR te reduceren tot onder de oriëntatiewaarde volstaat het om de druk in deze leiding te verlagen tot 68 bar.
- Om voor de 000142 het PR te reduceren tot onder de grenswaarde en het GR te reduceren tot onder de oriëntatiewaarde volstaat een maatregel of combinatie van maatregelen die de faalfrequentie als gevolg van schade door derden reduceren met een factor van minimaal 1.94.

Uitgangspunten bij de berekeningen

De leidingparameters zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Parameterwaarden van de leiding

Parameter	**000132**	**000142**
Diameter [mm]	355.6	406.4
Staalsoort [-]	X52	X52
Ontwerpdruk [barg]	65	80

De andere voor de berekeningen relevante leidingparameters (wanddikte van de pijpen en de diepteligging) variëren over het beschouwde stuk leiding. Deze data zijn desgewenst op te vragen bij de NAM.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- De faalfrequentie is gebaseerd op schade door derden en uitwendige corrosie;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd met een factor 2.5 als gevolg van een wettelijke grondroerdersregeling;
- De faalfrequentie als gevolg van schade door derden is gecorrigeerd voor recent ingevoerde maatregelen (factor 1.2);
- In de risicoberekeningen is rekening gehouden met directe ontsteking (75%) en ontsteking na 120s (25%);

- In de risicoberekeningen is rekening gehouden met de uit casuïstiek verkregen diameter- en drukafhankelijke ontstekingskans plus een opslag van 10% voor indirecte ontsteking bij leidingen kleiner dan 16 inch;
- Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de windroos van Eelde.

Procedure GR-berekeningen

Voor de leidingen is het groepsrisico berekend voor die kilometer die in de nieuwe situatie het hoogste groepsrisico oplevert (worst-casesegment). Het groepsrisico van deze kilometer is voor de nieuwe en de bestaande situatie berekend. Voor de berekeningen is gebruikgemaakt van de daadwerkelijke parametering over het geselecteerde, één kilometer lange segment.

Om het worst-casesegment van iedere leiding te vinden is per stationing de overschrijdingsfactor van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding een segment van een kilometer te kiezen, dat gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en van deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

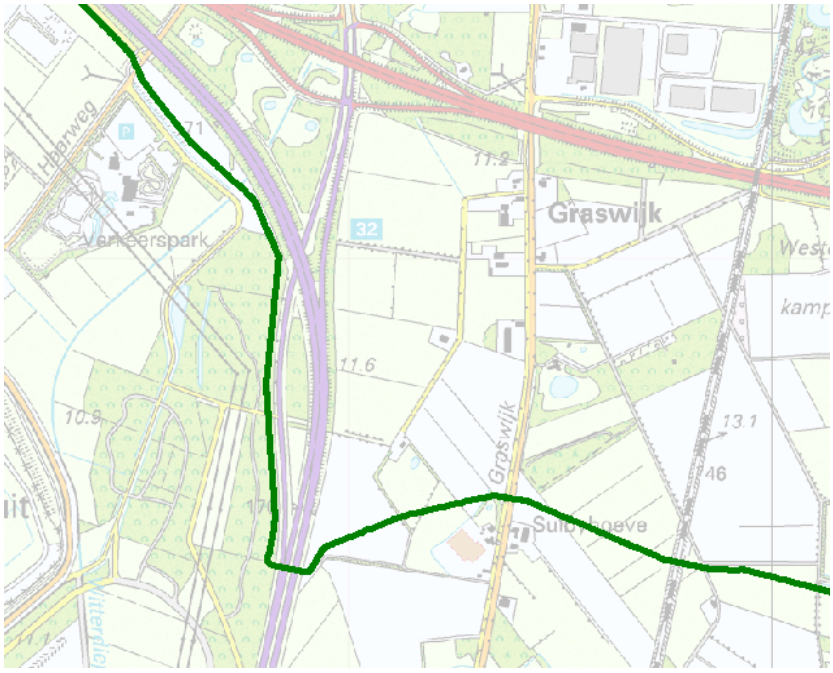
De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan één geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van één zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan één wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

Deze overschrijdingsfactor is vervolgens, voor alle leidingen, voor zowel de nieuwe als de bestaande situatie, tegen de stationing uitgezet in een grafiek. In deze grafieken is tevens af te lezen waar het middelpunt van het worst case één kilometer segment ligt. Van het worst-casesegment is de FN-curve weergegeven, zowel voor de nieuwe als voor de bestaande situatie. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt wat de toename van het groepsrisico is als gevolg van de voorgenomen nieuwbouw.

Resultaten risicoberekeningen 000132, ontwerpdruk, geen risicoreducerende maatregelen

De risicoberekeningen in deze paragraaf zijn uitgevoerd met de aanname dat de 000132 wordt bedreven op de ontwerpdruk van 65 bar en dat er geen maatregelen zijn toegepast die de faalfrequentie als gevolg van schade door derden reduceren.

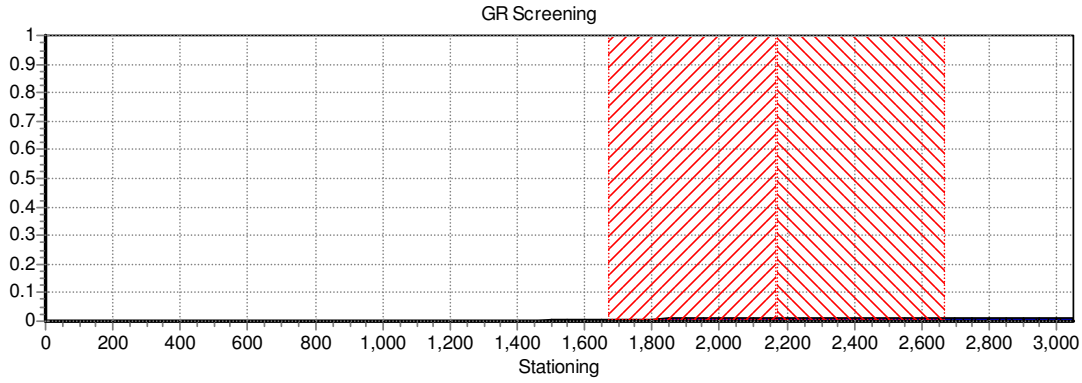
In Figuur 1 is de geografische ligging van de 000132 weergegeven. De PR-berekening wijst uit dat het PR dat deze leiding veroorzaakt overal in het beschouwde gebied kleiner is dan de grenswaarde van 10^{-6} per jaar; daarom zijn er geen 10^{-6} per jaar PR-contouren die kunnen worden weergegeven.



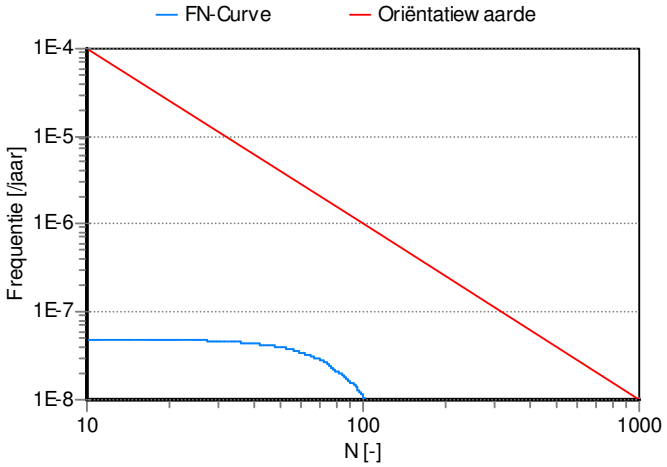
Figuur 1 Ligging van de 000132

De resultaten van de GR-berekeningen voor de 000132 zijn als volgt weergegeven:

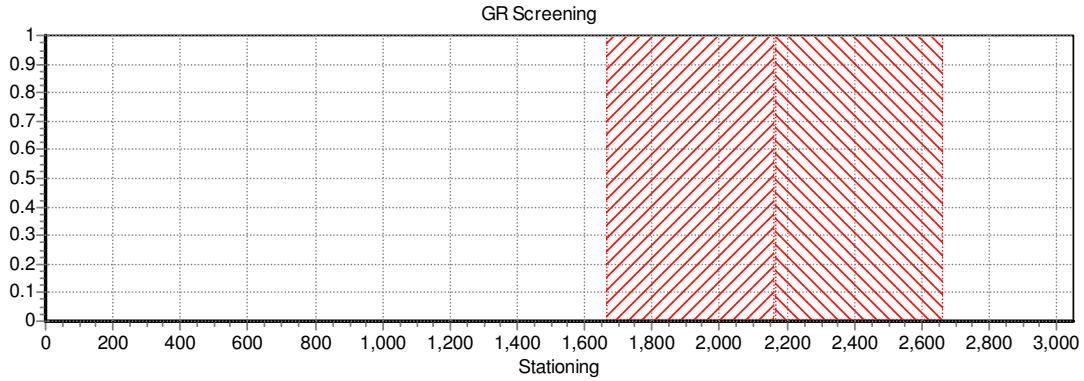
- Figuur 2: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de nieuwe situatie.
- Figuur 3: FN-curve van het worst-casesegment, in de nieuwe situatie.
- Figuur 4: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de bestaande situatie.
- Figuur 5: FN-curve van het worst-casesegment, in de bestaande situatie.
- Figuur 6: Ligging van het worst-casesegment.



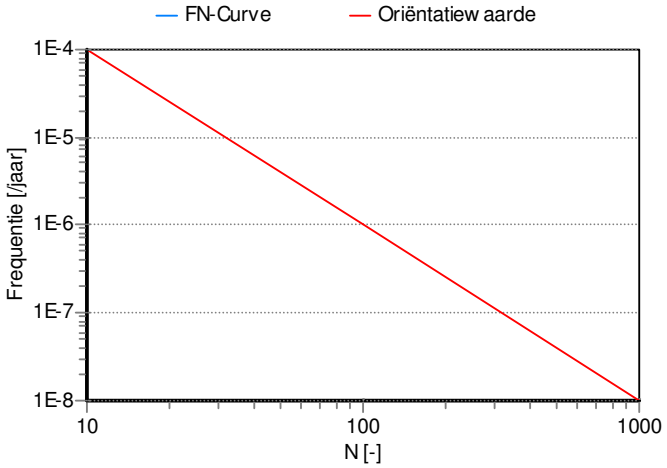
Figuur 2 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de 000132, nieuwe situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



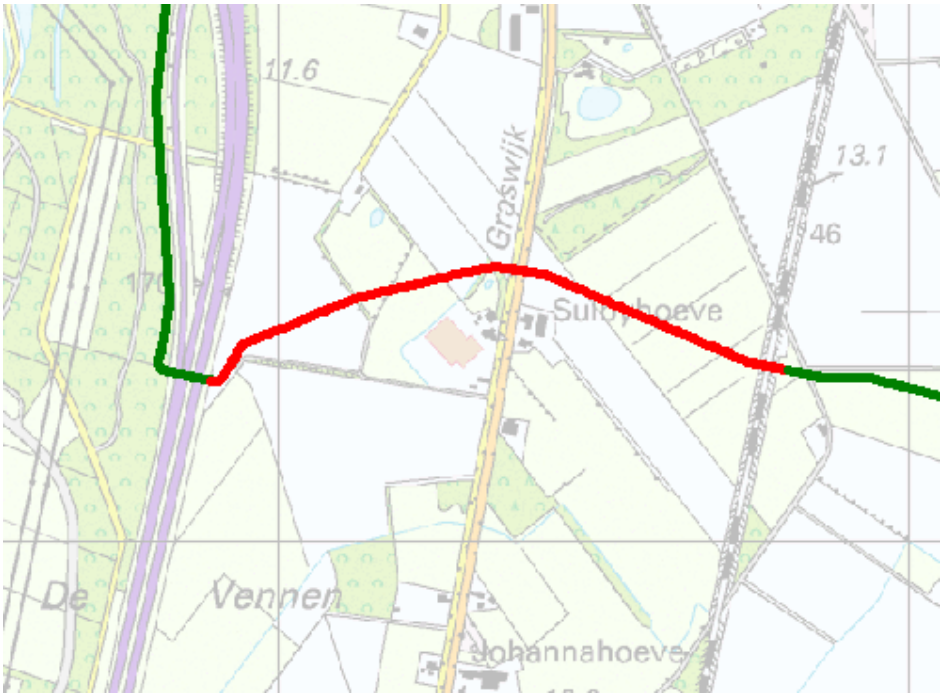
Figuur 3 FN-curve worst-casesegment 000132, nieuwe situatie. Overschrijdingsfactor 0.01.



Figuur 4 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de 000132, bestaande situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 5 FN-curve worst-casesegment 000132, bestaande situatie. Overschrijdingsfactor 0.00.

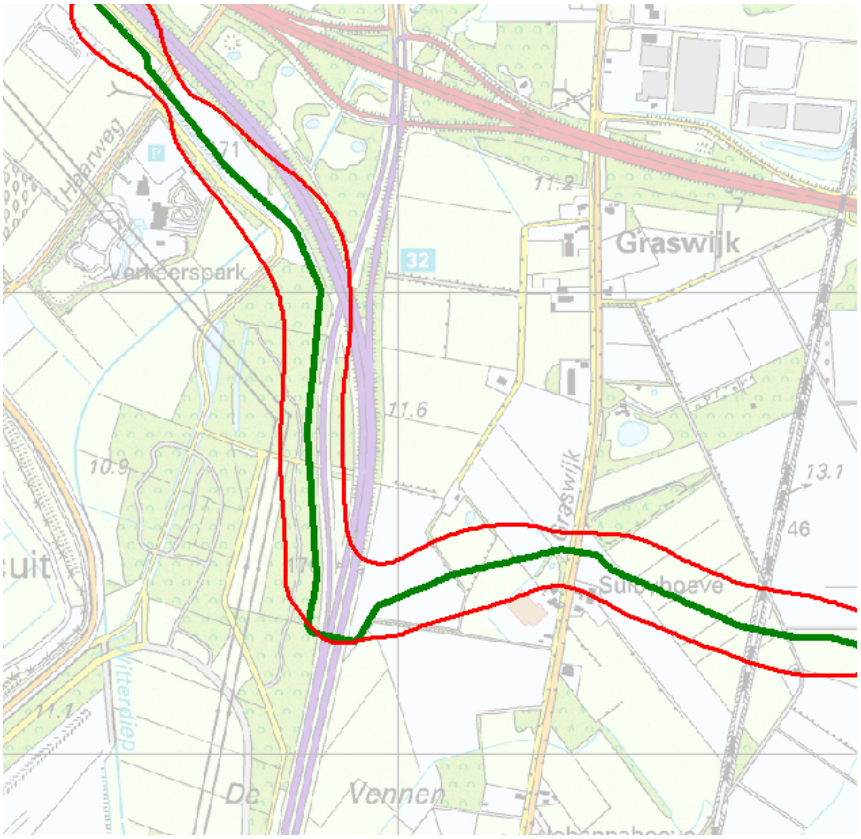


Figuur 6 Worst-casesegment van de 000132, weergegeven in rood. Dit segment levert het hoogste groepsrisico op in de nieuwe situatie.

Resultaten risicoberekeningen 000142, ontwerpdruk, geen risicoreducerende maatregelen

De risicoberekeningen in deze paragraaf zijn uitgevoerd met de aanname dat de 000142 wordt bedreven op de ontwerpdruk van 80 bar en dat er geen maatregelen zijn toegepast die de faalfrequentie als gevolg van schade door derden reduceren.

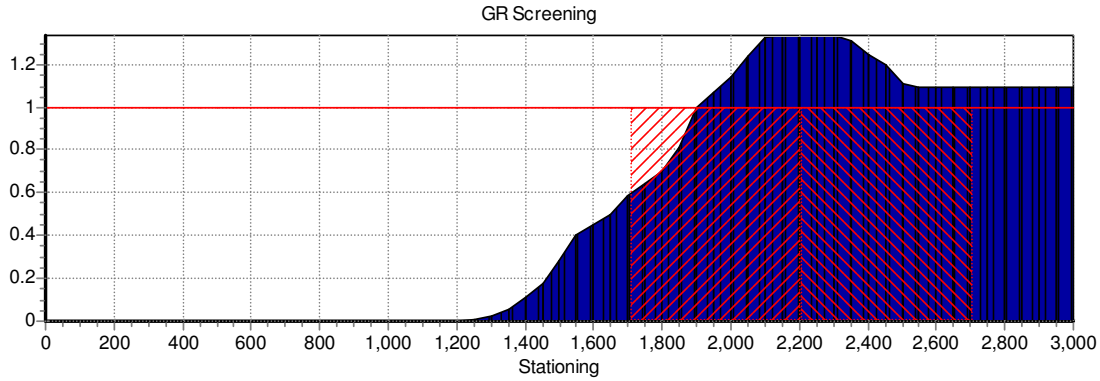
De ligging van de 000142 en de 10^{-6} per jaar PR-contouren van deze leiding zijn weergegeven in Figuur 7.



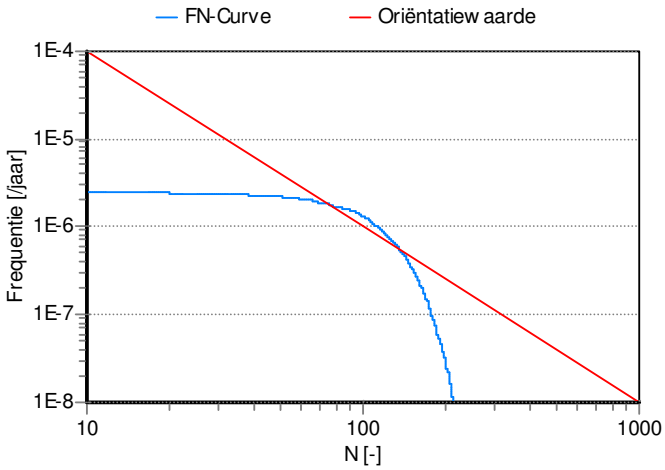
Figuur 7 Ligging van de 000142 (groen) en 10^{-6} per jaar PR-contouren van deze leiding (rood).

De resultaten van de GR-berekening voor de 000142 zijn als volgt weergegeven:

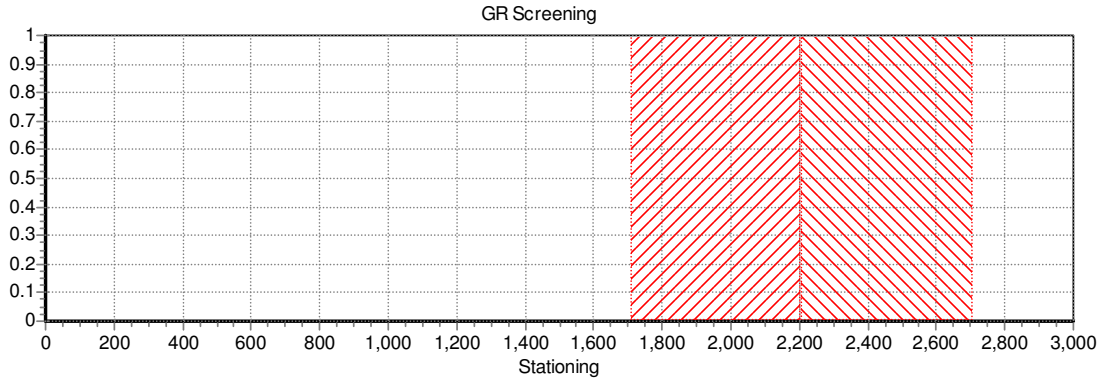
- Figuur 8: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de nieuwe situatie.
- Figuur 9: FN-curve van het worst-casesegment, in de nieuwe situatie.
- Figuur 10: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de bestaande situatie.
- Figuur 11: FN-curve van het worst-casesegment, in de bestaande situatie.
- Figuur 12: Ligging van het worst-casesegment.



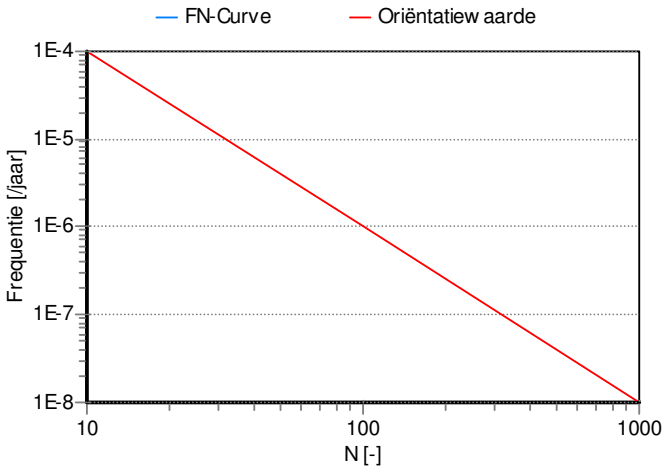
Figuur 8 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de 000142, nieuwe situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



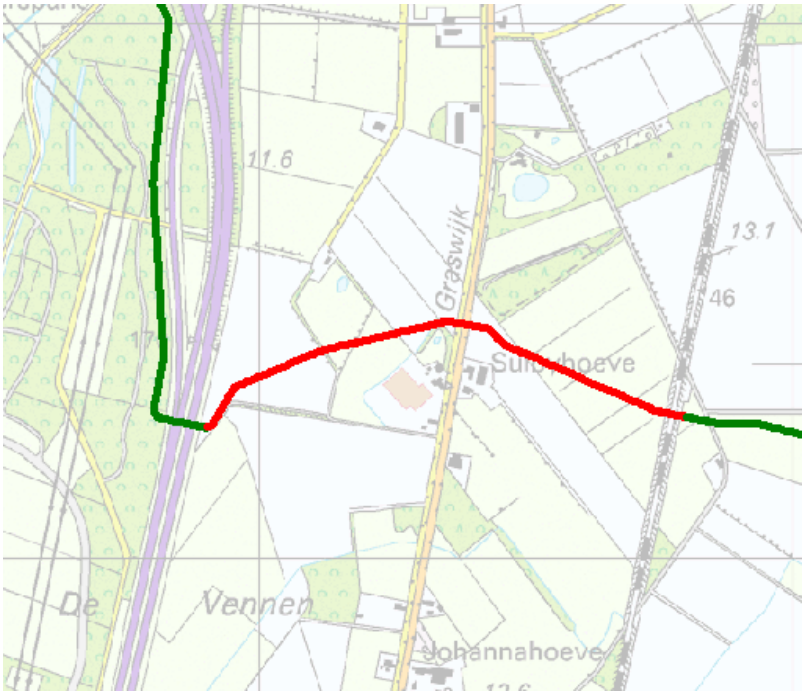
Figuur 9 FN-curve worst-casesegment 000142, nieuwe situatie. Overschrijdingsfactor 1.33.



Figuur 10 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de 000142, bestaande situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 11 FN-curve worst-casesegment 000142, bestaande situatie. Overschrijdingsfactor 0.00.



Figuur 12 Worst-casesegment van de 000142, weergegeven in rood. Dit segment levert het hoogste groepsrisico op in de nieuwe situatie.

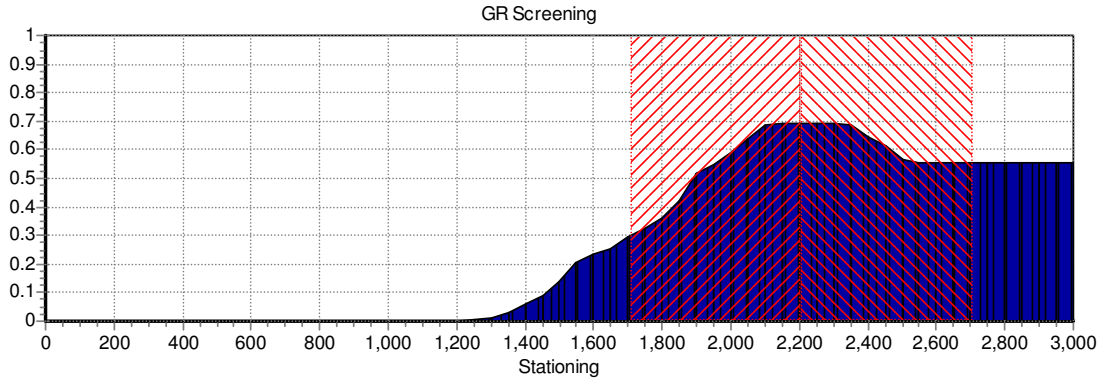
Resultaten risicoberekeningen 000142, verlaagde druk

Berekening wijst uit dat de bedrijdsdruk van de 000142 moet worden verlaagd tot 68 bar om te bereiken dat het PR en het GR beneden de grenswaarde respectievelijk de oriëntatiewaarde zullen komen.

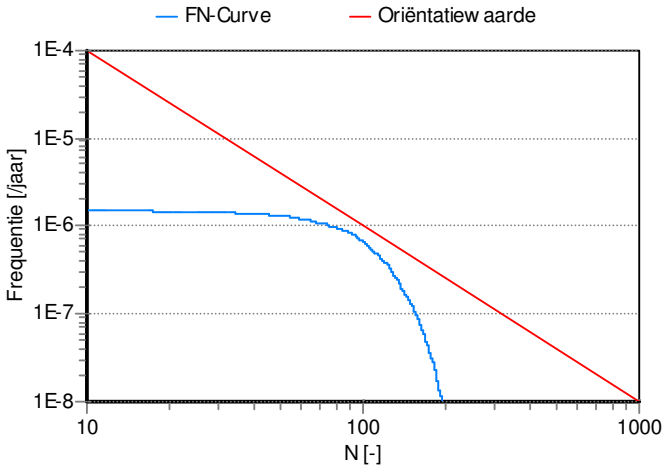
Het PR van de 000142 bedreven op een druk van 68 bar is overal in het beschouwde gebied kleiner dan 10^{-6} per jaar.

De resultaten van de GR-berekeningen voor de 000142 bedreven op 68 bar zijn als volgt weergegeven:

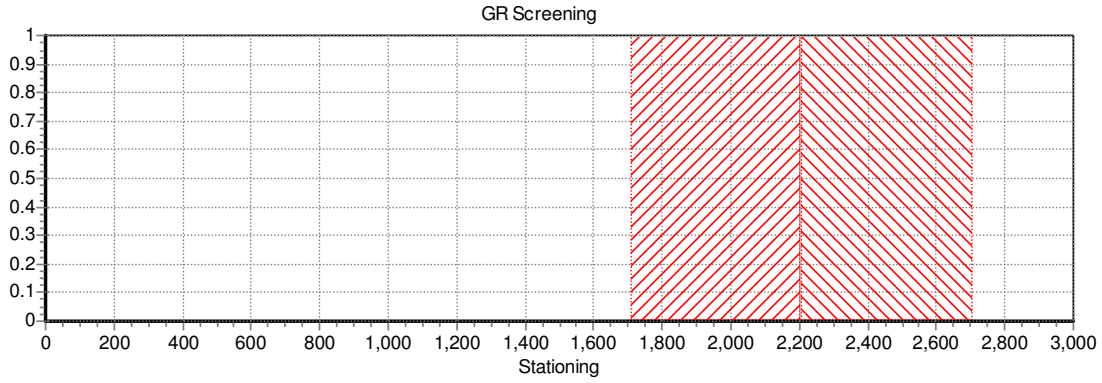
- Figuur 13: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de nieuwe situatie.
- Figuur 14: FN-curve van het worst-casesegment, in de nieuwe situatie.
- Figuur 15: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de bestaande situatie.
- Figuur 16: FN-curve van het worst-casesegment, in de bestaande situatie.
- Figuur 17: Ligging van het worst-casesegment.



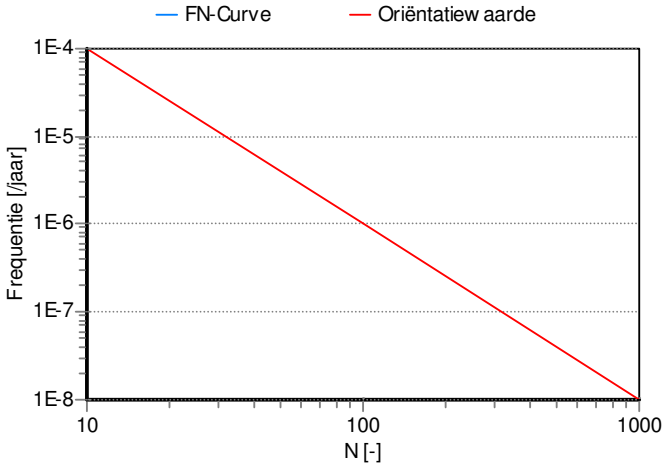
Figuur 13 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de 000142 bedreven op 68 bar, nieuwe situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



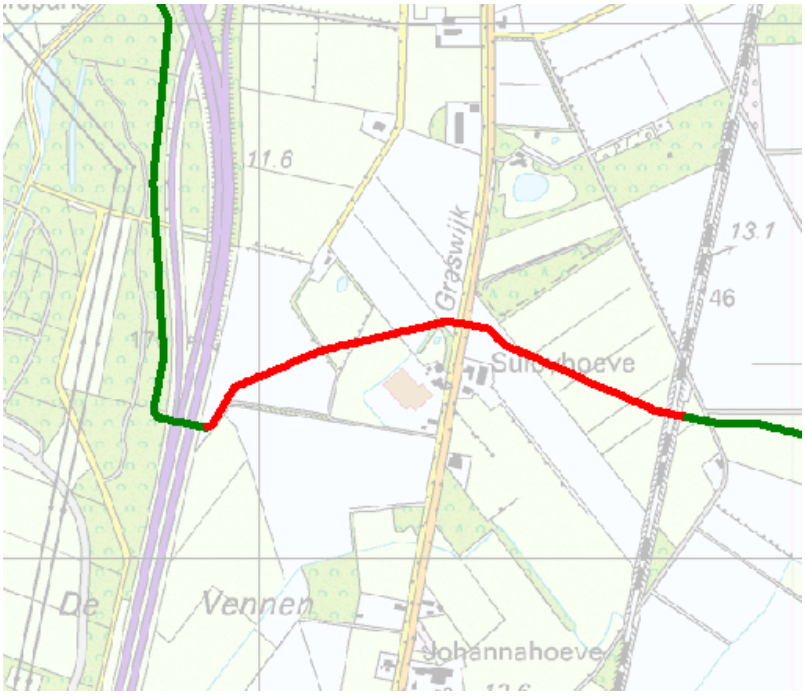
Figuur 14 FN-curve worst-casesegment 000142 bedreven op 68 bar, nieuwe situatie. Overschrijdingsfactor 0.69.



Figuur 15 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de 000142 bedreven op 68 bar, bestaande situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 16 FN-curve worst-casesegment 000142 bedreven op 68 bar, bestaande situatie. Overschrijdingsfactor 0.00.



Figuur 17 Worst-casesegment van de 000142 bedreven op 68 bar, weergegeven in rood. Dit segment levert het hoogste groepsrisico op in de nieuwe situatie.

Resultaten risicoberekeningen 000142, risicoreducerende maatregelen toegepast

Berekening wijst uit dat de faalfrequentie als gevolg van schade door derden met ten minste een factor 1.94 moet worden gereduceerd om te bereiken dat het PR en het GR van de leiding onder de grenswaarde respectievelijk de oriëntatiewaarde zullen komen.

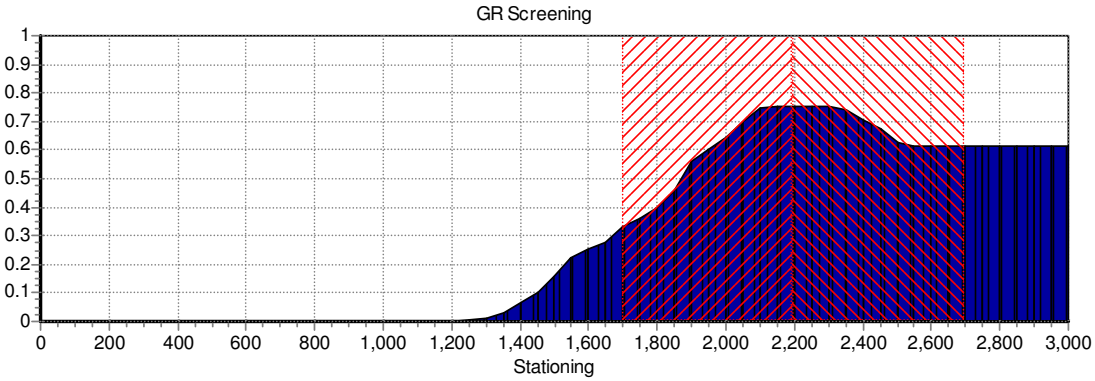
Het document van RIVM [3] geeft van verscheidene maatregelen aan welk reducerend effect deze hebben op de faalfrequentie als gevolg van schade door derden. De eerste maatregel die deze frequentie reduceert met een factor groter dan 1.94 is het aanbrengen van 30 cm extra gronddekking bovenop de leiding. Het effect van deze ophoging is een reductie van de faalfrequentie als gevolg van schade door derden met een factor 2.1.

De GR-berekeningen die hieronder in deze paragraaf weergegeven worden, zijn uitgevoerd met de aanname dat 30 cm extra dekking wordt aangebracht bovenop de leiding. Iedere andere maatregel of combinatie daarvan die de faalfrequentie als gevolg van schade door derden reduceert met ten minste een factor 1.94 zal eveneens volstaan om het GR te verlagen tot beneden de oriëntatiewaarde.

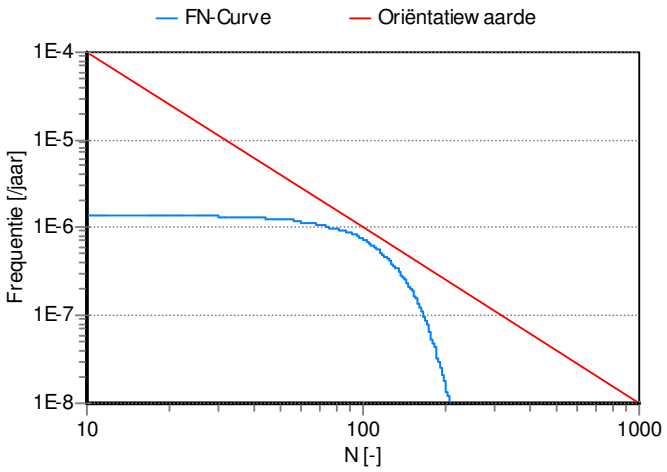
Het PR van de 000142 met toepassing van maatregelen die de faalfrequentie als gevolg van schade door derden reduceren met ten minste een factor 1.94 is overal in het beschouwde gebied kleiner dan 10^{-6} per jaar.

De resultaten van de GR-berekeningen voor de 000142 met 30 cm extra dekking zijn als volgt weergegeven:

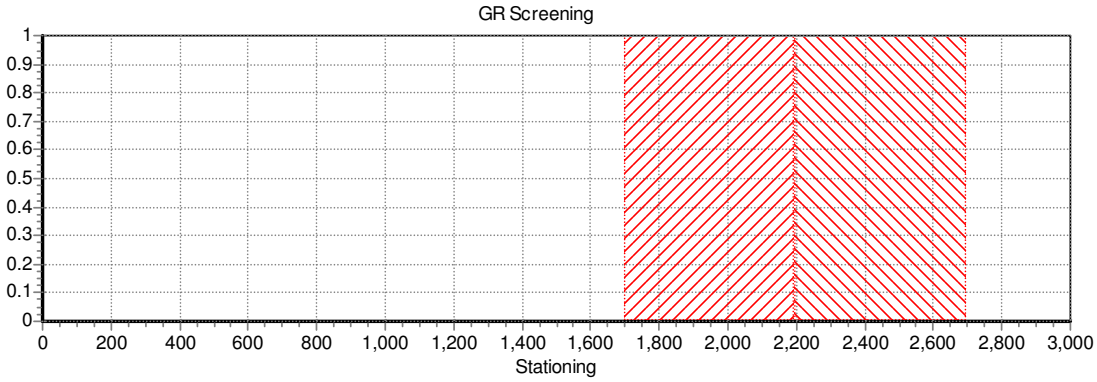
- Figuur 18: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de nieuwe situatie.
- Figuur 19: FN-curve van het worst-casesegment, in de nieuwe situatie.
- Figuur 20: Overschrijdingsfactor tegen stationing, in de bestaande situatie.
- Figuur 21: FN-curve van het worst-casesegment, in de bestaande situatie.
- Figuur 22: Ligging van het worst-casesegment.



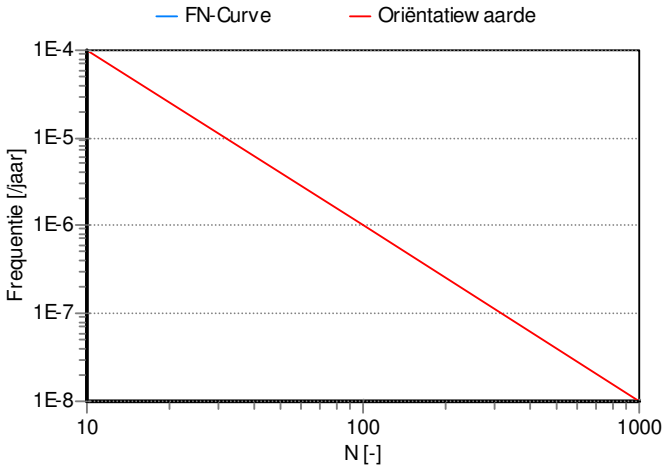
Figuur 18 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de 000142 met 30 cm extra dekking, nieuwe situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



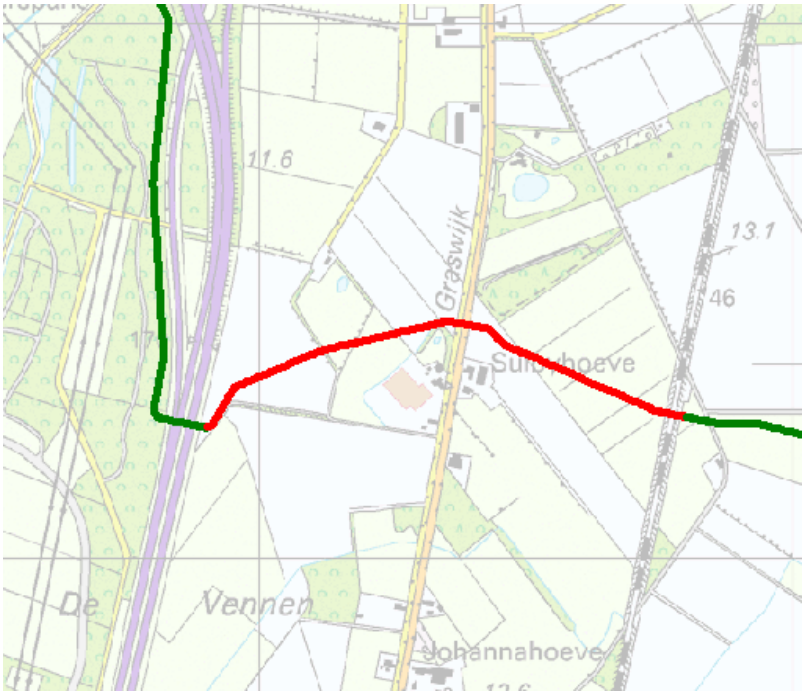
Figuur 19 FN-curve worst-casesegment 000142 met 30 cm extra dekking, nieuwe situatie. Overschrijdingsfactor 0.75.



Figuur 20 Overschrijdingsfactor uitgezet tegen stationing van de 000142 met 30 cm extra dekking, bestaande situatie. Het rood gearceerde deel geeft de kilometer aan waarover de FN-curve is berekend.



Figuur 21 FN-curve worst-casesegment 000142 met 30 cm extra dekking, bestaande situatie. Overschrijdingsfactor 0.00.



Figuur 22 Worst-casesegment van de 000142 met 30 cm extra dekking, weergegeven in rood. Dit segment levert het hoogste groepsrisico op in de nieuwe situatie.

Referenties

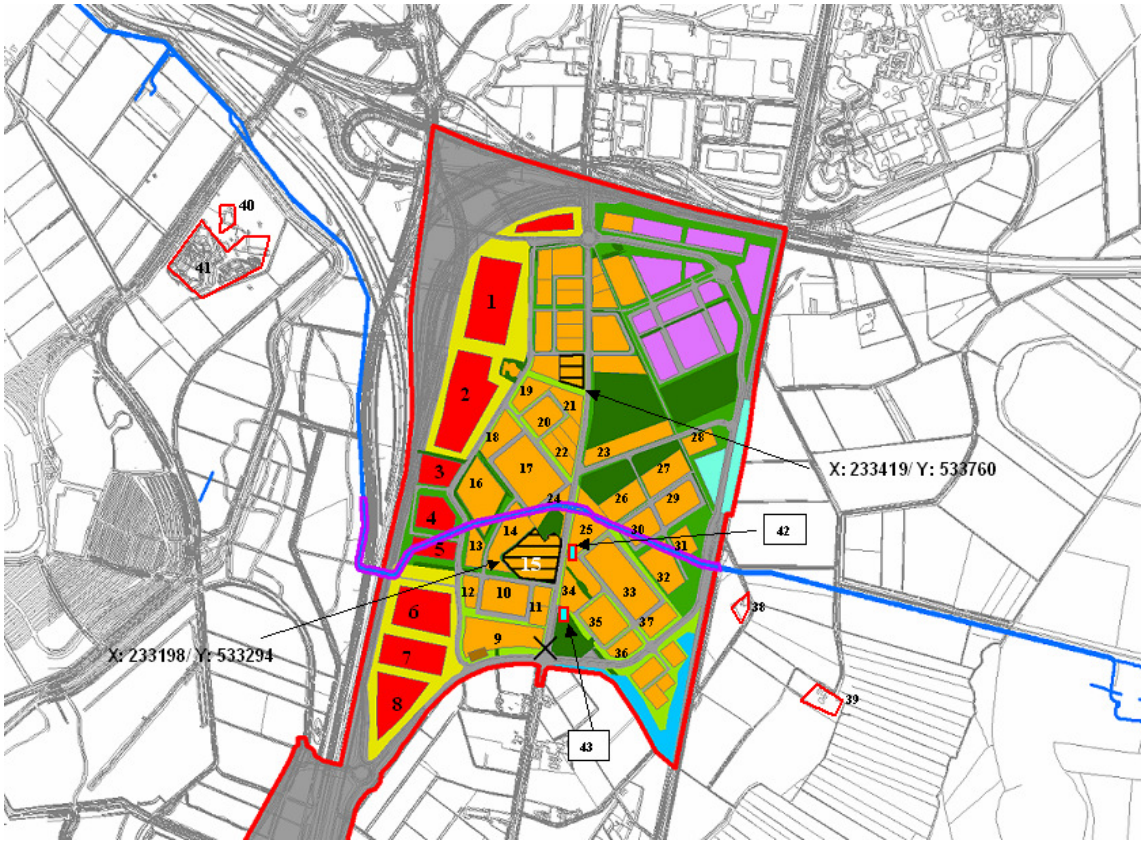
[1] Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM), Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 3, “Guidelines for quantitative risk assessment” (PGS 3), 2005.

[2] Toepasbaarheid van PIPESAFE voor risicoberekeningen van aardgastransportleidingen, ministerie van VROM, VROM DGM/SVS/2000073018, 10 juli 2000.

[3] Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hoge druk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 620121001/2008, 2008. Online beschikbaar: http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/620121001.pdf.

Appendix A

Hieronder worden de bevolkingsgegevens weergegeven zoals aangeleverd door de gemeente Assen.



Figuur 23 Plattegrond van het gebied. Wegens een verschrijving moet 20.000 opgeteld worden bij de aangegeven Y-coördinaten.

Tabel 2 Bevolkingsgegevens van het gebied

	Type	bestaand of nieuw	aantal aanwezig overdag	aantal aanwezig 's nachts
1	Bedrijven	Nieuw	363	0
2	Bedrijven	Nieuw	454	0
3	Bedrijven	Nieuw	82	0
4	Bedrijven	Nieuw	102	0
5	Bedrijven	Nieuw	91	0
6	Bedrijven	Nieuw	254	0
7	Bedrijven	Nieuw	163	0
8	Bedrijven	Nieuw	218	0

	Type	bestaand of nieuw	aantal aanwezig overdag	aantal aanwezig 's nachts
9	Bedrijven	Nieuw	254	0
10	Bedrijven	Nieuw	140	0
11	Bedrijven	Nieuw	65	0
12	Bedrijven	Nieuw	38	0
13	Bedrijven	Nieuw	49	0
14	Bedrijven	Nieuw	109	0
15	Bedrijf & 3 woningen	bestaand	50	7,2
16	Bedrijven	Nieuw	200	0
17	Bedrijven	Nieuw	272	0
18	Bedrijven	Nieuw	100	0
19	Bedrijven	Nieuw	80	0
20	Bedrijven	Nieuw	76	0
21	Bedrijven	Nieuw	54	0
22	Bedrijven	Nieuw	131	0
23	Bedrijven	Nieuw	125	0
24	Bedrijven	Nieuw	54	0
25	Bedrijven	Nieuw	174	0
26	Bedrijven	Nieuw	91	0
27	Bedrijven	Nieuw	100	0
28	Bedrijven	Nieuw	44	0
29	Bedrijven	Nieuw	99	0
30	Bedrijven	Nieuw	76	0
31	Bedrijven	Nieuw	54	0
32	Bedrijven	Nieuw	120	0
33	Bedrijven	Nieuw	254	0
34	Bedrijven	Nieuw	145	0
35	Bedrijven	Nieuw	145	0
36	Bedrijven	Nieuw	51	0
37	Bedrijven	Nieuw	58	0
38	Woning	bestaand	1,7	2,4
39	Woning	bestaand	1,7	2,4
40	Bedrijven	bestaand	360	0
41	Bedrijven	bestaand	2300	2300
42	Woning	bestaand	1,7	2,4
43	Woning	Bestaand	1,7	2,4

COLOFON

Opdrachtgever	:	Gemeente Assen
Project	:	Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid
Dossier	:	C8266-01.001
Auteur	:	Caroline Winkelhorst
Bijdrage	:	Stef Kampkuiper, Ramon Nieborg, Sander de Schiffart, Edith Dorsman, Alie Alserda
Interne controle	:	Wendy Scheuten
Projectleider	:	Caroline Winkelhorst
Projectmanager	:	Wendy Scheuten
Datum	:	11 mei 2011
Naam/Paraaf	:	Wendy Scheuten



DHV B.V.
Verlengde Kazernestraat 7
7417 ZA Deventer
Postbus 927
7400 AX Deventer
T (0570) 63 93 00
F (0570) 63 93 01

www.dhv.nl

BesluitMER Werklandschap Assen-Zuid

Samenvatting

Gemeente Assen

mei 2011
definitief

Gateway to solutions

BesluitMER Werklandschap Assen-Zuid

Samenvatting

dossier : C8266-001-001
registratienummer : MD-DE20110129-MR
versie : definitief

Gemeente Assen

mei 2011
definitief

© DHV B.V. Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. drukwerk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DHV B.V., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.
Het kwaliteitssysteem van DHV B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001.

INHOUD BLAD

1	INLEIDING EN PROCEDURE	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Procedure en voortraject	3
1.3	Natura 2000: Voortoets en Passende Beoordeling	4
2	VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN	5
2.1	Het voornemen	5
2.2	Totstandkoming en beschrijving van de alternatieven	6
3	EFFECTEN ALTERNATIEVEN	10
3.1	Onderzochte milieuaspecten en beoordelingsmethode	10
3.2	Beoordeling alternatieven 1 en 2	11
4	MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF EN VOORKEURSALTERNATIEF	14
4.1	Omschrijving MMA	14
4.2	Omschrijving VKA	16
4.3	Beoordeling MMA en VKA	18
4.4	Samenvatting en vergelijking milieueffecten	19
5	DOORKIJK NAAR HET VERVOLG	21
6	COLOFON	

1 INLEIDING EN PROCEDURE

1.1 Aanleiding

Met het project Werklandschap Assen-Zuid wordt de komende decennia een werklandschap ontwikkeld aan de zuidkant van Assen in het gebied tussen de A28, de N33 en het spoor. In dit gebied zal uiteindelijk circa 60 hectare netto bedrijventerrein ontwikkeld worden. Het werklandschap moet ook voorzien in maatschappelijke en commerciële functies. Het gebied ligt op de grens tussen stedelijk gebied en bijzonder waardevol landelijk gebied waartoe beschermde (natuur)gebieden behoren, zoals het Witterveld en Nationaal beek- en esdorpen landschap Drentsche Aa. Landschappelijke inpassing is dan ook een belangrijk onderdeel bij de inrichting van het gebied, met speciale aandacht voor een landschappelijke afscherming richting het Drentsche Aa gebied. Duurzaamheid (duurzaam ruimtegebruik en duurzame bedrijfsprocessen/energie) is een uitgangspunt bij de inrichting en het gebruik van het werklandschap.
Om de ontwikkeling van werklandschap Assen-Zuid mogelijk te maken wordt een bestemmingsplan opgesteld. Het bestemmingsplan is besluit-MER.-plichtig (zie paragraaf 1.4 van het MER[1] voor een nadere toelichting op de m.e.r.-plicht). Voorliggende samenvatting is een samenvatting van het MER bij bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid.

1.2 Procedure en voortraject

In de Wet milieubeheer en het bijbehorend Besluit milieueffectrapportage 1994 zijn de activiteiten, plannen en besluiten opgenomen waarvoor een milieueffectrapportage verplicht is. De m.e.r. voor Werklandschap Assen-Zuid is gekoppeld aan de procedure voor het (ontwerp) bestemmingsplan waarmee de gemeente een besluit neemt over de voorgestelde inrichting. Het MER ligt ter inzage bij het voorontwerp bestemmingsplan en het ontwerp bestemmingsplan.
Sinds 1 juli 2010 geldt de nieuwe m.e.r.-wetgeving. Omdat de richtlijnen voor deze m.e.r. zijn vastgesteld voor deze datum (namelijk in januari 2005) valt m.e.r. Werklandschap Assen-Zuid onder de overgangsregeling en moet de m.e.r. volgens de ‘oude’ besluit-MER.-procedure afgerond worden.
Gemeente Assen heeft met het Structuurplan stadsrandzone Assen en het bijbehorende plan-MER de zogenaamde 'combi-m.e.r. procedure' gestart. Deze procedure zorgt ervoor dat bij de later uit te werken bestemmingsplannen (waarvan Werklandschap Assen-Zuid er één is) geen nieuwe startnotitie en richtlijnen (de eerste stappen uit de procedure) meer nodig zijn. Het MER voor werklandschap Assen-Zuid kan gezien worden als deze nadere uitwerking op het plan-MER voor het structuurplan Stadsrandzone met meer gedetailleerde en meer toegespitste informatie op het Bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid. Het MER voor Werklandschap Assen-Zuid is een volwaardig en op zichzelf staand MER dat onafhankelijk van het plan-MER voor het structuurplan gelezen kan worden.
De Cie m.e.r. heeft advies uitgebracht over het ontwerp plan-MER voor Structuurplan stadsrandzone Assen (25-09-2008). De relevante adviezen ten aanzien van de uitwerking en milieubeoordeling van Werklandschap Assen-Zuid zijn meegenomen in het besluit-MER voor het werklandschap.

[1] MER: milieueffectrapport, het rapport zelf; m.e.r.: milieueffectrapportage, de procedure

1.3 Natura 2000: Voortoets en Passende Beoordeling

In het kader van m.e.r. Werklandschap Assen-Zuid is natuuronderzoek uitgevoerd. In het navolgende wordt het proces van beoordeling van effecten op Natura 2000-gebieden (beschermde gebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet) nader toegelicht.

De ligging van het werklandschap Assen-Zuid in de buurt van de Natura 2000-gebieden Drentsche Aa en Witterveld is aanleiding geweest om een voortoets uit te voeren (zie o.a. paragraaf 6.1 van het MER voor nadere toelichting). In de voortoets is onderzocht of er een kans bestaat op significant negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen van de beide Natura 2000-gebieden. Uit de voortoets blijkt, op basis van globale gegevens, dat niet op voorhand kan worden uitgesloten dat er sprake zal zijn van een toename van de depositie van stikstof door de toegenomen bedrijvigheid en de daaruit voortvloeiende verkeerstoename op deze Natura 2000-gebieden en dat deze toename van stikstof mogelijk leidt tot negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen van die gebieden.

Die conclusie is aanleiding geweest om verder onderzoek te doen: een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet. In de passende beoordeling is uitgezocht welke gevolgen de toename van de stikstofdepositie heeft voor de beschermde natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden. Indien er sprake is van negatieve effecten, moet onderzocht worden welke mogelijkheden er zijn om de toename van de stikstofdepositie door de toegenomen bedrijvigheid en het verkeer te voorkomen (door het nemen van maatregelen die leiden tot een afname van de stikstofdepositie) en welke maatregelen er voor kunnen zorgen dat er geen sprake zal zijn van negatieve effecten op de beschermde natuurwaarden.
Indien dergelijke maatregelen niet door de gemeente kunnen worden genomen, moet onderzocht worden in hoeverre kan worden aangesloten bij de maatregelen die in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) worden geformuleerd. Rijk en provincies werken in het kader van de PAS aan een aanpak van de stikstofproblemen in en nabij Natura 2000-gebieden. Het Rijk neemt extra generieke maatregelen om de stikstofbelasting terug te dringen en gaat samen met de provincies aanvullende pakketten met maatregelen uitwerken zodat (economische) ontwikkeling in de omgeving van Natura 2000-gebieden mogelijk blijft en de natuur goed wordt beschermd.

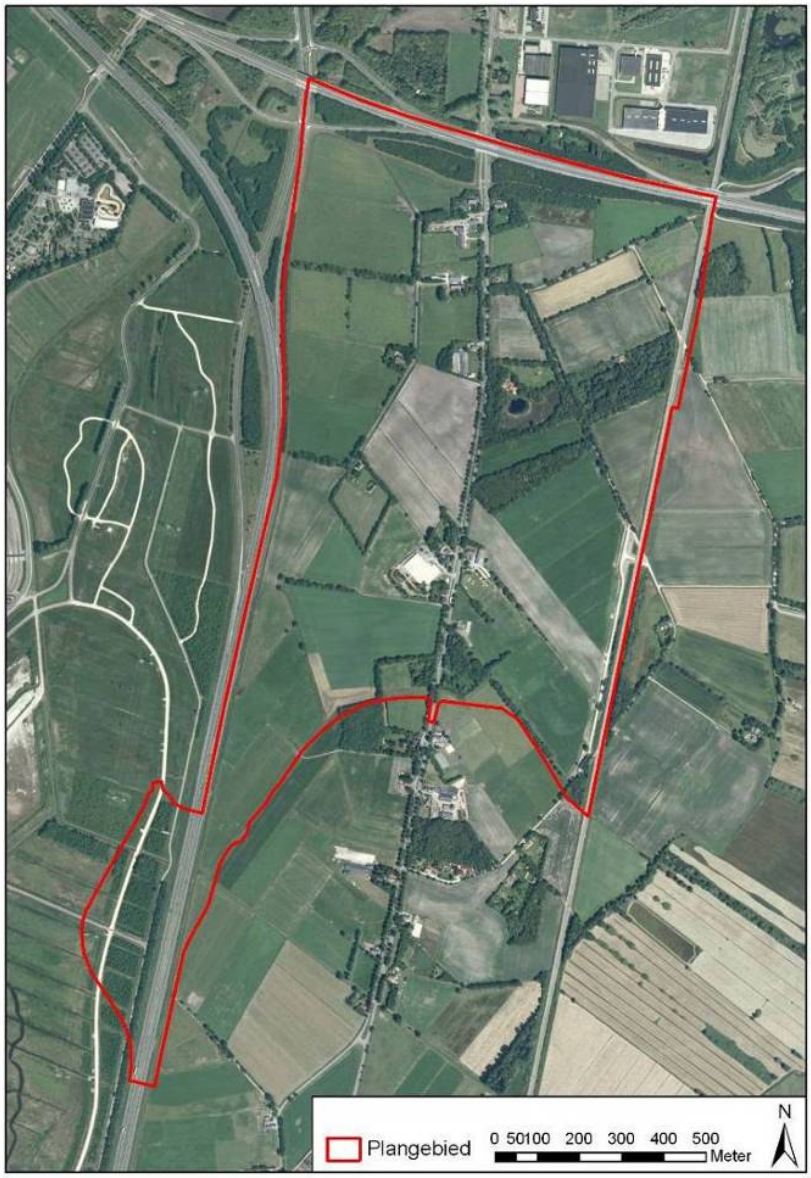
Bij de besluitvorming over het ontwerpbestemmingsplan dan wel bij de vaststelling van het bestemmingsplan zal de gemeenteraad voldoende zekerheid moeten hebben dat er per saldo geen significant negatieve effecten op de natuurgebieden op zullen treden. Dit is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 (art 19j). De passende beoordeling is opgenomen in de separate bijlagenbundel bij dit MER. De resultaten van de passende beoordeling zijn verwerkt zijn in het MER.

2 VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN ALTERNATIEVEN

2.1 Het voornemen

Zoals aangegeven is gemeente Assen voornemens een nieuw werklandschap te ontwikkelen aan de zuidzijde van Assen en heeft de gemeente hiervoor een bestemmingsplan met bijbehorend besluit-MER opgesteld. Het plangebied omvat in de MER-alternatieven een gebied van circa 148 hectare. Hiervan bestaat circa 100 hectare uit bruto bedrijventerrein. Dit plangebied is aangegeven in Afbeelding 1. In het uiteindelijke voorkeursalternatief en het bestemmingsplan is het plangebied ruim 121 hectare groot met eveneens circa 100 hectare bruto bedrijventerrein (zie hoofdstuk 3 van deze samenvatting). Naar verwachting zal ongeveer 60 hectare bedrijventerrein netto uitgeefbaar zijn in de komende 10 tot 20 jaar.

Afbeelding 1 Plangebied Besluit-MER Werklandschap Assen-Zuid



Het werklandschap krijgt een ‘gemengd’ karakter en zal onder andere plaats kunnen bieden aan kleinschalige bedrijven (o.a. woon-werk combinaties), instellingen op het gebied van sensortechnologie, bloeiende bedrijven die nog in de stad Assen gevestigd zijn en geen uitbreidingsruimte hebben en mogelijk zorg- en maatschappelijke functies.
Het terrein krijgt een kwalitatief hoogwaardige uitstraling, waarbij veel aandacht wordt besteed aan landschap en duurzaamheid. Landschappelijk groen is een belangrijk onderdeel van het gebied, waarbij er speciale aandacht is voor een landschappelijke afscherming richting het Drentsche Aa gebied. Het gebied krijgt naar de huidige inzichten een nieuwe aansluiting op de A28 in het zuidwesten (‘Assen Zuid-zuid’) en een nieuw treinstation in het oosten.

2.2 Totstandkoming en beschrijving van de alternatieven

Totstandkoming alternatieven
Het Bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid is een uitwerking van een deelgebied van het Structuurplan Stadrandzone Assen. De ontwikkelingsvisie voor het werklandschap was de eerste concrete aanzet voor de invulling van het Werklandschap Assen-Zuid. Deze visie vormde het vertrekpunt voor de te onderzoeken alternatieven in de m.e.r. en daarmee voor de uiteindelijke invulling van het bestemmingsplan.
De ontwikkeling van de onderzochte alternatieven heeft plaatsgevonden in twee ‘fasen’ (zie paragraaf 3.2 van het MER voor een uitgebreide beschrijving). Allereerst is het studiegebied vanuit de diverse relevante milieuthema’s op hoofdlijnen verkend. De belangrijkste aandachtpunten/knelpunten zijn in beeld gebracht op een ‘knelpuntenkaart’. In deze analyse is onder meer gekeken naar de huidige situatie en autonome ontwikkelingen. Ook zijn enkele effecten van inrichtingsvoorstellen op hoofdlijnen omschreven en zijn aandachtspunten voor het ontwerpen van de alternatieven geformuleerd. In een interactieve sessie met (milieu)specialisten van gemeente Assen, provincie Drenthe en DHV zijn de aangegeven knelpunten en aandachtspunten vervolgens besproken en zijn de uitgangspunten voor de alternatieven bepaald. Voor diverse ‘onderdelen’ van het plan is aangegeven welke varianten onderzocht moeten worden in één of meerdere alternatieven en welke niet realistisch zijn en dus niet worden onderzocht. ‘Fase 1’ resulteerde in de volgende conceptalternatieven:

– Alternatief Ontwikkelingsvisie: alternatief volgens de ontwikkelingsvisie (van januari 2010) voor Werklandschap Assen-Zuid;
– Functiealternatief: alternatief waarbij álle functies zich vestigen in het werklandschap waarvan het realistisch wordt geacht dat deze behoefte hebben zich te vestigen;
– Minimaal alternatief (basis alternatief/milieuvriendelijk alternatief): alternatief met minimale ontwikkeling-/vestigingsmogelijkheden, Bepaalde milieubelastende en milieugevoelige functies worden uitgesloten of basaal uitgevoerd (bijv evenemententreinstation);
– Nulalternatief/referentiesituatie (huidige situatie plus autonome ontwikkeling).

In de periode na de verkenning en eerste samenstelling van de alternatieven zijn enkele milieuonderzoeken gestart en hebben diverse gesprekken plaatsgevonden over het bestemmingsplan voor Werklandschap Assen-Zuid. Op basis van nadere inzichten bleek dat enkele bouwstenen/onderdelen van de alternatieven niet onderzocht hoeven te worden.
Dit heeft onder andere geresulteerd in de keuze om het zuidelijk deel van de oorspronkelijke ontwikkelingsvisie te laten vervallen in de MER-alternatieven (zie paragraaf 3.2.2 van het MER). Het aantal hectares uitgeefbaar terrein is daarmee lager geworden dan in de conceptalternatieven. Een andere belangrijke keuze betreft het laten vervallen van het ‘functiealternatief’. Enkele onderdelen uit het functiealternatief die wel relevant werden en alleen onderdeel waren van het functiealternatief hebben een plaats gekregen in alternatief ‘ontwikkelingsvisie’.

De alternatieven
Het beschreven proces heeft geleid tot de volgende alternatieven:
– Nulalternatief/referentiesituatie (huidige situatie plus autonome ontwikkeling)
– Alternatief 1: Inrichting volgens ontwikkelingsvisie
– Alternatief 2: Basisalternatief

In het navolgende zijn deze alternatieven bondig omschreven. Een meer uitgebreide omschrijving is opgenomen in paragraaf 3.3 van het MER.

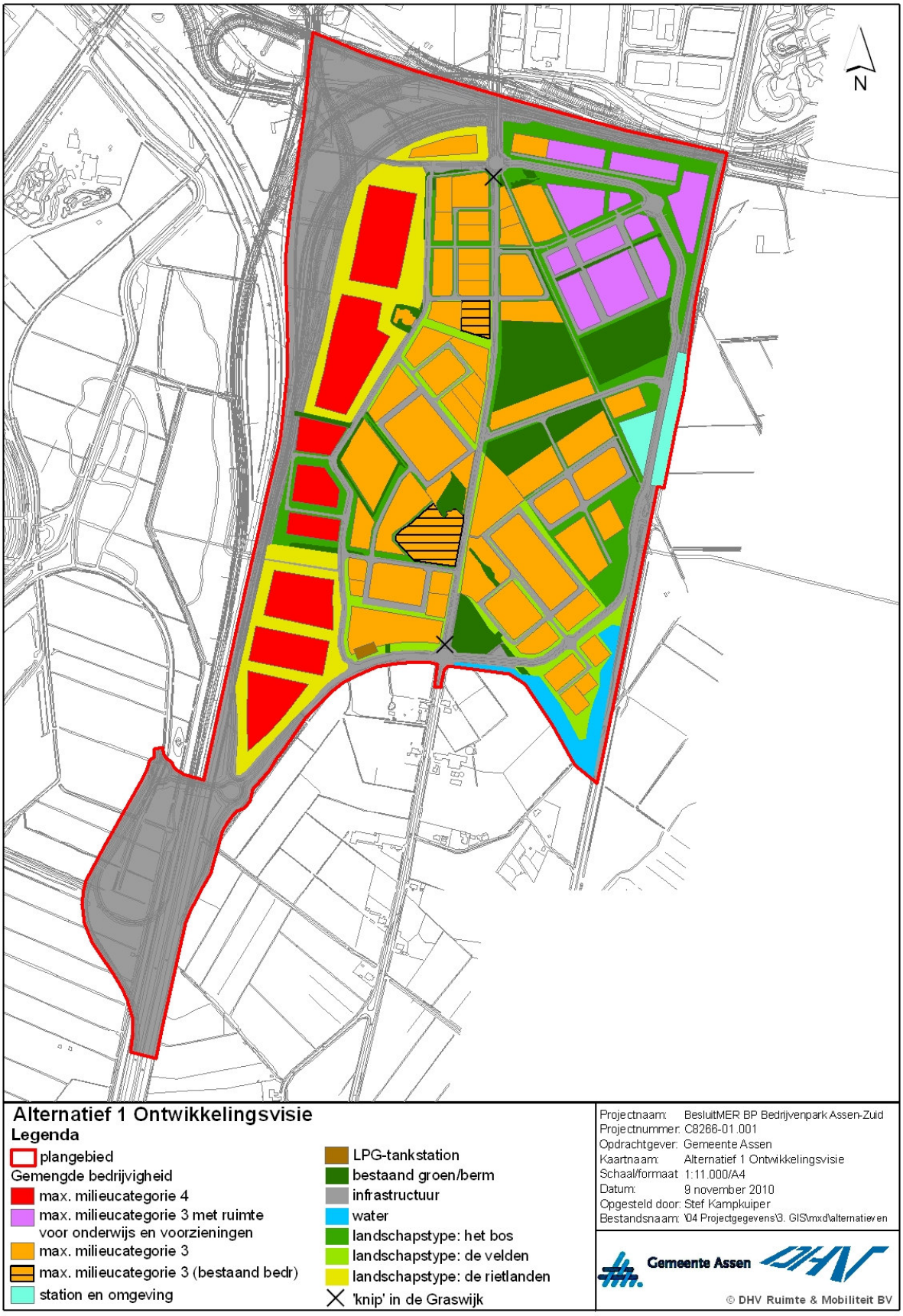
Nulalternatief
Het nulalternatief vormt de situatie waarin het nieuwe bestemmingsplan niet wordt vastgesteld/uitgevoerd en is gelijk aan de referentiesituatie. De referentiesituatie is de huidige situatie plus autonome ontwikkeling. De referentiesituatie is de huidige situatie plus autonome ontwikkeling. De te onderzoeken alternatieven worden beoordeeld ten opzichte van deze referentiesituatie welke is omschreven in hoofdstuk 5 van het MER.

Alternatief 1
Dit alternatief omvat de ruimtelijke inrichting zoals voorgesteld in de ontwikkelingsvisie voor het werklandschap. Het beeld van de visie wordt bepaald door een viertal landschapstypologieën: de rietlanden, het bos, de velden en het lint.
De verwachte netto oppervlakte uitgeefbaar terrein is 60 hectare. Bij de ‘zonering’ van bedrijven wordt gekeken naar de locatie van aanwezige en mogelijk toekomstige gevoelige/kwetsbare functies. Bedrijven met de hoogste categorie worden zoveel als mogelijk gescheiden van gevoelige/kwetsbare functies. In alternatief 1 worden in het hele plangebied bedrijven met milieucategorie 3 toegestaan. In een zone langs de A28 is ook milieucategorie 4 toegestaan. Ook wordt een LPG-tankstation toegestaan. Bestaande woningen worden ‘omgezet’ in woon/werkeenheden. In het oosten van het plangebied komt een nieuw treinstation, waar maximaal zes keer per uur een trein stopt. In het zuidwesten van het plangebied komt een nieuwe aansluiting op de A28. In het noordwesten wordt een ontsluiting gerealiseerd vanuit de ‘knoop’ van de A28 en N33. In Afbeelding 2 is alternatief 1 weergegeven.

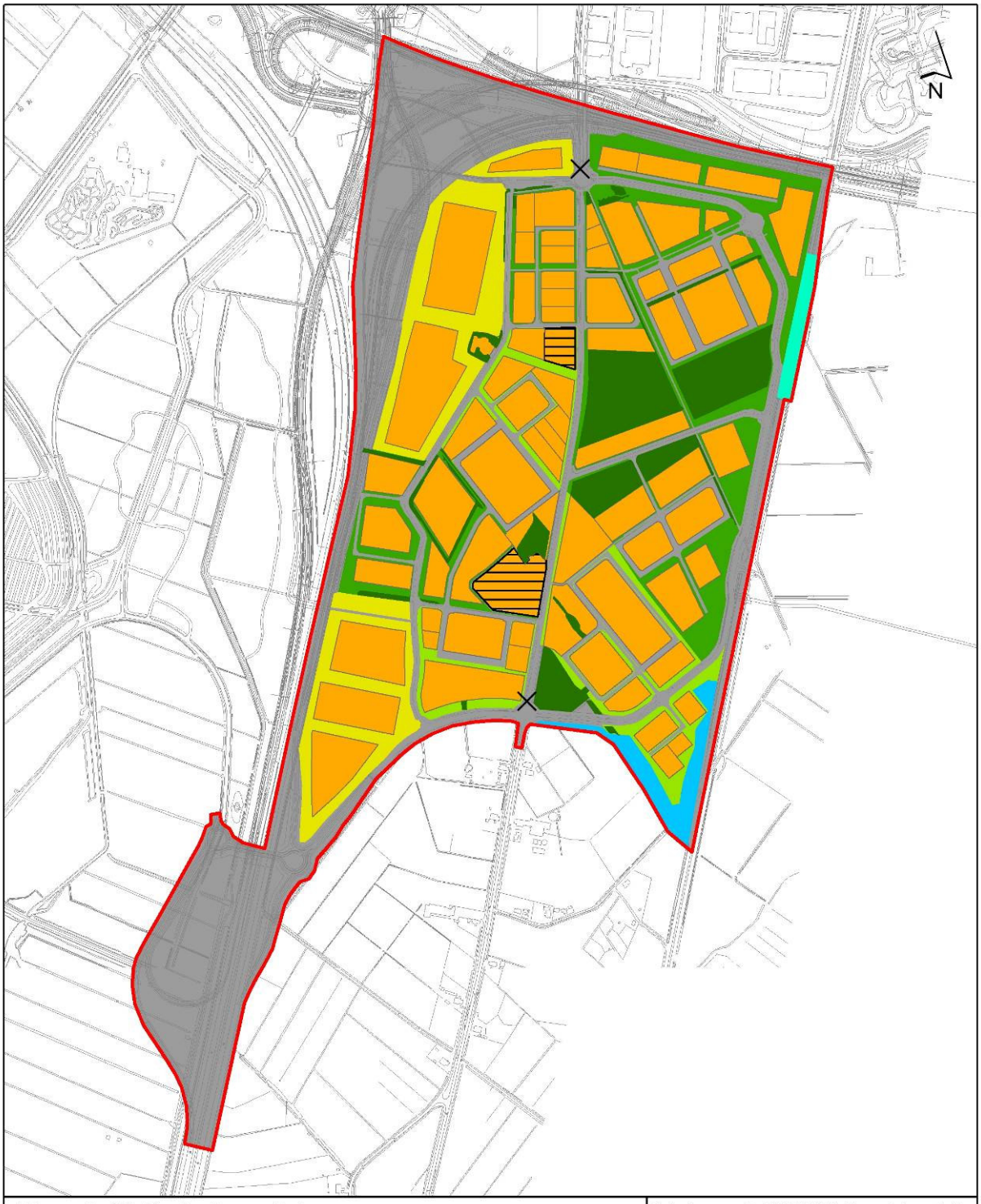
Alternatief 2
Dit alternatief is in de basis gelijk aan alternatief 1, maar kenmerkt zich door een ‘minimale inrichting’. De netto oppervlakte uitgeefbaar terrein is in dit alternatief eveneens 60 hectare. Dit alternatief is er op gericht om te onderzoeken wat de milieueffecten van het werklandschap zijn wanneer bepaalde functies worden uitgesloten ten opzichte van alternatief 1. Alternatief 2 kan de basis vormen voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Een belangrijk verschil met alternatief 1 is dat geen milieucategorie 4-bedrijven worden toegestaan op het werklandschap. In het noordoosten van het plangebied komt een treinstation waar alleen treinen stoppen wanneer een evenement plaatsvindt. Verder biedt het alternatief geen ruimte voor onderwijs en een ‘facility point’ in het plangebied. In Afbeelding 3 is alternatief 2 weergegeven.

Meest milieuvriendelijk alternatief en voorkeursalternatief
Na de effectbeoordeling van de alternatieven wordt het meest milieuvriendelijke alternatief bepaald (MMA). Op basis van de resultaten van deze effectbeoordeling en het MMA is bepaald hoe de oorspronkelijke ontwikkelingsvisie (alternatief 1) aangevuld/bijgeschaafd kan worden tot een voorkeursalternatief (VKA). Het VKA vormt de basis voor een voor het milieu aanvaardbaar bestemmingsplan. De beschrijving en beoordeling van het MMA en het VKA komen aan bod in hoofdstuk 4 van deze samenvatting.

Afbeelding 2 Alternatief 1 Ontwikkelingsvisie



Afbeelding 3 Alternatief 2 Basisalternatief



3 EFFECTEN ALTERNATIEVEN

3.1 Onderzochte milieuaspecten en beoordelingsmethode

In onderstaande tabel zijn de in de m.e.r. onderzochte milieuaspecten en de bijbehorende beoordelingscriteria aangegeven.

Milieuaspecten	Beoordelingscriteria
Natuur	Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied
	Aantasting/verbetering kwaliteit EHS
	Aantasting/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschappelijke waarden
	Aardkundige waarden
	Cultuurhistorische waarden
	Archeologische waarden
Bodem en Water	Bodem en grondwaterkwaliteit
	Grondwaterkwantiteit
	Oppervlaktewater
Verkeer	Bereikbaarheid
	Verkeersafwikkeling wegvakken
	Verkeersafwikkeling kruispunten
	Verkeersveiligheid
Geluid	Geluidbelasting op adressen
Luchtkwaliteit	Maximale concentratie NO2 en PM10
	Overschrijdingslengte c.q. –oppervlak
	Woningen binnen overschrijdingssituaties
Externe veiligheid	Groepsrisico (GR)
	Plaatsgebonden risico (PR)
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik
	Energie

Per beoordelingscriterium zijn de effecten van de alternatieven bepaald. Waar mogelijk is dit op kwantitatieve wijze gedaan (bijv. o.b.v. modelresultaten). Wanneer een kwantitatieve beoordeling niet mogelijk of gewenst is, zijn de effecten kwalitatief bepaald. De effecten van de alternatieven zijn doorvertaald naar een beoordeling op een 7-puntschaal welke van '--' (zeer negatief effect) tot '++' loopt (zeer positief effect). De betekenis van de scores is aangegeven in onderstaande tabel.

++	Zeer positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Licht positieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
0	(Nagenoeg) geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Licht negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie
--	Zeer negatieve effecten ten opzichte van de referentiesituatie

In het MER is een nadere toelichting gegeven op de beoordelingscriteria en de manier waarop deze beoordeeld zijn.

3.2 Beoordeling alternatieven 1 en 2

In deze paragraaf worden de resultaten van de effectbeoordeling van alternatieven 1 en 2 bondig weergegeven. In hoofdstuk 4 wordt de beoordeling van deze alternatieven samen met de beoordeling van het MMA en VKA weergegeven in een samenvattende tabel.

Natuur

De Natura 2000-gebieden Witterveld en Drentsche Aa liggen nabij het plangebied. Op basis van de uitgevoerde voortoets kunnen significant negatieve effecten op deze gebieden niet uitgesloten worden (als gevolgdg van stikstofdepositie). Zoals aangeven in paragraaf 1.3 van deze samenvatting is daarom een passende beoordeling (PB) uitgevoerd (onderzoek in meer detail). In de PB is bepaald of er sprake is van een toename van de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkelingen in Assen zuid ten opzichte van de huidige situatie. De resultaten van de PB zijn verwerkt in het MER.

Op basis van de PB zijn significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling van het werklandschap voor beide alternatieven uit te sluiten. Om deze reden krijgen beide alternatieven een neutrale beoordeling (0) ten aanzien van effecten op Natura 2000-gebieden.

Er gaan geen wezenlijke kenmerken van de ecologische hoofdstructuur (EHS) verloren als gevolg van één van de alternatieven. Uit modelberekeningen blijkt onder andere dat voor beide alternatieven geen verandering zal optreden op de waterhuishouding van de EHS. Beide alternatieven hebben een neutraal effect op EHS (0).

In beide alternatieven wordt het gehele gebied opnieuw ingericht en is er sprake van een grote aantasting van bestaand leefgebied. Er is geen onderscheid tussen de alternatieven in de mate waarin leefgebieden van beschermde soorten behouden, verbeterd of aangetast worden binnen het plangebied. Beide alternatieven krijgen een zeer negatieve beoordeling (--) voor het criterium ‘aantasting/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten’.

Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie

In beide alternatieven wordt de bestaande karakteristiek van het landschap aangetast. Het zijn met name de gesloten landschapskamers die de bestaande karakteristiek van het landschap het meest aantasten. Het effect op de karakteristiek van landschappelijke elementen en gebieden wordt in beide alternatieven als negatief beoordeeld (-).

De mogelijkheden voor waterberging worden gedeeltelijk gecreëerd op de hogere dekzanden. Doordat dit deel van het beekdalsysteem al ernstig verstoord is, wordt de extra aantasting van de aardkundige waarden voor beide alternatieven slechts als licht negatief beschouwd (0/-).

Binnen beide alternatieven worden de bestaande cultuurhistorische waarden grotendeels opgenomen. Daarom zijn er geen directe effecten op de cultuurhistorische waarden binnen het plangebied. Wel zijn er door de aanleg van een station effecten te verwachten op de cultuurhistorische waarden in het Nationaal Landschap Drentsche Aa. Het station in alternatief 1 leidt naar verwachting tot een aantasting van de karakteristiek van het Nationaal Landschap Drentsche Aa en heeft een licht negatief effect op dit aspect (0/-). Het station in alternatief 2 heeft slechts een (zeer) beperkt effect op de karakteristiek van het Nationaal Landschap. De effecten op de cultuurhistorisch waardevolle elementen en gebieden worden voor dit alternatief als verwaarloosbaar klein beschouwd (0).

De aanleg van het werklandschap heeft daardoor naar verwachting niet of nauwelijks effect op archeologische waarden. De verwachting dat er in het plangebied nog archeologische resten voorkomen is namelijk zeer laag. De alternatieven krijgen beide een neutrale score ten aanzien van archeologische waarden (0).

Bodem en water

Het mogelijk doorsnijden van de aanwezige (slecht doorlatende) keileemlagen en de eventuele uitbreiding van een watergang op een locatie van een voormalige stortplaats kunnen de bodem- en grondwaterkwaliteit negatief beïnvloeden. In de huidige vorm krijgen beide alternatieven, met name als gevolg van de locatie van de mogelijke (beperkte) uitbreiding van oppervlaktewater, een licht negatieve beoordeling (0/-).

De veranderingen in grondwaterstanden en kwel/infiltratie zijn niet groot. De grootste veranderingen in grondwaterstanden binnen het plangebied treden overwegend op bij locaties met al diepe grondwaterstanden. Bovendien zullen veranderingen in de grondwaterstand binnen het plangebied opgelost kunnen worden door een goede inrichting van het werklandschap. De uitstraling van de effecten op de grondwatersituatie naar buiten het plangebied is verwaarloosbaar. Beide alternatieven krijgen een neutrale beoordeling (0) voor het criterium grondwaterkwantiteit.

Er worden geen grote negatieve effecten op het omliggende oppervlaktewatersysteem verwacht. Wel verdient de eventueel aanwezige verontreiniging van een voormalige vuilstort speciale aandacht. Deze mag niet in het oppervlaktewater terechtkomen via de (beperkte) uitbreiding van een watergang die op/nabij deze stortlocatie voorzien is in beide alternatieven. Dit risico bestaat wel in de huidige vorm van de alternatieven. Beide alternatieven krijgen een beperkt negatieve score (0/-) op gebied van het criterium oppervlaktewater vanwege de hiervoor genoemde onzekerheid over het borgen van een goede oppervlaktewaterkwaliteit.

Verkeer

Ten aanzien van de bereikbaarheid worden geen problemen verwacht als gevolg van de realisatie van het werklandschap Assen-Zuid. De ontsluitingsstructuur voor gemotoriseerd verkeer en de fietsstructuur zorgen voor een goede bereikbaarheid. De bereikbaarheid van het plangebied per openbaar vervoer is in beide alternatieven voldoende. Met de aanleg van een hoogwaardig treinstation zorgt alternatief 1 echter voor een grotere verbetering van de OV-bereikbaarheid van het plangebied en het omliggende gebied dan alternatief 2 (alleen een evenementenstation). Vanwege dit verschil krijgt alternatief 1 een positieve beoordeling (+) en alternatief 2 een licht positieve beoordeling (0/+) voor het criterium bereikbaarheid.

De capaciteit van alle onderzochte wegvakken en kruispunten is ruim voldoende om het verwachte aanbod van verkeer, na realisatie van werklandschap Assen-Zuid, vlot af te kunnen wikkelen. Op de twee kruispunten die in de referentiesituatie aanwezig zijn, is de verkeersafwikkeling kritisch. Dit is ook het geval in de referentiesituatie. Het ‘probleem’ wordt dus niet groter. De verkeersafwikkeling op wegvak- en kruispuntniveau krijgt een neutrale score voor beide alternatieven (0).

Ten aanzien van verkeersveiligheid worden voor beide alternatieven geen problemen verwacht. Fietsverkeer heeft op het werklandschap voor een groot gedeelte de beschikking over een vrijliggende structuur en kan door middeneilanden ‘getrapt oversteken’. Beide alternatieven krijgen een neutrale score (0). De lichte verbetering van de verkeersveiligheid op de Graswijk komt niet tot uitdrukking in de score, omdat de Graswijk in de huidige situatie ook voldoende veilig is.

Geluid

In beide alternatieven is sprake van een toename van het aantal adressen in ‘hogere geluidbelastingklassen’ (adressen met een geluidbelasting van meer dan 58 dB). Alternatief 1 scoort iets beter dan alternatief 2. De spoorweg is van grote invloed op de geluidbelasting in het plangebied. In alternatief 1 zullen de snelheden op het spoor in de omgeving van het werklandschap lager zijn vanwege het nieuwe (volwaardige) treinstation. Daardoor wordt ook de geluidbelasting lager. Alternatief 1 krijgt een licht negatieve beoordeling (0/-) en alternatief 2 een negatieve beoordeling (-).

Luchtkwaliteit
De concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10}) nemen in beide alternatieven op een vrijwel vergelijkbare wijze toe ten opzichte van de referentiesituatie. De toename van de concentraties wordt als negatief beoordeeld.
Aangezien de concentraties voldoen aan de grenswaarden voor de maximale concentratie van stikstofdioxide en fijnstof, is er geen oppervlak van overschrijding of een aantal woningen/mensen dat wordt blootgesteld aan een overschrijding aan te geven. Op deze twee criteria krijgen beide alternatieven dan ook een neutrale score (0).

Externe veiligheid
Gezien de overschrijding van de oriëntatiewaarde van het Groepsrisico (GR) door NAM-leiding 000142, de significante verhoging van het GR bij de andere aanwezige risicobronnen en het feit dat (eventuele) maatregelen om de risico's te verminderen pas in een latere fase van het planproces zeker worden, worden beide alternatieven beoordeeld als negatief (-) ten aanzien van groepsrisico. Op het criterium plaatsgebonden risico scoren beide alternatieven neutraal (0).

Duurzaamheid
In beide alternatieven is sprake van zuinig ruimtegebruik. Als wordt gekeken naar de inrichting van het bedrijventerrein is zowel in alternatief 1 als 2 sprake van een ruimtelijk zorgvuldige inpassing van het bedrijventerrein in het onderliggende landschap. Tevens is gekozen voor een flexibele (o.a. omdat het terrein kamer voor kamer ontwikkeld kan worden), houdbare ontwikkeling van het bedrijventerrein en is sprake van meervoudig en intensief ruimtegebruik. Beide alternatieven scoren zeer positief op het aspect zuinig ruimtegebruik (++).
In beide alternatieven kan een lokaal warmte- en energienet worden aangelegd. In alternatief 1 worden meer bedrijven en bedrijven met een grotere energiebehoefte voorzien. In alternatief 1 is de afname en het terugverdienen van de investering minder onzeker dan in alternatief 2. In alternatief 1 zal een lokale energievoorziening het meest efficiënt ontwikkeld kunnen worden. Beide alternatieven bieden mogelijkheden voor cascadering (zie begrippenlijst van het MER) gezien de ruimtelijke invulling en de variatie in milieucategorieën. Alternatief 1 biedt de meeste mogelijkheden voor cascadering doordat er in dit alternatief naast de lichtere milieucategorieën ook bedrijven in de zwaardere categorieën zijn voorzien. Alternatief 1 biedt daarmee mogelijkheden om zware categorie bedrijven te omringen met lichtere categorie bedrijven. Alternatief 1 scoort zeer positief (++) op het aspect energie en alternatief 2 positief (+).

4 MEEST MILIEUVRIENDELIJK ALTERNATIEF EN VOORKEURSALTERNATIEF

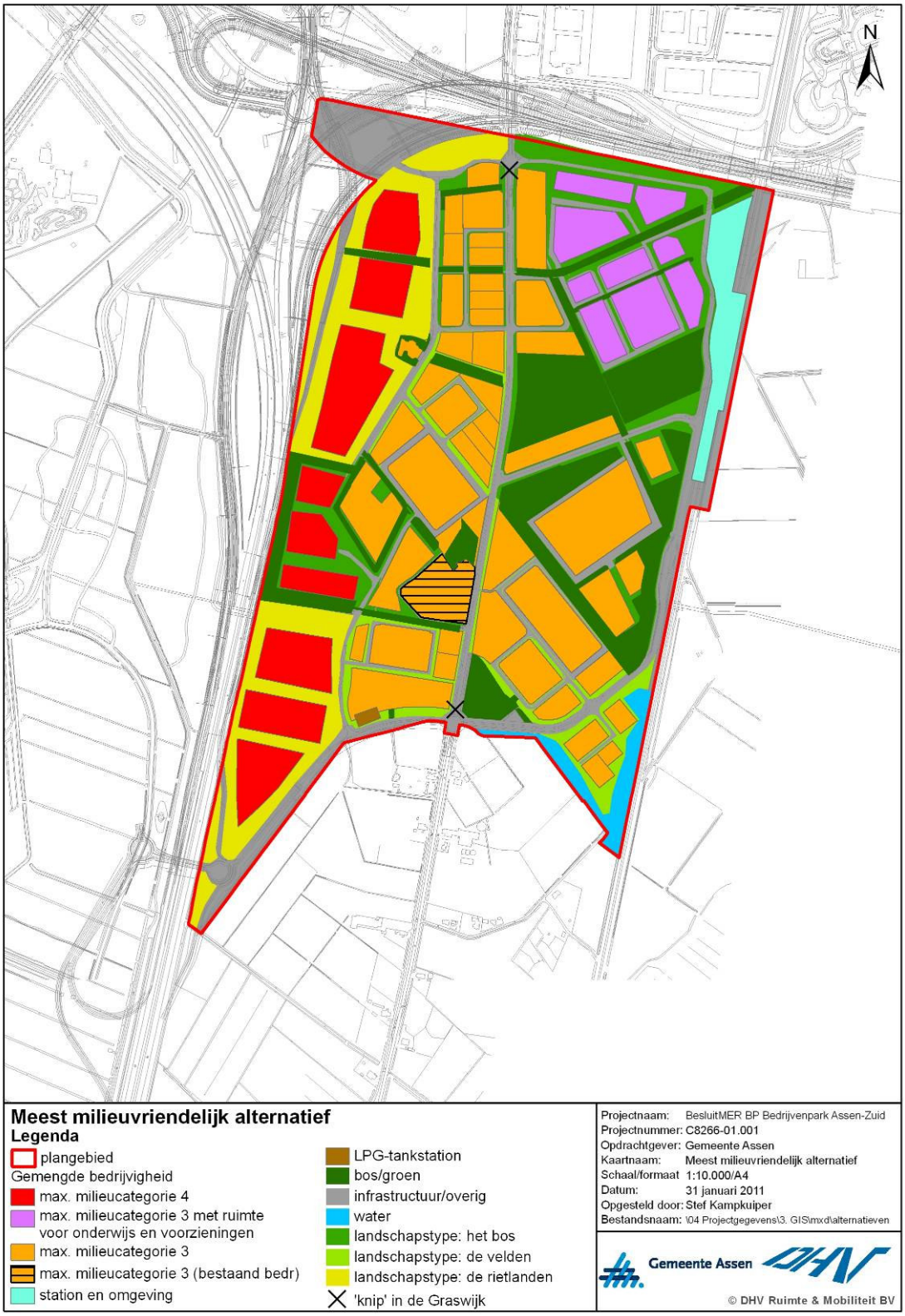
4.1 Omschrijving MMA

Zoals aangegeven is na de effectbeoordeling van de alternatieven het meest milieuvriendelijke alternatief bepaald (MMA). Dit alternatief is grotendeels samengesteld uit de eerder onderzochte alternatieven en op basis van de resultaten van de effectbeoordeling verder ingericht tot een realistisch alternatief met zo min mogelijk negatieve effecten op het milieu. Op basis van de effectbeoordeling kan geconcludeerd worden dat alternatief 1 meer milieuvriendelijk is dan alternatief 2. Alternatief 1 is gebaseerd op een conceptversie van de ontwikkelingsvisie voor Werklandschap Assen-Zuid (uit maart 2010). Om dit alternatief zo realistisch mogelijk te maken (ook qua vormgeving) is bij het MMA, evenals bij het voorkeursalternatief (VKA), gebruik gemaakt van de meest recente versie van de ontwikkelingsvisie voor Werklandschap Assen-Zuid. De ontwikkelingsvisie is op een aantal punten nader uitgewerkt/geconcretiseerd ten opzichte van de versie van maart 2010.

Het MMA komt in de basis overeen met alternatief 1. Diverse aanbevelingen zijn in het MMA overgenomen uit de uitgevoerde milieuonderzoeken. Een duidelijke aanpassing ten opzichte van alternatieven 1 en 2 betreft de grens van het plangebied. De infrastructuur van de A28 in het noord- en zuidwesten van het plangebied in alternatief 1 en 2 maakt geen onderdeel uit van het plangebied voor het MMA. De oppervlakte van het plangebied is afgenomen van ongeveer 148 hectare naar ruim 118 hectare. De netto oppervlakte uitgeefbaar terrein blijft echter 60 hectare. Het MMA is weergegeven in Afbeelding 4.

De ontsluiting van het werklandschap verschilt op enkele kleine punten van alternatief 1. De fietsstructuur is veranderd ten opzichte van alternatief 1. De Graswijk wordt de centrale drager voor langzaam verkeer en de hoofdontsluitingsroute wordt niet meer als (één van de) belangrijkste routes voor fietsverkeer gebruikt. In het MMA wordt het openbaar vervoer niet alleen door het oostelijk deel van het plangebied geleid, maar ook door het westelijk deel. Hierdoor wordt het grootste deel van het werklandschap ontsloten door het openbaar vervoer (bij aanleg van twee bushaltes in het oosten en twee in het westen).
In de inrichtingsstrategie komt nog meer nadruk te liggen op het hanteren van de bestaande kwaliteit als uitgangspunt. Elk afzonderlijk moment in het ontwikkelingsproces van het werklandschap moet het eindbeeld kunnen zijn. Meer groen/bos blijft zeker behouden/wordt aangelegd dan in alternatief 1. Dit komt onder andere ten goede aan natuurwaarden (o.a. groene lijnstructuren).
De bebouwing van het werklandschap (o.a. het station) wordt nadrukkelijker afgeschermd van het Nationaal Landschap Drentsche Aa en ingebed in het landschap door groen. Zichtbare (bedrijfs)gebouwen, zoals het station, krijgen een sober ontwerp in het MMA waarbij bouwhoogten en overige ruimtelijke objecten tot een minimum worden beperkt. In het MMA worden minder gesloten landschapskamers aan de westzijde van de Graswijk gecreëerd om het contrast tussen het open gebied ten westen van de Graswijk en het gebied ten oosten hiervan meer te behouden dan in alternatief 1.
In het westen van het plangebied is een poel aanwezig. Op deze locatie is in alternatief 1 en 2 een bedrijfskavel aangegeven. Deze poel blijft behouden in het MMA en wordt ingepast in de omliggende bedrijfskavel. In Afbeelding 4 is de locatie van de poel ter illustratie groen in plaats van oranje (gemengde bedrijvigheid tot milieucategorie 3).
In de beoordeling van alternatieven 1 en 2 kwam naar voren dat een mogelijke uitbreiding van een watergang in het zuidoosten nabij/op een voormalige vuilstortlocatie was voorzien. In het MMA wordt deze uitbreiding alleen gerealiseerd indien dit mogelijk is buiten de voormalige stortplaats of op een manier dat geen uitwisseling van vervuilende stoffen mogelijk is tussen oppervlaktewater en de (eventueel) vervuilde locatie (indien er een achtergebleven vervuiling op deze voormalige stortlocatie aanwezig is).

Afbeelding 4 Meest milieuvriendelijk alternatief



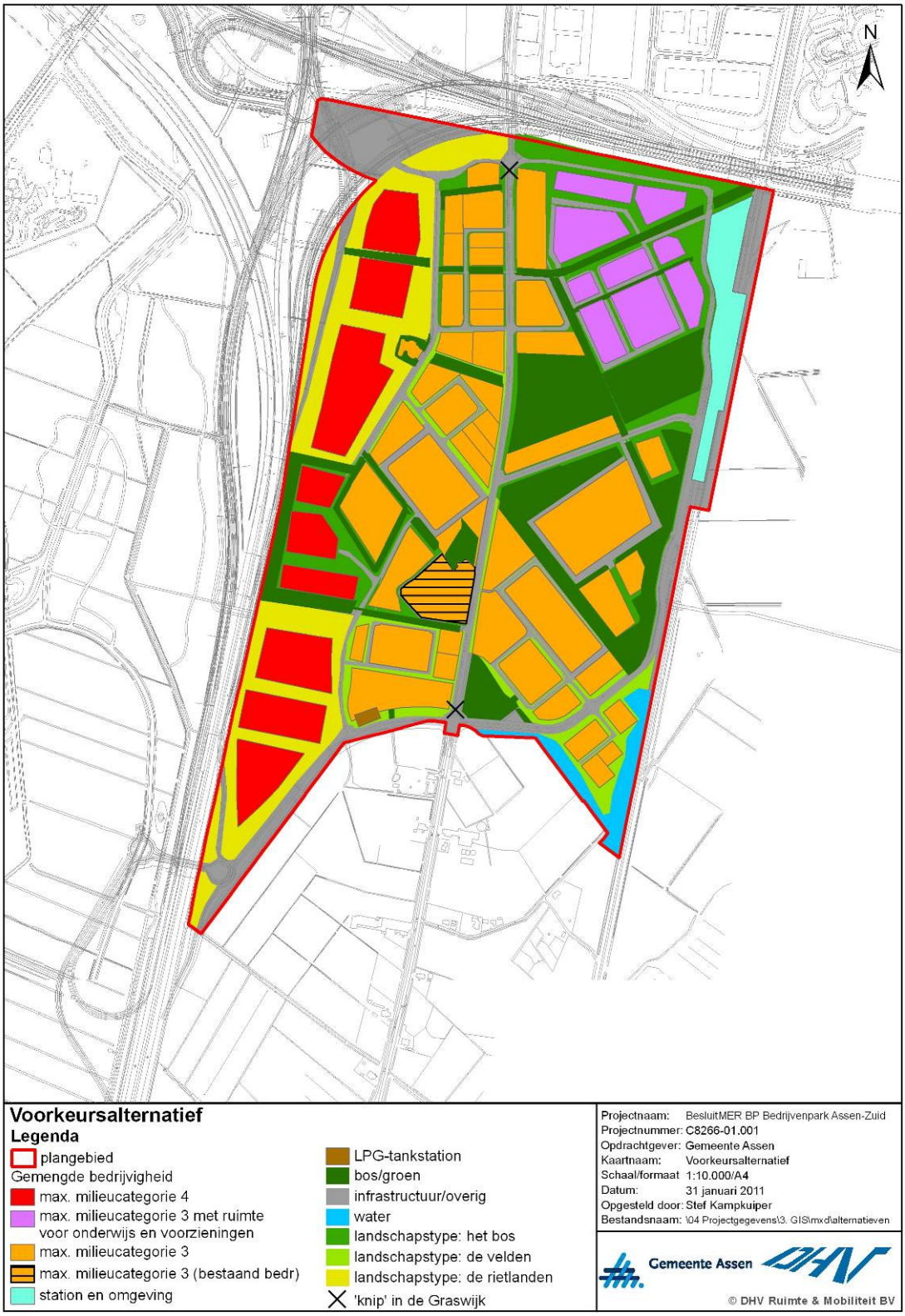
De waterbergende functies binnen het plangebied worden geconcentreerd in de beekdalen. Eventuele afgravingen ten behoeve van waterberging (o.a. in de rietlanden in het westen van het plangebied) moeten zo veel mogelijk beperkt worden (dit geldt overigens in het algemeen voor afgraving). Indien afgraving noodzakelijk is, vindt deze (nagenoeg) niet plaats buiten deze oorspronkelijke dalen. Er wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met het natuurlijk reliëf. Indien in de beekdalen niet genoeg ruimte is, wordt gekozen voor alternatieve mogelijkheden om water langer vast te houden (bijvoorbeeld door vegetatiedaken).

4.2 Omschrijving VKA

Op basis van de resultaten van de effectbeoordeling en het MMA is bepaald hoe de oorspronkelijke ontwikkelingsvisie (alternatief 1) aangevuld/bijgeschaafd kan worden tot een voorkeursalternatief (VKA). Het VKA vormt de basis voor een voor het milieu aanvaardbaar bestemmingsplan.
Het 'bijschaven' van alternatief 1 gaat vooral om het voorkomen van negatieve effecten die mogelijk kunnen optreden bij de inrichting van het werklandschap. Hiertoe zijn aanbevelingen gedaan in de milieuonderzoeken voor de verschillende onderzochte aspecten. Tevens moet voldaan worden aan de doelstellingen die gemeente Assen heeft met het werklandschap ten aanzien van oppervlakte uitgeefbaar terrein, toegestane bedrijven/functies, duurzaamheidambities enzovoort.

Het voorkeursalternatief komt grotendeels overeen met alternatief 1 en nog meer met het MMA, aangezien voor het MMA en VKA beide de definitieve ontwikkelingsvisie voor werklandschap Assen-Zuid is gehanteerd als basis. In navolgende omschrijving worden alleen de verschillen in het VKA ten opzichte van het MMA beschreven. In Afbeelding 5 is het VKA weergegeven. Het enige verschil hierin is dat de locatie van de poel aan de westzijde van het plangebied nu 'gewoon' als gemengde bedrijvigheid is weergegeven (toelichting volgt in navolgende). Wel zijn er enkele verschillen tussen het VKA en MMA te benoemen die zijn af te lezen uit de afbeeldingen van het VKA en MMA.
Gezien de beperkingen die categorie 4-bedrijven in het MMA en alternatief 1 leggen op de vestigingsmogelijkheden voor gevoelige/kwetsbare functies in het plangebied (bij een milieucontour van 300 m), geldt in het VKA een randvoorwaarde dat de categorie 4-bedrijven slechts een maximale milieucontour van 200 meter mogen hebben. Hiermee wordt geborgd dat functies die verder dan 200 meter van de percelen liggen waar categorie 4-bedrijven zijn toegestaan niet binnen een milieucontour van een dergelijk bedrijf liggen.
In het VKA wordt het zuidelijk deel van de Graswijk opengesteld voor openbaar vervoer (bussen) en rijdt het openbaar vervoer niet, zoals in het MMA, via de ontsluitingsstructuur ten westen van de Graswijk. In het midden van het plangebied buigt het OV af richting station Assen-Zuid. Door (bijvoorbeeld) twee bushaltes op de Graswijk te realiseren wordt een groot deel van het werklandschap ontsloten door het openbaar vervoer.
In het VKA wordt, evenals in het MMA, de bebouwing van het werklandschap (o.a. het station) nadrukkelijk afgeschermd van het Nationaal Landschap Drentsche Aa en ingebed in het landschap door groen. Zichtbare (bedrijfs)gebouwen, zoals het station, krijgen in het VKA niet zeker een sober ontwerp, zoals in het MMA. Ook bestaat minder aandacht voor het behouden van het contrast tussen het open gebied ten westen van de Graswijk en het gebied ten oosten hiervan dan in het MMA.
In het westen van het plangebied is een poel aanwezig. In het MMA blijft deze behouden. Volgens het VKA wordt deze locatie in het bestemmingsplan bestemd als 'uit te werken'. Mogelijk blijft de poel behouden en wordt deze ingepast in de betreffende bedrijfskavel, maar naar verwachting wordt de poel verplaatst naar een logischer plek in het gebied zodat de poel in goede verbinding komt te staan met natuurgebieden in de omgeving. In de huidige situatie ligt de poel geïsoleerd.

Afbeelding 5 Voorkeursalternatief



In het VKA worden onder andere de rietlanden in het westen van het plangebied benut voor waterberging. Hiervoor is vergraving mogelijk noodzakelijk. In het MMA wordt waterberging geconcentreerd in de beekdalen (natuurlijke laagten). Eventuele afgravingen ten behoeve van waterberging worden zo veel mogelijk beperkt in het MMA. Deze nuancering wordt niet bij voorbaat gemaakt in het VKA.

4.3 Beoordeling MMA en VKA

De beoordeling van het MMA en het VKA is tot stand gekomen door een inschatting te maken van de milieueffecten die ontstaan door de verschillen ten opzichte van de alternatieven 1 en 2.

Natuur
De effecten van het werklandschap worden in het MMA en in het VKA door een aantal maatregelen gemitigeerd ten opzichte van alternatief 1 en 2. In het MMA en VKA wordt duidelijker/met meer zekerheid ingezet op behoud en aanleg van nieuwe groene lijnstructuren. In het MMA blijft de poel in het westen van het plangebied behouden. In het VKA blijft de poel niet behouden, maar wordt deze naar verwachting verplaatst naar een logischer plek in het gebied. Een aantal negatieve effecten op flora- en fauna wetsoorten wordt gemitigeerd en er worden nieuwe biotopen gecreëerd. De negatieve effecten op beschermde vogelsoorten blijven echter aanwezig. Het effect van het MMA en het VKA op beschermde flora- en faunawetsoorten wordt als negatief beoordeeld (-). De effecten van het MMA en het VKA op EHS en Natura 2000 zijn identiek aan alternatieven 1 en 2.

Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie
In het VKA wordt, evenals in het MMA, meer zekerheid geboden voor inpassing/afscherming van het werklandschap richting het Nationaal Landschap en inbedding van gebouwen in het landschap door groen. Ten aanzien van landschappelijke waarden heeft het VKA een iets groter negatief effect dan het MMA. De waterberging wordt in het MMA geconcentreerd in de beekdalen (natuurlijke laagten). Eventuele afgravingen ten behoeve van waterberging worden zo veel mogelijk beperkt in het MMA. Deze nuancering wordt niet bij voorbaat gemaakt in het VKA waardoor (licht) negatieve effecten op aardkundige waarden niet uitgesloten kunnen worden.
Het VKA scoort, net als het MMA neutraal (0) op de invloed op cultuurhistorische waarden en een licht negatief effect (0/-) op landschappelijke waarden. Het VKA scoort eigenlijk iets slechter dan het MMA ten aanzien van landschappelijke waarden, maar niet dermate slechter dat de score gelijk is aan alternatieven 1 en 2 (deze zijn beoordeeld met een negatief effect (-)).Het effect van het MMA op aardkundige waarden wordt als neutraal beoordeeld (0) en van het VKA als licht negatief (0/-). De effecten op archeologische waarden zijn gelijk aan alternatief 1 en 2 (0).

Verkeer
De bereikbaarheid per openbaar vervoer is in het VKA beter dan in alternatief 1. Door bushaltes langs het zuidelijk deel van de Graswijk te plaatsen, wordt een groter deel van het werklandschap op een goede manier ontsloten door openbaar vervoer. In het MMA worden zowel bushaltes langs de ontsluitingsstructuur ten westen als ten oosten van de Graswijk geplaatst. De bereikbaarheid per openbaar vervoer is in het MMA mogelijk nog hoger dan in het VKA. Het effect van het VKA op het criterium bereikbaarheid wordt, evenals het MMA, als zeer positief beoordeeld. Het VKA en het MMA scoren evenals de andere alternatieven neutraal op de overige drie criteria voor het milieuaspect verkeer.

Bodem en water
Het enige verschil op gebied van bodem en water in het MMA ten opzichte van alternatieven 1 en 2, is dat de mogelijk aanwezige vervuiling ter plaatse van een voormalige stortplaats in het plangebied niet in oppervlaktewater of grondwater terecht komt als gevolg van de uitbreiding van een watergang op deze

locatie. In het MMA wordt deze uitbreiding alleen gerealiseerd indien dit mogelijk is buiten de voormalige stortplaats of op een manier dat geen uitwisseling van vervuilende stoffen mogelijk is tussen het oppervlaktewater en de (eventueel) vervuilde locatie.

Duurzaamheid
In het MMA wordt nog nadrukkelijker dan in alternatieven 1 en 2 ingegaan op enkele onderwerpen in het kader van duurzaamheid. Het gaat met name om de ruimtelijke inrichting van het werklandschap (bestaande ondergrond en landschappelijke structuur respecteren) en het proces van ontwikkeling (ontwikkelen in 'afgeronde delen'). Ook wordt nader ingegaan op zaken als het (langdurig) borgen van voldoende waterbergingsmogelijkheden, het benutten van kansen voor ecologie en duurzame bedrijfsprocessen. Het effect van het MMA op gebied van duurzaamheid wordt, evenals alternatief 1, beoordeeld als zeer positief (++) voor beide duurzaamheidcriteria. De effecten van het VKA ten aanzien van duurzaamheid zijn gelijk aan het MMA.

Geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid
De effecten van het VKA en het MMA ten aanzien van deze drie milieuaspecten zijn allen gelijk aan alternatief 1.

4.4 Samenvatting en vergelijking milieueffecten

In onderstaande tabel zijn de scores van het MMA en het VKA weergegeven naast de scores van alternatieven 1, 2.

Milieuaspecten	Criteria	Alternatief 1	Alternatief 2	MMA	VKA
Natuur	Aantasting/verbetering kwaliteit Natura 2000-gebied	0	0	0	0
	Aantasting/verbetering kwaliteit EHS	0	0	0	0
	Aantast/verbetering leefgebied Flora- en faunawetsoorten	--	--	-	-
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie	Landschappelijke waarden	-	-	0/-	0/-
	Aardkundige waarden	0/-	0/-	0	0/-
	Cultuurhistorisch waardevolle elementen en gebieden	0/-	0	0	0
	Archeologische waarden	0	0	0	0
Bodem en water	Bodem en grondwaterkwaliteit	0/-	0/-	0	0
	Grondwaterkwantiteit	0	0	0	0
	Oppervlaktewater	0/-	0/-	0	0
Verkeer	Bereikbaarheid	+	0/+	++	++
	Verkeersafwikkeling wegvakken	0	0	0	0
	Verkeersafwikkeling kruispunten	0	0	0	0
	Verkeersveiligheid	0	0	0	0
Geluid	Aantal geluidbelaste adressen gecum. geluidbel. >58 dB	0/-	-	0/-	0/-
Luchtkwaliteit	Max concentratie NO2 en PM10	0/-	0/-	0/-	0/-
	Overschrijdingslengte/oppervlak	0	0	0	0
	Woningen binnen overschrijding	0	0	0	0
Externe veiligheid	Groepsrisico	-	-	-	-
	Plaatsgebonden risico	0	0	0	0
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik	++	++	++	++
	Energie	++	+	++	++

Het MMA en het VKA scoren op alle milieucriteria gelijk aan of beter dan alternatieven 1 en 2. Met name op gebied van flora en fauna, landschap en cultuurhistorie, water en bereikbaarheid zijn de milieueffecten minder negatief/positiever dan de effecten van alternatieven 1 en 2.

Het minder negatieve effect op flora en fauna wordt onder andere veroorzaakt door de aanleg en het behoud van diverse groenstructuren/habitats in het plangebied.
Het effect op landschap en cultuurhistorie wordt vooral beperkt door een betere afscherming (d.m.v. groenelementen) van het werklandschap ten opzichte van Nationaal Landschap Drentsche Aa in het MMA en VKA ten opzichte van alternatieven 1 en 2.
De neutrale score van het MMA en VKA op de criteria bodem- en grondwaterkwaliteit en oppervlaktewater (alternatieven 1 en 2 scoren licht negatief) wordt veroorzaakt door de zekerheid die MMA en VKA bieden over het voorkómen van uitwisseling van vervuiling tussen een voormalige stortplaats in het zuidoosten van het plangebied en het oppervlakte- of grondwater (watergang ter plaatse wordt niet uitgebreid of alleen indien dit buiten vml stortplaats kan of op manier dat uitwisseling vervuilende stoffen uitgesloten is).
De bereikbaarheid scoort beter in het MMA en VKA dan in alternatieven 1 en 2 als gevolg van de betere bereikbaarheid per openbaar vervoer (bus) voor een groot deel van het werklandschap.
Alleen op het criterium aardkundige waarden scoort het MMA licht beter dan het VKA. Dit komt door een nuanceverschil in de locatie van eventuele afgravingen (vooral t.b.v. waterberging). Op enkele andere criteria bestaan ook kleine verschillen tussen het MMA en het VKA (Flora- en faunawetsoorten, landschappelijke waarden en bereikbaarheid), maar deze verschillen zijn te klein om tot uiting te komen in een verschil in score in bovenstaande tabel.

Wat naast deze verschillen in effecten opvalt, is de zeer positieve beoordeling de alternatieven op het criterium bereikbaarheid en aspect duurzaamheid en de (zeer) negatieve beoordeling op twee criteria van het aspect natuur (waarvan één beoordeling nog kan veranderen).
De (zeer) positieve effecten ten aanzien van bereikbaarheid worden veroorzaakt door het verbeteren van de bereikbaarheid van het plangebied per openbaar vervoer (busdienst en nieuw treinstation). Ook zorgt de beoogde ontsluitingsstructuur voor een goede bereikbaarheid voor fiets en gemotoriseerd verkeer. De bereikbaarheid verbetert in alternatief 2 iets minder dan in de overige alternatieven door de aanleg van een evenementenstation in plaats van een hoogwaardig treinstation.
De zeer positieve beoordeling voor duurzaamheid ontstaat door de mogelijkheden voor meervoudig en intensief ruimtegebruik en de hoge flexibiliteit en houdbaarheid van het werklandschap in alle alternatieven. Daarnaast bieden alle alternatieven (alternatief 2 iets minder) goede kansen voor duurzame energievoorziening.
De zeer negatieve beoordeling van de alternatieven ten aanzien van de invloed op Flora- en faunawetsoorten ontstaat vooral door het verlies van bestaand leef- en foerageergebied van diverse planten en diersoorten (o.a. vogels en amfibieën). Bij ontwikkeling van het werklandschap moeten de effecten op Flora- en faunawetsoorten gemitigeerd/gecompenseerd worden.

5 DOORKIJK NAAR HET VERVOLG

Het uiteindelijke bestemmingsplan wordt gebaseerd op het VKA. Het is een uitwerking in meer detail met extra regels op basis van nadere inzichten in de loop van het planproces. Om het bestemmingsplan en de uiteindelijke ontwikkeling van het werklandschap mogelijk te maken gelden aandachtspunten en verplichte acties op het vlak van diverse milieuaspecten (o.a. om bepaalde ontheffingen/vergunningen te krijgen). Het gaat onder andere om (nader uit te werken) maatregelen om effecten ten aanzien van natuur, geluidsintensiteit en externe veiligheid te beperken/compenseren. Deze mitigerende en compenserende maatregelen en (verplichte) vervolgacties zijn beschreven in hoofdstuk 8 van het MER.

6 COLOFON

Opdrachtgever	:	Gemeente Assen
Project	:	BesluitMER Werklandschap Assen-Zuid
Dossier	:	C8266-001-001
Omvang rapport	:	23 pagina's
Auteur	:	Stef Kampkuiper
Bijdrage	:	Caroline Winkelhorst en Bart Jansen
Interne controle	:	Wendy Scheuten
Projectleider	:	Caroline Winkelhorst
Projectmanager	:	Wendy Scheuten
Datum	:	12 mei 2011
Naam/Paraaf	:	Wendy Scheuten



DHV B.V.
Verlengde Kazernestraat 7
7417 ZA Deventer
Postbus 927
7400 AX Deventer
T (0570) 63 93 00
F (0570) 63 93 01

www.dhv.nl