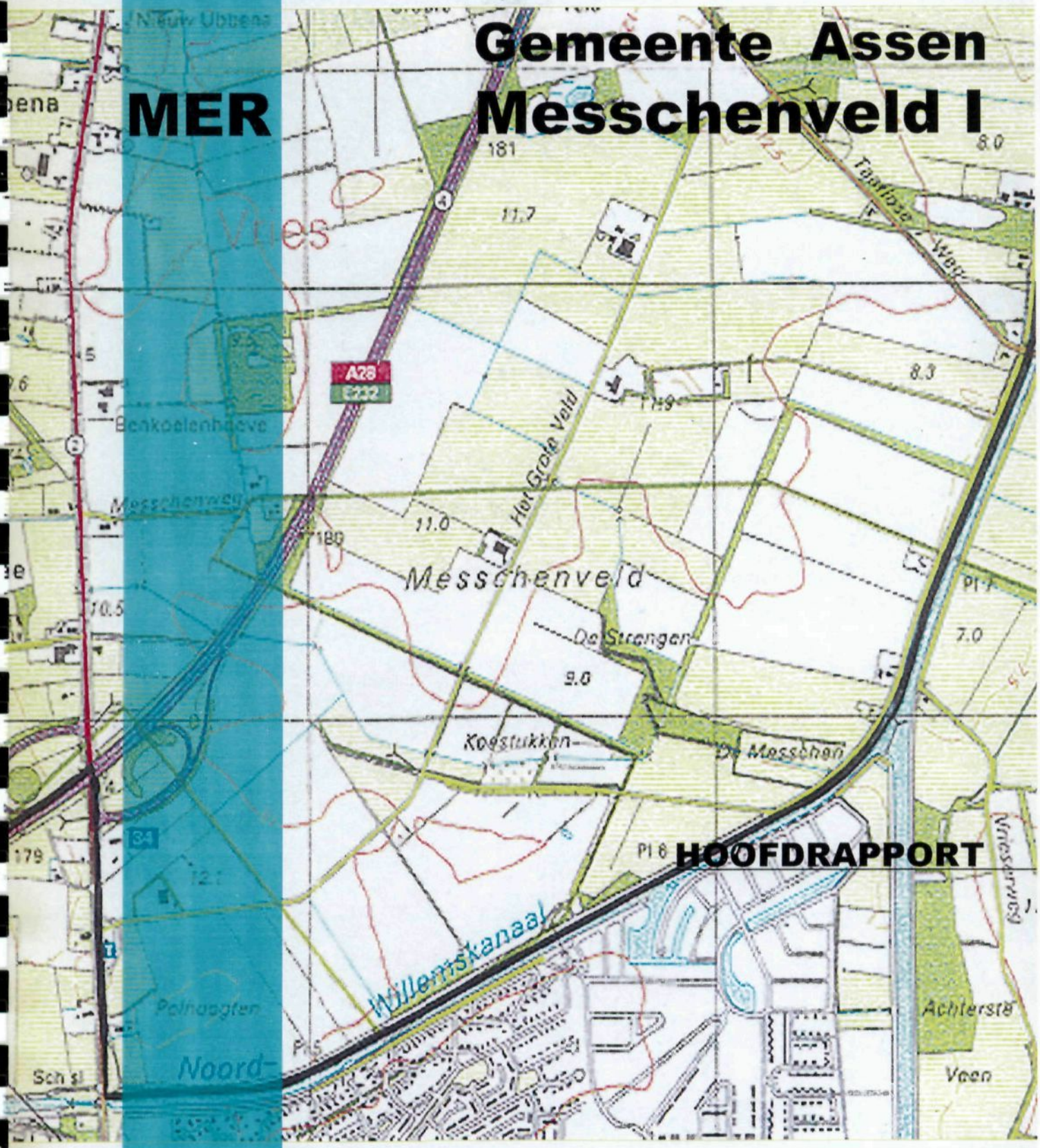
998-58
(2e)

MER Gemeente Assen Messchenveld I



HOOFDRAPPORT

GEMEENTE ASSEN

Stedebouwkundig adviesbureau
Witpaard - partners

GEMEENTE ASSEN

MER Messchenveld I

Inhoudsopgave

1. Inleiding 1

1.1. Algemeen ... 1
1.2. Relatie MER en bestemmingsplan ... 1
1.3. Advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage ... 1
1.4. Geen locatie MER maar een inrichtingsMER ... 2
1.5. Opzet van het MER-rapport ... 2

2. Locatiekeuze 3

2.1. Algemeen ... 3
2.2. Korte historische terugblik ... 3
2.3. De (on)mogelijkheden rondom Assen ... 4
2.4. Regiovisie Groningen Assen 2030 ... 5
2.5. Structuurvisie Assen-Noord ... 5

3. Beschrijving nulsituatie 8

3.1. Algemeen ... 8
3.2. Korte kenschets van het studiegebied ... 8
3.3. Landschap, ecologie en cultuurhistorie ... 9
3.3.1. Algemeen ... 9
3.3.2. Landschap ... 9
3.3.3. Ecologie ... 12
3.3.4. Cultuurhistorie ... 18
3.3.5. Autonome ontwikkeling landschap, ecologie en cultuurhistorie ... 18
3.3.6. Kwetsbaarheid landschap, ecologie en cultuurhistorie ... 19
3.4. Bodem en hydrologie ... 20
3.4.1. Geologie/geomorfologie ... 20
3.4.2. Bodemopbouw ... 21
3.4.3. Waterhuishouding ... 21
3.5. Geluid ... 24
3.5.1. Wegverkeerslawaai ... 24
3.5.2. Industrielawaai ... 25
3.5.3. Cumulatie van de geluidsoorten ... 26
3.6. Trillingen ... 28
3.7. Lucht ... 29
3.8. Externe veiligheid ... 30

4. Drie inrichtingsalternatieven 31

4.1. Algemeen ... 31
4.2. Gemeenschappelijke kenmerken ... 31
4.3. Inrichtingsvariant A ... 33
4.3.1. Het zuidelijke deel ... 33
4.3.2. Het middengebied ... 34
4.3.3. Het noordelijke deel ... 35
4.4. Inrichtingsvariant B ... 36

4.5. Inrichtingsvariant C 36
4.6. Akoestische aspecten 37
4.7. De capaciteit 37

5. Toetsing van de drie inrichtingsalternatieven 41

5.1. Gevolgen voor het milieu 41
5.2. Toetsing bodem en hydrologie 41
5.2.1. Inleiding 41
5.2.2. Bouwrijp maken en waterhuishouding 41
5.2.3. Toetsing 42
5.3. Toetsing geluid 45
5.3.1. Systematiek 45
5.3.2. Inrichtingsvariant A 46
5.3.3. Inrichtingsvariant B 49
5.3.4. Inrichtingsvariant C 51
5.3.5. Beoordeling 52
5.4. Toetsing trillingen 54
5.4.1. Algemeen 54
5.4.2. Wegverkeer 54
5.4.3. Bedrijven 54
5.4.4. Beoordeling 54
5.5. Toetsing lucht 54
5.5.1. Algemeen 54
5.5.2. Agrarische en industriële bedrijfsactiviteiten 55
5.5.3. Verkeersactiviteiten 55
5.5.4. Beoordeling 55
5.6. Externe veiligheid 56
5.6.1. Algemeen 56
5.6.2. Industriële bedrijfsactiviteiten 56
5.6.3. Beoordeling 56
5.7. Toetsing landschap, ecologie en cultuurhistorie 57
5.7.1. Beoordelingscriteria 57
5.7.2. Toetsing 58
5.8. Vergelijking ten opzichte van de nulsituatie 62

6. Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) 64

6.1. Beschrijving MMA (Meest Milieuvriendelijk Alternatief) 64
6.2. Toetsing 66
6.2.1. Bodem en hydrologie 66
6.2.2. Geluid 66
6.2.3. Trillingen, lucht en externe veiligheid 67
6.2.4. Landschap, ecologie en cultuurhistorie 67
6.3. Vergelijking ten opzichte van de drie inrichtingsalternatieven en de nulsituatie 68

7. Voorkeursvariant **70**

7.1. Beschrijving voorkeursvariant 70
7.2. Toetsing 71
7.2.1. Bodem en hydrologie 71
7.2.2. Geluid 71
7.2.3. Trillingen, lucht en externe veiligheid 73
7.2.4. Landschap, ecologie en cultuurhistorie 73
7.3. Vergelijking ten opzichte van de voorgaande alternatieven en de nulsituatie 73

8. Inspraak en Overleg **75**

Bijlage

1. Geraadpleegde bronnen

1. Inleiding

1.1. Algemeen

De gemeente Assen is van plan aan de noordzijde van het stedelijke gebied een nieuw bedrijventerrein te ontwikkelen, in aansluiting op het Peelerpark. De wijze waarop dit zou kunnen plaatsvinden is in grote lijnen aangegeven in de Structuurvisie Assen-Noord, welke op 17 december 1998 door de raad is vastgesteld. Op basis van deze Structuurvisie kan geconcludeerd worden, dat er in het gebied Messchenveld (globaal begrensd door de A28, de Taarloseweg, het Noord-Willemskanaal en de weg Peelo) ruimte gevonden kan worden voor ongeveer 250 hectare bruto bedrijventerrein. De ontwikkeling zal gefaseerd plaatsvinden. Als 1e fase wordt uitgegaan van 140 hectare bruto bedrijventerrein tot het jaar 2010. Vervolgens zou in de periode 2010-2030 nog eens 110 hectare bruto bedrijventerrein ontwikkeld kunnen worden.

1.2. Relatie MER en bestemmingsplan

Op grond van de vigerende Wet Milieubeheer (Wm) en het (gewijzigde) Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) 1994 (in werking 7 juli 1999) is het verplicht een Milieueffectrapport (MER) vast te stellen bij een bedrijventerrein met een oppervlakte van meer dan 150 hectare. Hoewel de eerste fase van het bedrijventerrein Messchenveld niet meer dan 140 hectare omvat (dus minder dan de MER-grens van 150 hectare), is er voor gekozen wel een MER op te stellen, aangezien er na de eerste fase naar alle waarschijnlijkheid ook nog een tweede fase in Messchenveld gerealiseerd zal worden.
De eerste fase van een milieueffectrapportage is het vaststellen van een startnotitie. Als bevoegd gezag heeft de raad van de gemeente Assen bij besluit van 17 december 1998 de startnotitie Milieueffectrapport Bedrijventerrein Messchenveld I vastgesteld. In een MER rapport worden de milieuaspecten en de effecten van de planontwikkeling op het milieu in de ruimste zin des woords beoordeeld.
Daarnaast zal ten behoeve van de planologische besluitvorming over het bedrijventerrein een bestemmingsplan Bedrijventerrein I worden opgesteld.
De procedures met betrekking tot het MER en het bestemmingsplan lopen parallel en beïnvloeden elkaar. Door deze wijze van planontwikkeling worden de milieubelangen volwaardig in de planologische besluitvorming meegewogen.

1.3. Advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage

Voor de inhoud van het MER dienen richtlijnen te worden opgesteld waarin wordt aangegeven welke informatie een MER moet bevatten. Daartoe heeft de gemeente Assen op grond van artikel 7.14 van de Wet Milieubeheer (Wm) advies gevraagd van de landelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.), de wettelijke adviseurs in dezen alsmede de bevolking. Voornoemde startnotitie en de Structuurvisie hebben met ingang van 24 december 1998 tot 29 januari 1999 voor een ieder ter inzage gelegen. De Commissie voor de m.e.r. heeft tevens een bezoek gebracht aan het plangebied. Op 16 februari 1999 heeft de Commissie m.e.r. haar "Advies voor richtlijnen voor het milieueffectrapport Bedrijventerrein Messchenveld I te Assen" uitgebracht. Bij het opstellen van deze richtlijnen heeft de Commissie voor de m.e.r. expliciet de inspraakreacties betrokken, welke ingekomen zijn met betrekking tot de Startnotitie.
Voornoemde Richtlijnen van de Commissie voor de m.e.r. zijn integraal vastgesteld door de raad van de gemeente Assen op 15 april 1999 en vormen als zodanig het uitgangspunt voor het opstellen van het MER.

1.4. Geen locatieMER maar een inrichtingsMER

Omdat er uiteindelijk in het gebied Messchenveld meer dan 150 hectare bruto bedrijventerrein ontwikkeld wordt is deze activiteit zoals gezegd MER-plichtig. Met nadruk dient er op gewezen te worden, dat de locatie voor het bedrijventerrein niet ter discussie staat. In diverse gemeentelijke en provinciale nota's is Assen-Noord reeds aangewezen als locatie voor een nieuw bedrijventerrein.
De beschikbare ruimte kan echter op verschillende manieren voor bedrijvigheid benut worden. Daarom is voor Messchenveld een inrichtingsMER opgesteld. In dit MER wordt in eerste instantie vooral gekeken naar de mogelijke ontwikkeling van de 1e fase (Messchenveld I), overeenkomend met de termijn, waarvoor een bestemmingsplan wordt opgesteld. Omdat er echter een duidelijke relatie bestaat tussen fase I en fase II van het gebied Messchenveld, zal in dit MER ook aangegeven worden, op welke wijze fase II ontwikkeld zou kunnen worden en welke (milieu)gevolgen dat heeft voor het gebied zelf en de directe omgeving.

1.5. Opzet van het MER-rapport

Omdat het van belang is de achtergronden van de locatiekeuze goed in beeld te brengen, zal in hoofdstuk 2 hieraan aandacht besteed worden. Vervolgens zijn een aantal hoofdstukken opgenomen, welke inzicht bieden in de gevolgde werkwijze bij de totstandkoming van dit MER:

- In hoofdstuk 3 wordt de nulsituatie beschreven. Dit betreft de situatie, waarbij de voorgenomen ontwikkelingen in het gebied achterwege blijven. Deze nulsituatie vormt de referentie bij de beoordeling van mogelijke inrichtingsalternatieven;
- Vervolgens worden in hoofdstuk 4 een drietal inrichtingsalternatieven beschreven;
- In hoofdstuk 5 worden deze inrichtingsalternatieven beoordeeld op hun (milieu)gevolgen voor het gebied zelf en voor de directe omgeving. Daarbij vormt de nulsituatie zoals gezegd steeds het referentieniveau;
- *In hoofdstuk 6 wordt het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) beschreven. In hetzelfde* hoofdstuk vindt de beoordeling van het MMA plaats;
- Hoofdstuk 7 beschrijft de voorkeursvariant. In dit hoofdstuk wordt ook aangegeven, hoe deze voorkeursvariant "scoort" ten opzichte van de voorgaande varianten en de nulsituatie. Deze voorkeursvariant vormt de basis voor het bestemmingsplan, dat voor de eerste fase wordt opgesteld (Messchenveld I);
- In hoofdstuk 8 wordt verslag gedaan van het gevoerde overleg, alsmede de resultaten van de inspraak.

Het voorliggende MER-rapport vormt het Hoofdrapport van de MER Messchenveld. In 2 afzonderlijke Deelrapporten wordt nog nader ingegaan op de aspecten bodem en hydrologie en op de aspecten geluid, trillingen, lucht en externe veiligheid. Voor een goed begrip van de problematiek kan volstaan worden met het doorlezen van het Hoofdrapport. De echte liefhebber wordt voor de finesses verwezen naar de beide Deelrapporten.

2. Locatiekeuze

2.1. Algemeen

Het besluit om een bedrijventerrein te realiseren aan de noordzijde van Assen komt niet uit de lucht vallen. Dit besluit is genomen na een zorgvuldige afweging van de beschikbare mogelijkheden en wordt van harte ondersteund in provinciale plannen. In deze paragraaf zal nader ingegaan worden op de achtergronden van het genomen besluit. Allereerst wordt een korte historische terugblik geboden, welke inzicht biedt in de besluitvorming tot en met het Werkdocument Structuurplan Assen 1998. Vervolgens zullen de mogelijkheden rondom Assen nader onder de loep genomen worden. Dit leidt tot de conclusie, dat een bedrijventerrein uitsluitend in Assen-Noord gesitueerd kan worden. Daarom zal binnen Assen-Noord gezocht moeten worden naar een geschikte locatie voor een bedrijventerrein.

2.2. Korte historische terugblik

Puntsgewijs zal hieronder aangegeven worden, wat de belangrijkste kenmerken zijn van de ruimtelijke beleidsnotities, vanaf de Nota Uitgangspunten voor het te voeren beleid inzake de ruimtelijke ordening (1974) tot en met het Werkdocument Structuurplan Assen 1998.

Nota Uitgangspunten voor het te voeren beleid inzake de ruimtelijke ordening (1974)

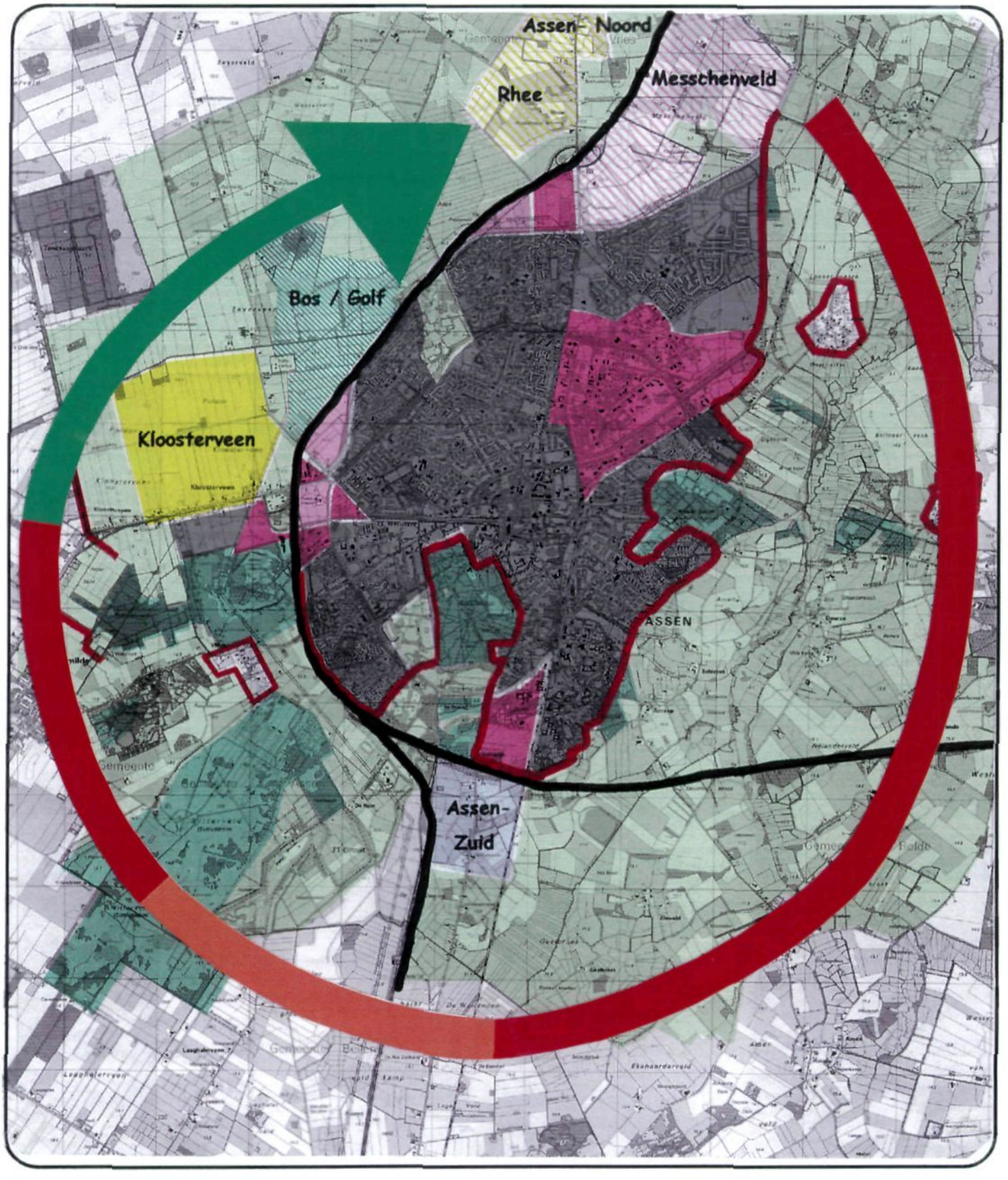
- In deze nota worden de waarden van natuur en landschap uitgebreid in beeld gebracht, waaronder het stroomdal van de Drentsche Aa.
- Gekozen wordt voor Marsdijk als woongebied.
- Tevens wordt aangegeven, dat er potenties aanwezig zijn voor nieuwe woonlocaties ten noordwesten van de A28 (binnen de gemeentegrens Kloosterveen, daarbuiten Ter Aard/ Zeijerveld en Ubbena).
- Als werklocatie wordt Zeijerveen genoemd (de huidige Bos/ golflocatie) en/of Graswijk.
- Aan het Peelerpark en Messchenveld wordt een agrarische functie toegedacht (toen nog overwegend gemeente Vries).

Structuurschets (1988)

- In de Structuurschets worden de waarden van natuur en landschap ten oosten en ten zuiden van de kern herbevestigd.
- Als verstedelijkingsrichting blijven over: het westen (Kloosterveen, Bos/ golf) en het noorden (werklocatie Peelerpark, woonlocatie Messchenveld).
- Aangegeven wordt, dat er een keuze gemaakt dient te worden tussen Kloosterveen of Messchenveld als woonlocatie.
- Opvallend is de beperkte groeimogelijkheid voor bedrijventerreinen.

Beleidsnota locatiekeuze Kloosterveen en Messchenveld (1992)

- Gekozen wordt voor een verdere uitbreiding van de stad in westelijke richting (Kloosterveen).
- Een belangrijk nadeel van de locatie Messchenveld is dat de beschikbare uitbreidingsruimte binnen de toenmalige gemeentegrens beperkt werd geacht.
- Wat de voorzieningen betreft zijn Kloosterveen en Messchenveld in een gelijkwaardige positie.
- Voor de bereikbaarheid en verkeersafwikkeling van Messchenveld zijn kostbare ingrepen in de verkeersinfrastructuur nodig.
- Messchenveld is gelegen in een zone die landschappelijk, natuurwetenschappelijk en recreatief van betekenis is. Hier zou een hoogwaardig woonmilieu kunnen ontstaan, maar dat wordt van minder betekenis geacht dan het behoud van het gebied in totaliteit.



afbeelding 1

(ON) MOGELIJKHEDEN
RONDOM ASSEN

contourlijn POP Drenthe
bestaand stedelijk gebied
bestaand bedrijventerrein
bedrijventerrein in ontwikkeling
toekomstig bedrijventerrein

nieuw woongebied
mogelijk nieuw woongebied

Kloksgewijs

Voorhands niet

Verstedelijken mogelijk

Werkdocument Structuurplan Assen (1998) *(niet door de gemeenteraad vastgesteld)*

- Ten tijde van het werkdocument was de nieuwe gemeentegrens een feit.
- Uit de actuele raming van de ruimtebehoefte blijkt, dat er een forse ruimtebehoefte voor werkgelegenheid bestaat.
- Opnieuw worden de waarden van natuur en landschap ten oosten en ten zuiden van de kern bevestigd.
- De potenties van de toe/ afritten van de A28 voor werklocaties worden onderkend.
- Het gebied ten zuidwesten van de A28 tot aan de nieuwe weg richting Smilde wordt niet geschikt geacht voor verstedelijking.
- Wederom blijven als verstedelijkingsrichting het westen over (Kloosterveen en Bos/ golf liggen vast) en het noorden (werklocatie Peelerpark, keuze wonen/ werken in plangebied Assen-Noord).
- Het gebied Zeijerveld wordt als agrarisch gebied aangewezen, maar zonder specifieke landschappelijke waarden.

2.3. De (on)mogelijkheden rondom Assen

Uit de korte historische terugblik is duidelijk naar voren gekomen, dat voor de situering van grotere bedrijventerreinen twee belangrijke locatiecriteria onderscheiden kunnen worden:

- Situering nabij aansluitingen op de A28.
- Ontzien van gebieden, die landschappelijk en/of ecologisch gezien van grote waarde zijn.

Aan de hand van een rondgang rond Assen zullen de (on)mogelijkheden voor de situering van een nieuw bedrijventerrein de revue passeren. De potentiële mogelijkheden zijn op afbeelding 1 in beeld gebracht. Op deze afbeelding is de contourlijn uit het Provinciaal Omgevingsplan (POP) Drenthe aangegeven. In het POP is uitdrukkelijk bepaald, dat deze contourlijn de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden begrenst. Kloksgewijs zullen de 4 windrichtingen behandeld worden, waarbij begonnen wordt aan de oostzijde.

Oostzijde

Aan de oostzijde van Assen is het landschappelijk en ecologisch zeer waardevolle gebied van het stroomdal van de Drentsche Aa gelegen met hier en daar uitlopers in westelijke richting. Occupatie daarvan is uitgesloten. Reeds vanaf 1974 is de landschappelijke en ecologische waarde van dit gebied onderkend. Deze waarde wordt in het POP duidelijk onderstreept door het aangeven van een contour aan de oostzijde. **Aan de oostzijde van Assen zijn derhalve geen mogelijkheden aanwezig voor de vestiging van een nieuw bedrijventerrein.**

Zuidzijde

In de Nota Bedrijventerreinen van de provincie Drenthe is, evenals in het Werkdocument Structuurplan Assen 1998, ook een bedrijvenlocatie Assen-Zuid in beeld gebracht. Gedacht wordt aan het gebied Graswijk ten zuiden van de N33. Deze locatie wordt in het POP Drenthe afgewogen tegen de locatie Assen-Noord. Bij Assen-Zuid is sprake van landschappelijke beperkingen en van noodzakelijke ingrijpende infrastructurele aanpassingen. Daar staat tegenover, dat economische en ruimtelijke aspecten juist pleiten voor realisering van een bedrijventerrein Assen-Zuid. **In het POP wordt de voorkeur uitgesproken voor de ontwikkeling van Assen-Noord en wordt geconcludeerd "dat het thans nog niet mogelijk is om naast Assen-Noord ook een duidelijke voorkeur voor Assen-Zuid uit te spreken.** Nader onderzoek zal hierin meer helderheid moeten brengen". Voorshands is aan de zuidzijde van Assen door mid-

del van de contourlijn aangegeven, dat **verdere verstedelijking niet tot de mogelijkheden behoort**. Voor wat de aansluiting A28-N33 betreft is inmiddels de Studie Corridor N33 verschenen (april 1999). Uitvoering van de voorgestelde oplossingen zal, gezien de financiële gevolgen en de prioriteiten van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, nog wel geruime tijd op zich laten wachten. En daarmee worden ook de realiseringskansen van Assen-Zuid naar een verdere toekomst verschoven. Tenslotte dient opgemerkt te worden, dat de locatie Assen-Zuid niet geschikt is voor het thema "wonen en werken in het groen"(vanwege het ontbreken van een aangrenzend woongebied) en ook minder geschikt is voor de thema's "hightech" en "snelweggebonden kantoren", omdat daarvoor een plek aan de noordzijde van de stad meer voor de hand ligt, gezien de relatie Assen-Groningen.

Westzijde

Aan de westzijde eindigt de rode contourlijn uit het POP bij de afslag van de A28 (nabij de Drentse Hoofdvaart). Theoretisch beginnen ten noorden van dit punt blijkens het ontbreken van de contourlijn de mogelijkheden voor verdere verstedelijking. De mogelijkheden nabij de westelijke aansluiting zijn of worden inmiddels echter geheel benut ("Kloosterveen", "Tussengebied I" en "Groene Dijk"). Ook het gebied ten noorden van Kloosterveen is reeds voorzien van een passende bestemming (Bos/ golf). **Hier zijn derhalve geen mogelijkheden meer aanwezig om een nieuw bedrijventerrein te ontwikkelen**.

Noordzijde

Ook aan de noordzijde zijn blijkens het ontbreken van de rode contourlijn mogelijkheden aanwezig voor verstedelijking. Hier is inmiddels het bedrijventerrein Peelerpark in ontwikkeling. **Uit het voorgaande is duidelijk geworden, dat de locatie Assen-Noord de enige locatie is, die wel geschikt is voor de situering van een nieuw bedrijventerrein.** Deze locatie voldoet aan de genoemde locatiecriteria.

2.4. Regiovisie Groningen Assen 2030

In de Regiovisie Groningen Assen 2030 is het gebied Assen-Noord in totaliteit aangegeven als toekomstig woongebied en als toekomstig bedrijventerrein. Volgens de Regiovisie kan de behoefte aan bedrijventerrein in de periode tot 2010 (ongeveer 140 hectare bruto) in zijn geheel worden opgevangen in Assen-Noord. Voor de periode tussen 2010 en 2030 resteert dan nog een behoefte aan bedrijventerrein van ongeveer 280 hectare bruto, te verdelen over Assen-Noord en Assen-Zuid. Daarvan kan volgens de Regiovisie Groningen-Assen 2030 ongeveer 170 ha een plek krijgen in Assen-Zuid (mits de problematiek met betrekking tot de infrastructuur is opgelost en er geen landschappelijke en/of natuurwaarden worden aangetast). In Assen-Noord moet derhalve na de eerste fase nog ruimte gevonden worden voor 110 hectare bruto bedrijventerrein. Hierbij kan opgemerkt worden, dat de berekende ruimtebehoefte ten behoeve van bedrijventerreinen in de afgelopen jaren steeds naar boven is bijgesteld. Met andere woorden: de behoefte neemt alleen maar toe en daarmee ook de noodzaak om een geschikte locatie voor bedrijventerreinen te vinden.

2.5. Structuurvisie Assen-Noord

Alvorens inhoudelijk in te gaan op de Structuurvisie Assen-Noord is het van belang aandacht te schenken aan de planbegrenzing van de Structuurvisie Assen-Noord:

In het Werkdocument Structuurplan Assen 1998 is al aangegeven, dat de toekomstige verstedelijking dient plaats te vinden:

- in het gebied ten noorden van de nieuwe weg naar Smilde;
- ten noordwesten van de A28 en
- ten (noord)westen van het Noord-Willemskanaal.

Omdat daarbinnen Kloosterveen en het Bos/ golfproject al vastliggen, resteren er potentieel 4 locaties voor verstedelijking:

1. Zeijerveld;
2. Rhee/Benkoelen;
3. Messchenveld (beschikbaar gekomen na de keuze voor Kloosterveen) en
4. Het gebied ten noorden van de weg Zeijen-Ubbena-Oudemolen

In het kader van de Structuurvisie Assen-Noord gaat het in eerste instantie om het zoeken naar een locatie voor een bedrijventerrein. Wanneer we tegen die achtergrond de 4 mogelijke locaties voor verstedelijking onderzoeken, dan vallen twee locaties af, te weten de locatie Zeijerveld en het gebied ten noorden van de weg Zeijen-Ubbena-Oudemolen.
Hiervoor kunnen de volgende argumenten aangevoerd worden:

Zeijerveld

1. Ligt niet nabij een toe- of afrit van de A28 en belast derhalve het interne hoofdwegennet;
2. Is geen zichtlocatie;
3. Is niet geschikt voor kleinschalig wonen en werken (geen aansluiting met een bestaand woongebied);
4. Is potentieel geschikt als woonlocatie op lange termijn (na 2030).

Het gebied ten noorden van de weg Zeijen-Ubbena-Oudemolen

1. Valt buiten de bebouwingscontour van Assen in het POP Drenthe.

Op basis van het bovenstaande, kan geconcludeerd worden, dat het plangebied van de Structuurvisie Assen-Noord derhalve beperkt is tot de gebieden Rhee/Benkoelen en Messchenveld.

In de Structuurvisie Assen-Noord wordt gestalte gegeven aan de ruimtelijke ontwikkeling van Assen-Noord. Uitgangspunt daarbij is het situeren van 250 ha bruto bedrijventerrein, overeenkomend met hetgeen in de Regiovisie Assen-Groningen 2030 is opgenomen. In deze Structuurvisie zijn een drietal alternatieve locatiemogelijkheden voor wonen en werken onderzocht (zie afbeelding 2, 3 en 4). Per alternatief is een "uitwerkingsvoorbeeld" opgesteld om een goede toetsing mogelijk te maken. Deze 3 alternatieven laten zich als volgt omschrijven:

1. Invalshoek van alternatief 1 is de situering van de woonwijk in het gebied Messchenveld, ten oosten van de A28. Deze locatie is als eventueel nieuw woongebied in beeld geweest in het Structuurplan, dat in 1980 is vastgesteld en in de Structuurschets van de gemeente uit 1988. Evenwel is in het rapport "Beleidsnota locatiekeuze Kloosterveen en Messchenveld van maart 1992 geconcludeerd, dat het gebied Messchenveld minder geschikt is voor een woonwijk met meer dan circa 1000 woningen. De locatie Messchenveld sluit het meest aan

bij een bestaande woonwijk (Marsdijk) en ook biedt deze optie mogelijkheden voor wonen aan het water.
Uitgaande van deze keuze moet in dit alternatief het bedrijventerrein ten westen van de A28 komen te liggen. Vanwege de zichtbaarheid vanaf de A28 komt dan in eerste instantie het gebied Benkoelen (het gebied tussen de A28 en de Asserstraat) in aanmerking als bedrijventerrein. Op den duur moet ook het gebied Rhee (ten westen van de Asserstraat) aan bod komen voor de ontwikkeling van een bedrijventerrein. Ook hier zijn de mogelijkheden van de A28 benut.

2. In alternatief 2 is ervoor gekozen het grootschalige gebied Messchenveld te ontwikkelen als bedrijventerrein, waarbij zich langs de A28 zichtlocaties kunnen ontwikkelen.
Het kleinschalige gebied rond Rhee komt in dit model naar voren als nieuw woongebied. Hier liggen zeer aantrekkelijke mogelijkheden voor wonen in het groen. De capaciteit van het aangegeven gebied ten westen van de Asserstraat is echter niet voldoende voor 200 ha woongebied. Daarom is ook een deel van het gebied Benkoelen aangegeven als woongebied. Daarnaast is een verdere ontwikkeling naar het noorden denkbaar, waar mogelijkheden liggen voor wonen aan het water (in relatie tot de zandwinplas). Tenslotte wordt opgemerkt dat de aangegeven westelijke begrenzing weliswaar aansluit bij bestaande landschappelijke elementen, maar niet hard is. Een nadere uitwerking kan tot ruimtere grenzen leiden.
3. Alternatief 3 speelt in op de potenties die het gebied Messchenveld biedt voor wonen aan water èn op de potenties van de omgeving van Rhee voor het ontwikkelen van een hoogwaardige woonlocatie in het groen. In een brede zone langs de A28 kan in dit alternatief nieuwe bedrijvigheid worden gesitueerd, zowel in het gebied Benkoelen als in het Messchenveld.

Op basis van een groot aantal criteria is uiteindelijk gekozen voor alternatief 2. Daarbij is vooral van belang geweest, dat er in het gebied ten noordwesten van de A28 zeer aantrekkelijke opties liggen voor de ontwikkeling van een stadsrandzone met recreatieve mogelijkheden en woongebieden in het groen. Een woonlocatie Rhee past in dit beeld, maar een werklocatie Rhee niet!

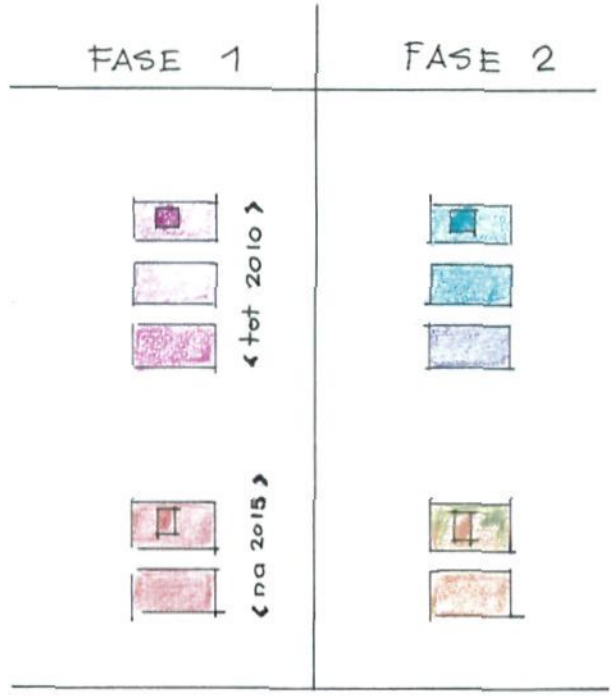
De kenmerkende elementen van alternatief 2 zijn derhalve:

- Een eventuele ontwikkeling van het kleinschalige gebied rond Rhee voor woningbouw;
- Het in overwegende mate groen houden van het gebied Benkoelen;
- Een inrichting van het meer grootschalige gebied Messchenveld als bedrijventerrein.

De keuze voor de kenmerkende elementen van alternatief 2 is vervolgens neergelegd in de plankaart, behorende bij de Structuurvisie Assen-Noord (zie afbeelding 5). Kortheidshalve wordt voor de inhoudelijke argumenten verwezen naar de Structuurvisie Assen-Noord, welke na een officiële procedure op 17 december 1998 is vastgesteld door de raad van de gemeente Assen.

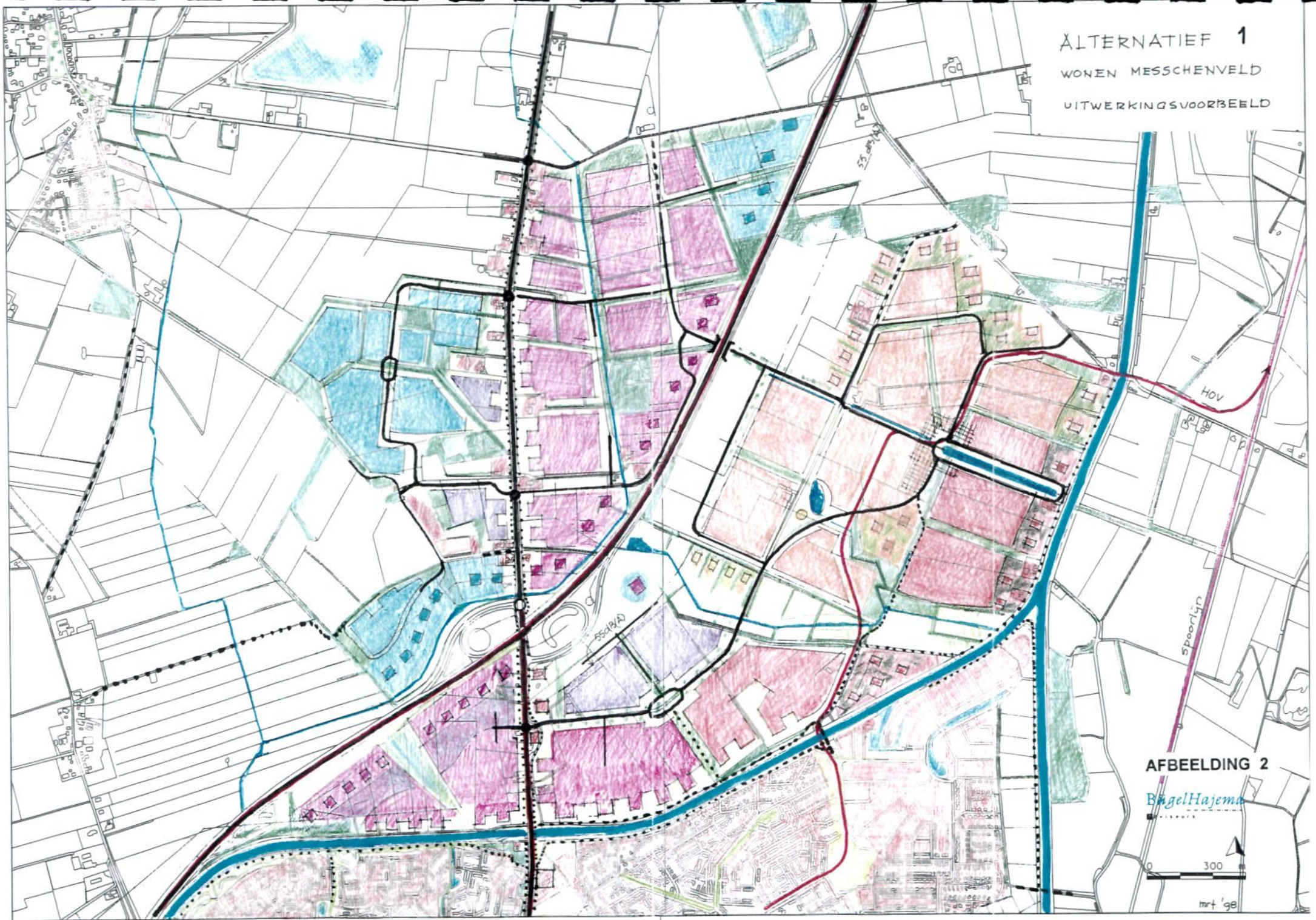
Deze Structuurvisie vormt de basis voor het opgestelde MER.

RENVOOL bij ALTERNATIEF 1, 2 en 3

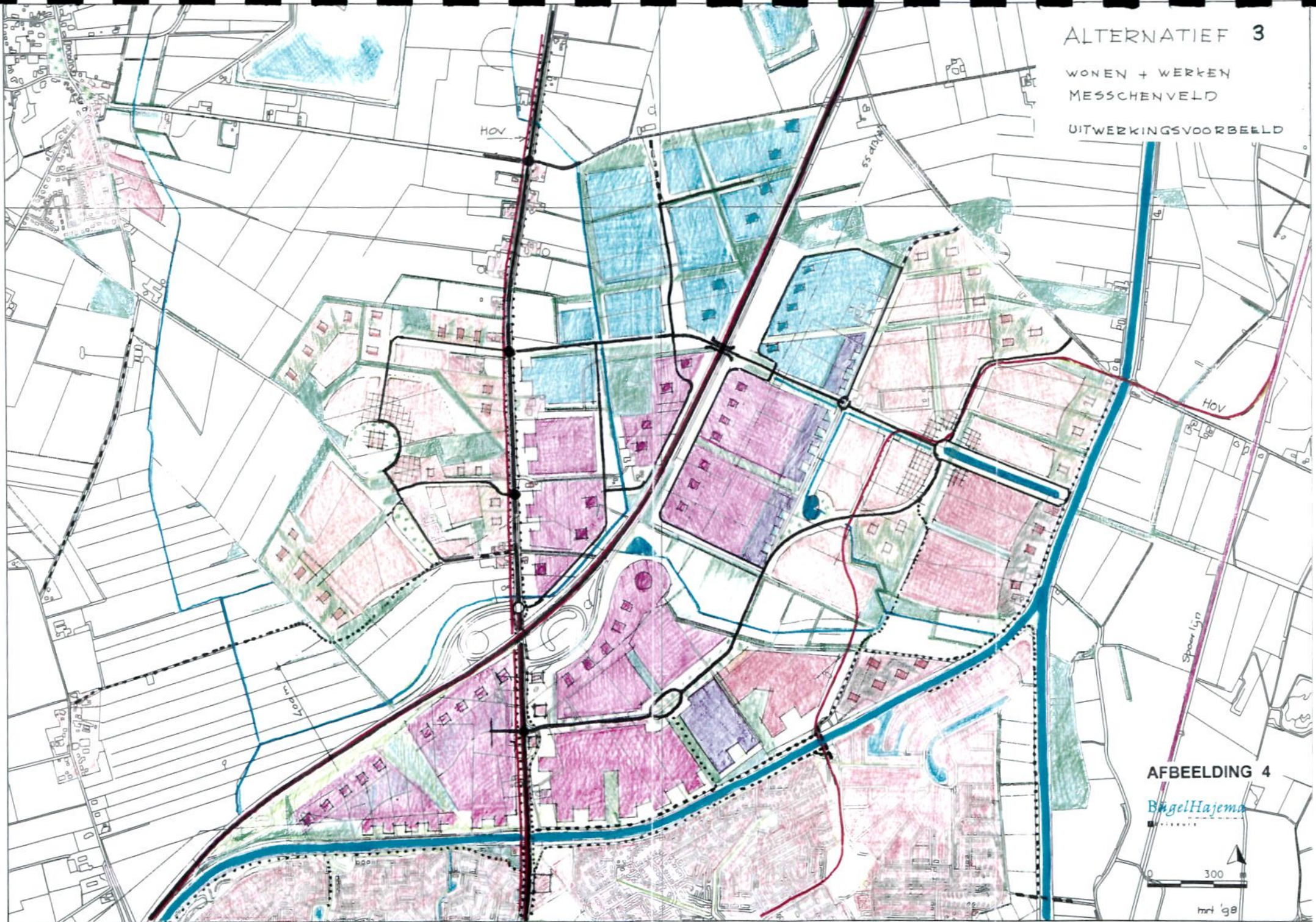


mrt. '98

BügelHajema Adviseurs


ALTERNATIEF 1
WONEN MESSCHENVELD
UITWERKINGSVOORBEELD
HOV
Spoorlijn
AFBEELDING 2
BügelHajema
0
300
mrt '98

ALTERNATIEF 2
WERKEN MESSCHENVELD
UITWERKINGSVOORBEELD
uitbreidings richting wonen
Spoorlijn
AFBEELDING 3
BügelHajema
0
300
mrt '98


ALTERNATIEF 3
WONEN + WERKEN
MESSCHENVELD
UITWERKINGSVOORBEELD
HOV
HOV
Spoorlijn
AFBEELDING 4
BügelHajema
0
300
mrt '98

STRUCTUURVISIE ASSEN-NOORD

PLANKAART

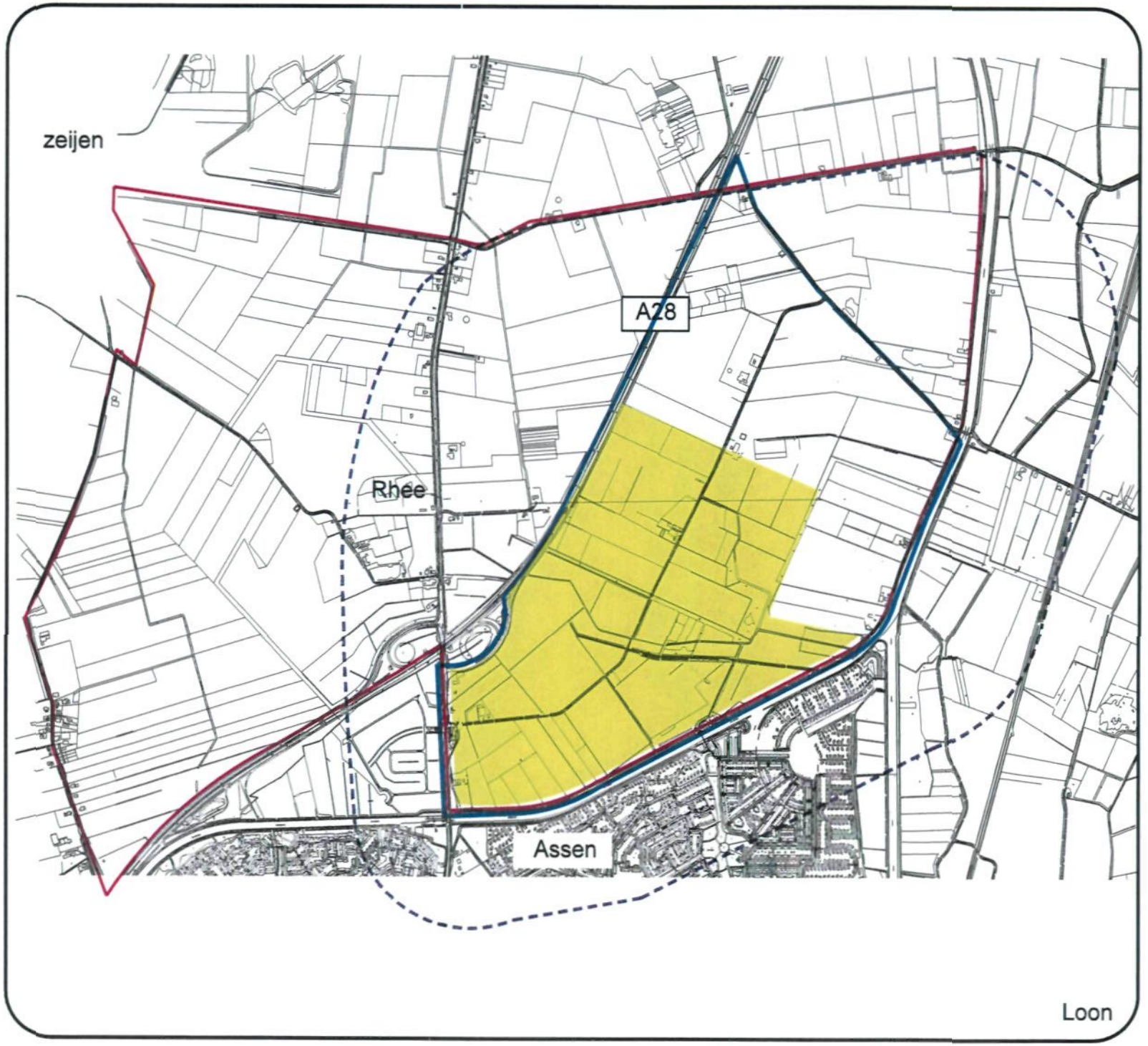
Deze kaart moet worden geinterpreteerd in samenhang met de tekst

- Gebied waarbinnen op den duur de ontwikkeling van een woonlocatie mogelijk is (optie)
- Eventuele locatie voor exclusief wonen aan het water
- Gebied waarbinnen fase 1 van het bedrijventerrein tot ontwikkeling komt
  - hoogwaardig
  - kleinschalig wonen en werken in het groen
  - gemengd
- Gebied waarbinnen fase 2 van het bedrijventerrein tot ontwikkeling komt
- Peelerpark
- Groene overgangszone met woon-/ werkeenheden, landgoed wonen, recreatieve routes
- Structureel groen
- Agrarisch gebied
- Agrarisch gebied en natuurontwikkeling
- Agrarisch gebied, natuurontwikkeling en recreatie
- Autosnelweg A28, stroomfunctie
- Gebiedsontsluitingsweg
- Erftoegangsweg
- Fietsroute
- Water
- Brug/ Ongelijkvloerse kruising
- Fietsbrug
- Lightrail
- Zandwinplas

0 150 300 450

BügelHajema Adviseurs

AFBEELDING 5



VERKLARING

- basisgebied Messchenveld I
- studiegebied MER
- plangebied structuurvisie
- gebied Messchenveld totaal

afbeelding 6

LIGGING BASIS-, PLAN- EN STUDIEGEBIED

3. Beschrijving nulsituatie

3.1. Algemeen

In dit hoofdstuk zal de zogenaamde "nulsituatie" beschreven worden, zijnde de situatie, waarbij de voorgenomen ontwikkelingen in het gebied achterwege blijven. Deze nulsituatie vormt de referentie bij de beoordeling van mogelijke inrichtingsalternatieven in het volgende hoofdstuk. Bij de beschrijving van de nulsituatie zal in eerste instantie een beeld geschetst worden van de huidige situatie. Waar mogelijk wordt tevens aangegeven, welke autonome ontwikkelingen er in het plangebied zouden kunnen plaatsvinden. Met nadruk wordt hier opgemerkt, dat met autonome ontwikkelingen niet de ontwikkelingen bedoeld worden, zoals opgenomen in de Structuurvisie Assen Noord, maar uitsluitend de ontwikkelingen op basis van het vigerende bestemmingsplan en de te verwachten trends (bijvoorbeeld ten aanzien van de toename van het verkeer).

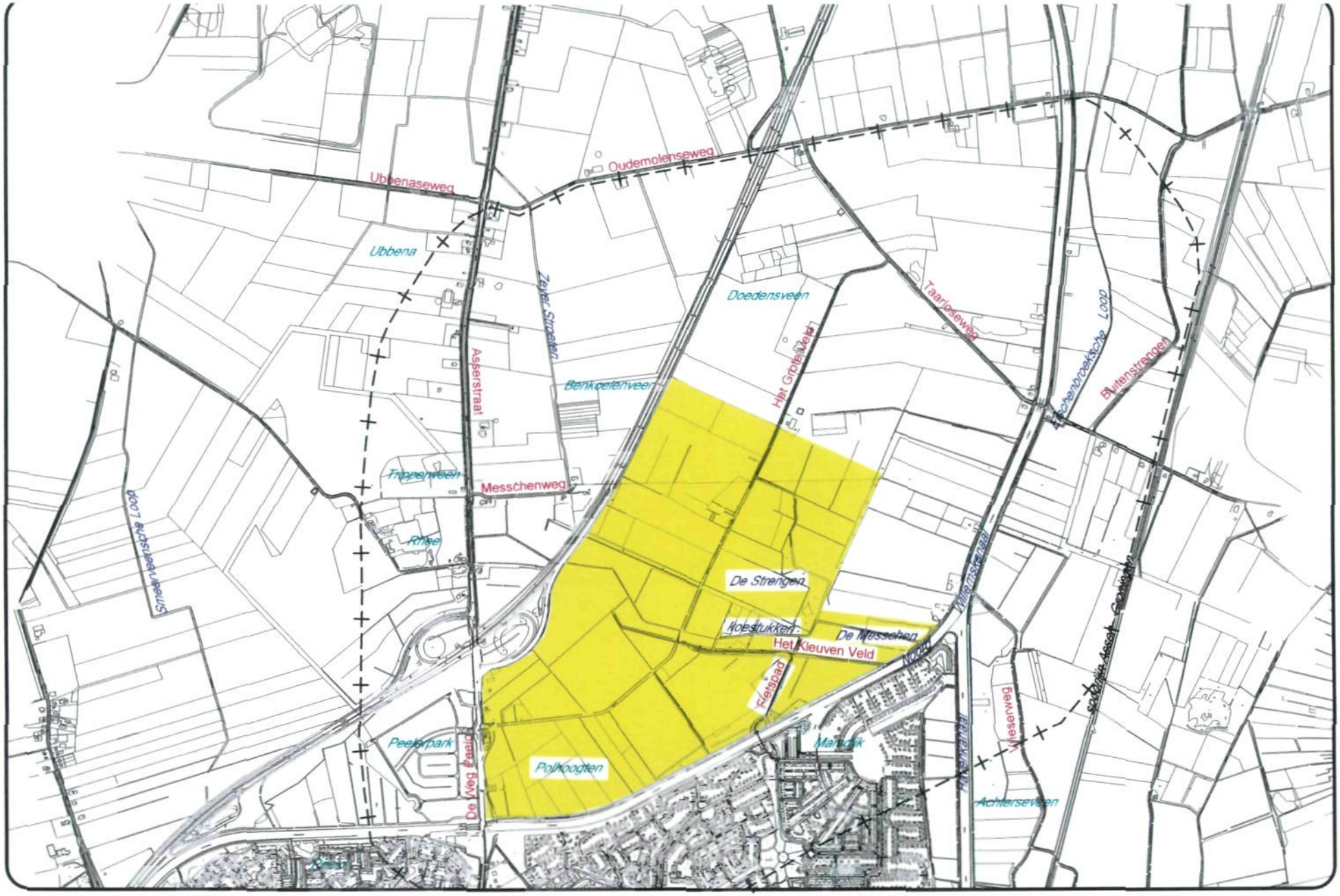
Na een korte kenschets van het studiegebied zal achtereenvolgens een beschrijving plaatsvinden van de volgende (milieu-)aspecten:

- *landschap, ecologie en cultuurhistorie;*
- *bodem en hydrologie;*
- *geluid, trillingen, lucht en externe veiligheid.*

Op afbeelding 6 staat de begrenzing van het studie- en basisgebied en op afbeelding 7 de toponiemen (topografische namen in het plangebied).
In bijlage 1 zijn de geraadpleegde bronnen genoemd die zijn gebruikt voor de beschrijving van de nulsituatie.

3.2. Korte kenschets van het studiegebied

Het studiegebied is gesitueerd aan de noordzijde van Assen en wordt aan de zuidzijde globaal begrensd door het Noord-Willemskanaal, c.q. de woonwijk Marsdijk. Ten noorden van dit kanaal heeft nog weinig verstedelijking plaatsgevonden. Weliswaar is de A28 dwars door dit gebied aangelegd en is het bedrijventerrein Peelerpark volop in ontwikkeling, maar het agrarische karakter overheerst toch nog duidelijk in het overgrote deel van het studiegebied. Op enkele plekken is zelfs nog sprake van een haast landelijke sfeer, vooral in het buurtschap Rhee en de directe omgeving daarvan.
Het studiegebied heeft goede ontsluitingsmogelijkheden. Centraal in het studiegebied bevindt zich een toe- en afrit naar de A28. Vanaf dit punt kan men via de Asserstraat in noordelijke richting rijden (Vries) of via de weg Peelo in zuidelijke richting naar het centrum van Assen. Het bedrijventerrein Peelerpark heeft een directe aansluiting op de weg Peelo en via de aansluiting op de A28 op het landelijke hoofdwegennet. In de huidige situatie is het mogelijk vanaf de weg Peelo ook het gebied Messchenveld te bereiken. Centraal door Messchenveld is namelijk Het Grote Veld gesitueerd, een ruilverkavelingweg welke als centrale as door het gebied gesitueerd is en een aansluiting heeft op de weg Peelo. Daarnaast bevinden zich in het studiegebied nog enkele wegen, die vooral een functie hebben ter ontsluiting van kernen als Zeijen, Ubbena, Taarlo, Oudemolen enz.
In het Provinciaal Verkeers- en vervoersplan (PVVP) van juni 1996 is de A28 aangewezen als "stroomweg" en de weg Peelo als "gebiedsontsluitingsweg". Reeds nu kan aangegeven worden, dat de capaciteit van de weg Peelo vergroot dient te worden teneinde op adequate wijze de functie van gebiedsontsluitingsweg te kunnen vervullen.



AFBEELDING 7
TOPONIEMEN

Taarloseweg	wegen		basisgebied
Rhee	gebieden en plaatsnamen		
Koestukken	waterelementen		studiegebied

Wanneer we ons vervolgens even beperken tot het gebied Messchenveld (gelegen tussen de A28, het Noord-Willemskanaal, de Taarloseweg en de weg Peelo) dan valt het op, dat er vooral langs de weg Peelo bebouwing aanwezig is (waaronder een Mc Donald's en een benzinestation), maar in het gebied zelf komt relatief weinig bebouwing voor (zie ook afbeelding 8).
Vrijwel het gehele gebied wordt benut voor agrarische doeleinden en kenmerkt zich door een grote mate van openheid. De opvallendste opgaande beplanting in het gebied bestaat uit een aantal houtwallen. Daarnaast mag niet onvermeld blijven, dat het beekdal van De Messchen/ De strengen en Koestukken een bijzonder landschappelijk element in het gebied vormt.

3.3. Landschap, ecologie en cultuurhistorie

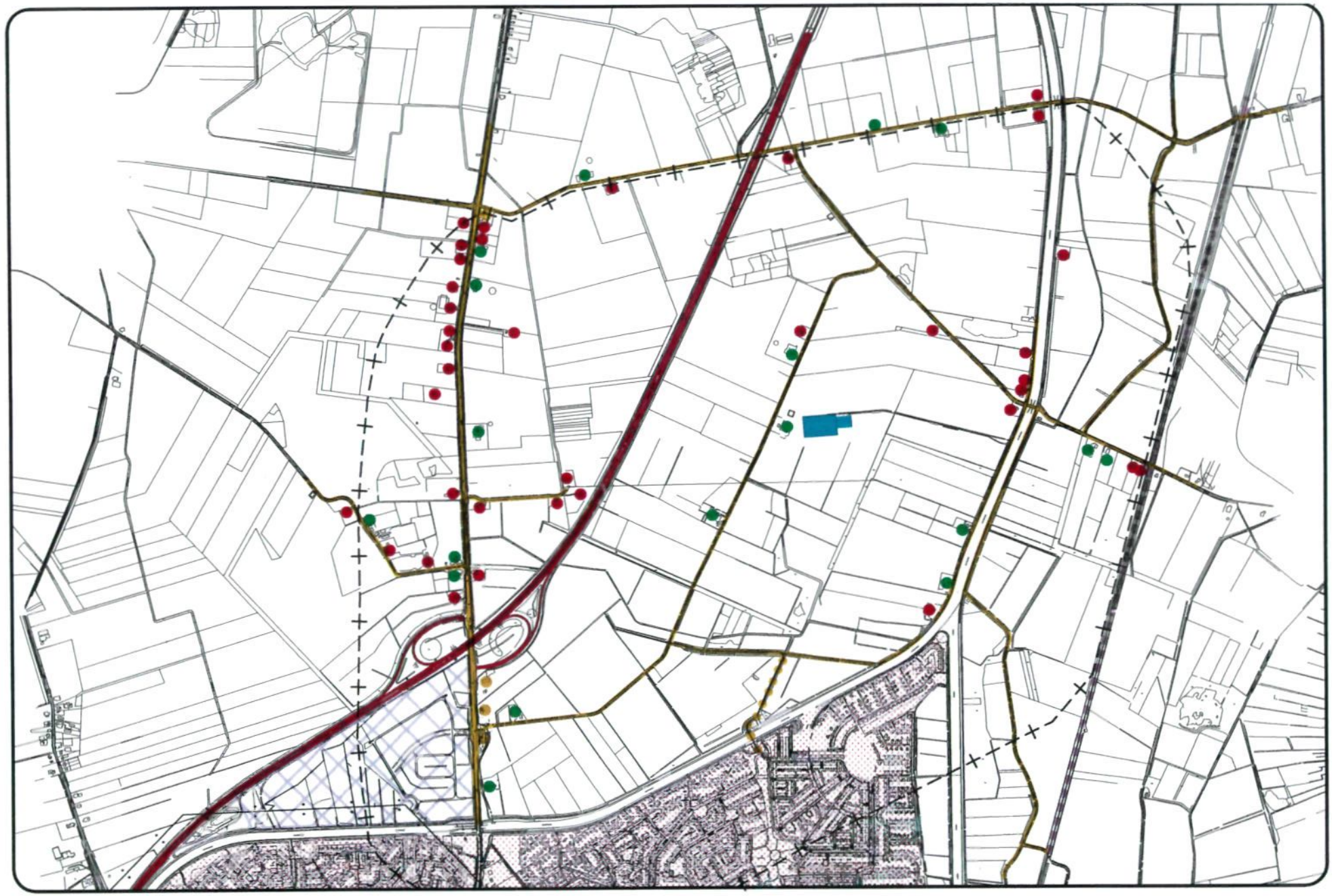
3.3.1. Algemeen

De huidige situatie, of de nulsituatie, wordt in dit hoofdstuk geschetst aan de hand van een analyse van de landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden.
Voor de beschrijving van de nulsituatie wordt onderscheid gemaakt tussen het studiegebied en het gebied Messchenveld. In de beschrijving van de nulsituatie wordt ook de relatie met de directe omgeving, het studiegebied, weergegeven. De begrenzing van dit studiegebied is indicatief.

3.3.2. Landschap

Korte historische kenschets

Algemene kenmerken esdorpenlandschap
Het studiegebied behoort van oorsprong tot het esdorpenlandschap. De onderdelen en de algemene kenmerken van dit type landschap leveren vanouds een scala aan beelden. Het landschap bestond globaal uit een viertal samenhangende onderdelen: het esdorp, de es, het beekdal en de heidevelden. Tussen deze onderdelen was sprake van een nauwe relatie.
De nederzettingen, esdorpen genaamd, lagen veelal op landschappelijke overgangen van nat (beekdal) naar droog (es en heide). De esdorpen hadden kleine besloten ruimten met een gemeenschappelijke, met bomen beplante brink.
Op de hoger gelegen gronden ontwikkelde zich door de jaren heen de essen. De essen werden gebruikt als bouwgrond en werden omzoomd door strubben (eikenhakhoutstroken). De strubben hadden als doel het vee buiten te houden.
De beekdalen werden gebruikt als wei- en hooiland en hadden een geleding loodrecht op de beek. Langs de beek was sprake van een langgestrekte openheid, terwijl aan de randen van het beekdal sprake was van een sterke verdichting door houtwallen.
Het overgrote deel van de gronden in een esdorpenlandschap bestond uit grote open heidevelden welke gebruikt werden als weidegrond voor schapen. Om de mest niet verloren te laten gaan hield men de schapen 's nachts op stal. Heideplaggen en ander strooisel werden in de stallen verwerkt, waardoor een mengsel van plaggen, strooisel en mest ontstond. Dit mengsel werd periodiek op de essen ondergeploegd. De essen kregen hierdoor een bolle ligging.
Ook in het studiegebied kunnen de vier onderdelen van het esdorpenlandschap onderscheiden worden. Niet alle kenmerken zijn nu nog even duidelijk aanwezig. Bij de beschrijving van het huidige landschap wordt hierop dieper ingegaan.


AFBEELDING 8
FUNCTIES
wonen
agrarisch bedrijf
niet-agrarisch bedrijf
NAM - gaslocatie
A 28
wegen
spoorlijn
fietspad
bedrijvenpark
hoogspanningsleiding
woonwijk
studiegebied

Landschapsontwikkeling

Eeuwenlang is het landschap in het gebied vrijwel onveranderd gebleven. Vanaf 1900 is door de ontginningen en de ruilverkaveling het landschap sterk veranderd.

(Heide)ontginningen

In het begin van deze eeuw zijn de heidevelden in het studiegebied op grote schaal ontgonnen. Een aanzet daarvoor was voor 1900 al gegeven in het gebied Benkoelen. Veel van de opgaande beplanting rond Rhee is door de ontginningen verdwenen. Op sommige andere plekken in het studiegebied zijn juist stukken grond bebost. Deze bosjes waren voor de ruilverkaveling in de jaren zestig alweer verdwenen. In Rhee en langs de Asserstraat verrezen enkele boerderijen en woningen.

Ruilverkaveling

In de jaren zestig is het ontgonnen landschap nogmaals ingrijpend veranderd. In deze periode is de ruilverkaveling Vries uitgevoerd. Landschapsarchitect De Vroome heeft voor deze ruilverkaveling het landschapsplan opgesteld. Tijdens de ruilverkaveling zijn grote ingrepen gedaan in het landschap, zoals een schaalvergroting van de percelen, het aanleggen van wegen, de bouw van boerderijen en het veranderen en aanbrengen van een beplantingsstructuur. De ruilverkaveling is zeer bepalend geweest voor het huidige landschapsbeeld.

Huidig landschapsbeeld

Het huidige landschap vertoont een patroon met een variatie van open en gesloten ruimten. Het landschap is een duidelijk agrarisch cultuurlandschap gebleven. Het grondgebruik van de open gebieden is afwisselend grasland en akkerbouw (maïsteelt). Andere elementen die een duidelijk stempel drukken op het landschapsbeeld van het gebied Messchenveld zijn de doorkruising van de oude weg tussen Groningen en Assen, de snelweg en het kanaal. Midden door het gebied Messchenveld loopt Het Grote Veld met nieuwe boerderijen erlangs, als stukjes groen in meer open ruimte. Zeer opvallend in het gebied Messchenveld is het beekdal van De Messchen/De Strengen en Koestukken.

Huidige kenmerken esdorpenlandschap

Een duidelijke koppeling met de landschappelijke structuur en kenmerken van het esdorpenlandschap is sinds de ontginningen en de ruilverkaveling bijna niet meer aanwezig. Vrijwel het gehele gebied Messchenveld bestond voor de eeuwwisseling voornamelijk uit open heidevelden die later ontgonnen werden. Van deze grote heidevelden zijn nog slechts enkele geïsoleerde (heide-)veentjes over. Het beekdal van de Eischenbroeksche Loop heeft nog wel de karakteristieken van een oorspronkelijke beekdal, zoals de geleding loodrecht op de beek, het vrijwel ontbreken van bebouwing en de aanwezigheid van houtwallen langs de randen van het dal. In het westen van het studiegebied ligt het esdorp Rhee. Het oorspronkelijke esdorp Rhee bestond slechts uit twee boerderijen. Een brink is er in Rhee nooit geweest. De es van Rhee wordt nog deels omringd door de oorspronkelijke strubbenbeplanting en ligt hoger dan zijn omgeving. De es wordt echter niet als waardevol beschouwd. Tegenwoordig is het buurtschap Rhee nog een zelfstandige concentratie van agrarische en woonbebouwing. Overige woningen en agrarische bedrijven liggen meer verspreid in het studiegebied (zie afbeelding 8).

AFBEELDING 9
HOOGTELIJNEN
> 12,5 meter boven NAP
10 - 12,5 meter boven NAP
7,5 - 10 meter boven NAP
< 7,5 meter boven NAP
steilrand
studiegebied

Om een meer gedetailleerd beeld te krijgen van het huidige landschap, dus na de ontginningen en de ruilverkaveling, wordt deze beschreven aan de hand van het reliëf, de beplanting, de verkaveling en het water.

Het reliëf

Een landschappelijk kenmerk van het studiegebied is het aanwezige reliëf. Op relatief korte afstand komen duidelijk zichtbare hoogteverschillen voor. De gronden in het basisgebied zijn duidelijk glooiend. Op afbeelding 9 zijn de hoogtelijnen in het studiegebied weergegeven.
Duidelijk hoog gelegen in het studiegebied zijn de es van Rhee en de Polhoogten, in het zuiden van het gebied Messchenveld. Deze gebieden, die hoger liggen dan 12 meter boven NAP, zijn onderdeel van de Zeijerrug (zandrug). Ook een gebiedje langs de Taarloseweg ligt hoger dan 12 meter. Ten oosten hiervan is een duidelijke steilrand aanwezig. Vanaf deze steilrand is de overgang naar het beekdal van de Eischenbroeksche Loop goed zichtbaar. Het beekdal van de Eischenbroeksche Loop is het laagst gelegen gebied in het studiegebied (lager dan 7,5 meter). Ook laag gelegen is het dal van de Zeijer Stroeten vanuit het Benkoelenveen, het gebied langs het Noord-Willemskanaal en het beekdal van Koestukken, De Strengen en De Messchen. In het lage beekdal van De Messchen zijn ook enkele steilrandjes aanwezig.

De beplanting

Voor de ruilverkaveling Vries in de jaren zestig was het landschap door de ontginningen erg open. In het kader van de ruilverkaveling zijn in het studiegebied extra houtwallen aangeplant zoals in de directe omgeving van het beekdal De Messchen en rond Rhee. Tussen Het Grote Veld en het Noord-Willemskanaal is een brede houtwal aangelegd.
Door een gerichte aanplant is getracht het landschap weer de sfeer van een esdorpenlandschap te geven, zij het met een duidelijke schaalvergroting. Tegenwoordig is er geen sprake meer van, dat de beplanting rond Rhee de begrenzing vormt van de oorspronkelijke es. In plaats daarvan worden veel grotere gebieden omsloten. Er zijn nog wel enkele restanten van de oorspronkelijke esbeplanting aanwezig.
Bij de ruilverkaveling zijn enige kenmerkende landschaps-(en natuur-)elementen gehandhaafd, zoals het Doedensveen en diverse veenrestanten nabij de Taarloseweg.
De beplanting in het studiegebied bepaalt voor een groot deel de afwisseling tussen gesloten en meer open gebieden. Het grootste deel van het studiegebied wordt gekenmerkt door meer open gebieden die begrensd worden door beplanting, vaak in de vorm van houtwallen. De open delen en de opgaande beplanting zijn weergegeven op afbeelding 10.
In landschappelijk opzicht is vooral het kleinschalige gebied rond Rhee en in het beekdal van De Messchen waardevol.

De verkaveling

In de periode na de ontginningen en voor de ruilverkaveling hadden de gronden in het studiegebied een tussenvorm van een strokenverkaveling zonder bebouwing en een onregelmatige blokverkaveling.
Na de uitvoering van de ruilverkaveling Vries heeft het landschap in het studiegebied een rationelere verkaveling gekregen. Deze verkaveling in het studiegebied kenmerkt zich door grote vierkante of rechthoekige kavels met zowel regelmatige als onregelmatige kavels. De verkaveling is door de ruilverkaveling geschikter gemaakt voor de agrarische bedrijfsvoering. In Rhee en in het beekdal van De Messchen/De Strengen en Koestukken zijn de kavels kleiner in verge-

lijking met de rest van het studiegebied. Vooral het gebied Messchenveld is grootschalig en daarom uit landschappelijk oogpunt minder waardevol dan bijvoorbeeld het kleinschaliger landschap in en rond Rhee.

Het water

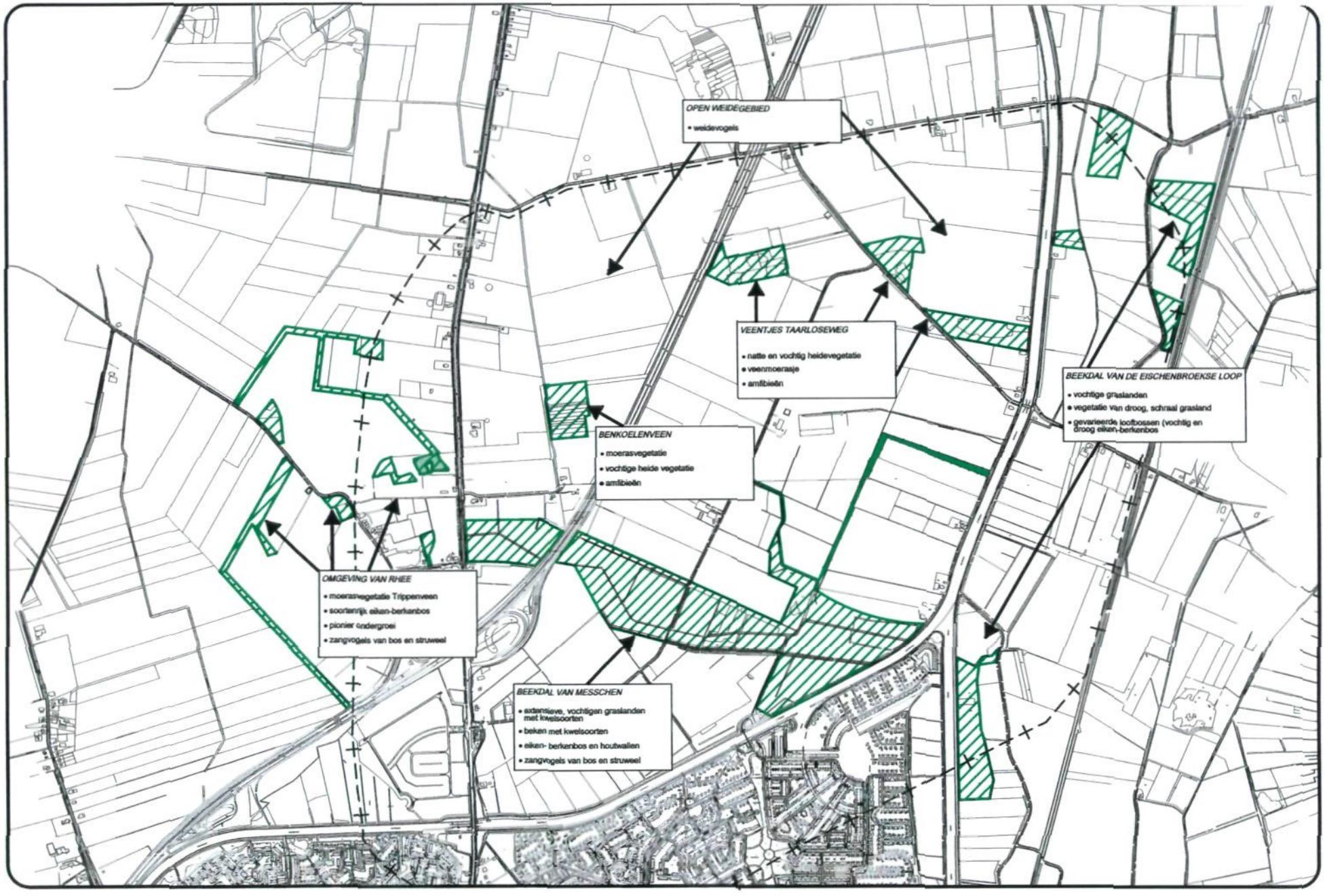
In het studiegebied is een aantal waterlopen aanwezig. Deze waterlopen zijn weergegeven op afbeelding 7. De waterloop Zeijer Stroeten loopt vanaf het Benkoelenveen in noordelijke richting naar het kruispunt van de Ubbenase Weg met de Asserstraat. Deze waterloop is belangrijk voor de afwatering van het gebied ten behoeve van de landbouw. Dit geldt ook voor de overige kleine waterlopen in het gebied. Deze meeste kleine waterlopen zijn tijdens de ruilverkaveling Vries rechtgetrokken.
Andere waterlopen in het studiegebied zijn Koestukken, De Strengen en De Messchen. Landschappelijk gezien vormen deze drie waterlopen een eenheid, vooral door de bijbehorende begroeiing. Koestukken, De Strengen en De Messchen hadden een duidelijke hydrologische relatie met de Eischenbroeksche Loop. Door het graven van het Noord-Willemskanaal is deze relatie verdwenen. De Eischenbroeksche Loop vormt tegenwoordig de bovenloop van het Zeegserloopje, welke uitmondt in de Drentsche Aa.
Net ten westen van het studiegebied loopt de Smeerveensche Loop. Deze waterloop stond in direct contact met De Messchen. Het brongebied van beide waterlopen was daar waar momenteel de woonwijk Peelo ligt.
Het Noord-Willemskanaal is door zijn breedte visueel (en ruimtelijk) duidelijk aanwezig aan de zuidzijde en oostzijde van het gebied Messchenveld. De overige waterlopen, met uitzondering van Koestukken, De Strengen en De Messchen, zijn landschappelijk gezien niet goed zichtbaar in het studiegebied.
Voorheen vormde de aanwezige waterlopen in het studiegebied een duidelijk stelsel met directe relaties, met oorspronkelijke boven- en benedenlopen. Door de aanleg van het Noord-Willemskanaal, de A28 en de woonwijk Peelo liggen de waterlopen afgesloten en geïsoleerd van elkaar. Er zijn nog wel concrete mogelijkheden voor het ontwikkelen van een natte verbinding tussen de Smeerveensche Loop, de bovenloop van de Zeijer Stroeten en De Messchen.

3.3.3. Ecologie

Bij de beschrijving van de natuurwaarden wordt onderscheid gemaakt in flora (plantensoorten en vegetatie) en fauna (diersoorten). Daarna wordt kort ingegaan op de ecologische structuur in het studiegebied. Tenslotte komt in deze paragraaf ook de mogelijke effecten van licht op natuur aan de orde.

Flora

Het studiegebied bestaat uit agrarische cultuurgronden met daarin enkele natuurlijke elementen. De natuurlijke elementen kennen een min of meer spontane begroeiing die afwijkt van het aangrenzende agrarisch gebied. De grotere natuurlijke elementen zijn weergegeven op afbeelding 11.



AFBEELDING 11
NATUURLIJKE ELEMENTEN

studiegebied

Bij de beschrijving van de flora is onder meer gebruik gemaakt van recente gegevens van de provinciale inventarisatie van aandachtsoorten. Dit zijn soorten die indicatief zijn voor bepaalde milieuomstandigheden. De aandachtssoorten zijn aangegeven met een sterretje (*).

Het agrarisch cultuurgebied

De gronden in het agrarisch cultuurgebied worden intensief gebruikt als gras- en bouwland. Daardoor komen er weinig botanische waarden voor. De botanische waarden zijn beperkt tot de kavelscheidingen en wegbermen. Langs kavelscheidingen komen onder meer plantensoorten voor van tamelijk voedselrijke gronden (ruderale vegetatie). Het gaat om algemene soorten als ridderzuring, grote brandnetel, akkerdistel en duizendblad. Langs wegbermen komen boerenwormkruid, kamillesoorten, bijvoet en soms braam voor.

De omgeving van Rhee

In de omgeving van Rhee zijn met name de veentjes en bosbeplantingen van betekenis. De begroeiing van de veentjes, waaronder het Trippenveen, bestaat naast bosbeplanting uit moerasvegetatie met onder meer riet, pitrus en zeggensoorten. De bosbeplantingen bestaan uit eiken-berkenbosjes. Het eiken-berkenbos behoort tot de natuurlijke bostypen in Drenthe. De bosjes zijn relatief soortenrijk en/of hebben een rijke ondergroei met onder meer adelaarsvaren* en klimop*. De in de ruilverkaveling nieuw aangelegde beplantingsstroken zijn interessant vanwege de voorkomende pionierondergroei.

Het Benkoelenveen

Het Benkoelenveen ligt in een laagte ten oosten van de Asserstraat. Het gebied behoort tot de bovenloop van de (relict)beek Zeijer Stroeten, die vanuit het Benkoelenveen naar het noordwesten loopt. Door het vochtige karakter bestaat de begroeiing van het Benkoelenveen uit moeras- en vochtige heidevegetaties met riet, lisdodde, koningsvaren*, wijfjesvaren*, bitterzoet, witte dovenetel en zeggensoorten. Voor een deel is het gebied dichtgegroeid met berk.

Het beekdal van De Messchen

Het beekdal van De Messchen behoorde van oorsprong tot het stroomdal van de Drentse Aa. Door het graven van de Noord-Willemskanaal kwam daar, hydrologisch gezien, een einde aan. De beek De Messchen vormt samen met De Strengen en Koestukken nog een goed behouden eenheid. In de beken komt onder meer drijvend fonteinkruid* en schedefonteinkruid* voor. De begroeiing in met name het westelijk deel van het beekdal bestaat uit grasland met houtwallen. In het grasland komen kwelsoorten voor als waterpostelein*, melkeppe* en pijptorkruid*. Het voorkomen van kwelsoorten behoort tot de meest waardevolle en meest kwetsbare natuurwaarden in Drenthe.
De houtwallen in het gebied bestaan uit soorten van het type eiken-berkenbos. Er komen soorten voor als zomereik, berk, wilde lijsterbes, vuilboom, wilde kamperfoelie, braam, gladde witbol, bochtige smele en gewone eikvaren.

De veentjes langs de Taarloseweg

In het gebied rond de Taarloseweg komen drie vochtige veenrestanten voor. De begroeiing bestaat naast berken, elzen en wilgen uit een complex van natte, vochtige en droge heidevegetatie. Vegetatie met struikhei en bochtige smele wordt afgewisseld door vegetatie voornamelijk bestaand uit gewone dophei, en pijpenstrootje. In het Doedensveen komt een veenmoerasje

voor met open water. Aan de westzijde bestaat de begroeiing uit bos met wilg, els, vlier en berk. In het veen zelf groeit riet, lisdodde, waternavel, veenpluis* en zeggensoorten.

Het beekdal van de Eischenbroeksche Loop

Aan de oostzijde van het studiegebied, tussen het Noord-Willemskanaal en de spoorlijn ligt een gedeelte van het beekdal van de Eischenbroeksche Loop. Het gebied bestaat voor een groot deel uit grasland. Dit gebied is lang als grasland in gebruik geweest, wat tot uiting komt in de vegetatie van de slootkanten en greppels. Er komen vochtminnende soorten voor als zilverschoon, kruipende boterbloem en aardbeiklaver. Op de hogere delen van het stroomdal kunnen ook heidesoorten en soorten van droog, schraal grasland voorkomen. In het gebied zijn relatief veel houtwallen en grotere en kleine bossen aanwezig. Het gaat veelal om gevarieerde loofbossen, zoals vochtig en droog (eiken-)berkenbos en wilgenstruweel.

Fauna

Mede als gevolg van de aanwezigheid van de hierboven beschreven natuurlijke elementen komt in het studiegebied een aantal diersoorten voor. Het gaat voornamelijk om algemene soorten.

Zoogdieren

Algemeen voorkomende zoogdiersoorten in het studiegebied zijn onder meer ree, egel (beschermde soort), haas, konijn, mol, bruine rat en bunzing. Zoogdieren die minder algemeen voorkomen zijn rosse woelmuis en bosmuis. De voorkomende landschapselementen zijn voor de genoemde zoogdieren onder meer van belang als foerageer- en rustgebied.

Vogels

De wat meer bijzondere vogelsoorten die in het studiegebied voorkomen zijn onder meer holenduif, grote lijster, bosrietzanger, wielewaal, geelgors* en patrijs. De houtwallen, bosjes en veentjes zijn voor deze soorten van belang als broedplaats en foerageergebied. In de open gebieden in het noorden van het studiegebied komen soorten voor als kievit, scholekster, grutto*, veldleeuwerik en grasmus. De soorten die met een sterretje (*) zijn gemarkeerd komen voor op de Rode lijst vogels.

Dagvlinders

De algemene soorten dagvlinders in het studiegebied zijn onder meer dagpauwoog, atalanta, citroenvlinder, hooibeestje en klein koolwitje. De landschapselementen in studiegebied scheppen voor deze soorten vaak een geschikt microklimaat en kunnen gebruikt worden als migratiebaan voor het passeren van het intensief gebruikt agrarisch gebied.

Amfibieën en reptielen

Met name de veentjes in het studiegebied zijn van belang voor amfibieën en reptielen, zoals de bruine kikker en de gewone pad. Deze soorten behoren niet tot de bedreigde soorten. Mede door de beperkte omvang van de veentjes zijn de aantallen niet erg groot.

Ecologische structuur

Hoewel het studiegebied geen deel uitmaakt van de rijks-Ecologische Hoofdstructuur hebben de in de vorige paragraaf beschreven gebieden dusdanige ecologische waarden dat deze zijn opgenomen in de ecologische structuur van de provincie Drenthe. De ecologische structuur in het studiegebied kan op basis van de ruimtelijke verdeling en de kenmerken van de verschillende elementen globaal worden ingedeeld in een natte en een droge structuur. Deze indeling is geen harde scheiding. Er bestaan samenhangen tussen de afzonderlijke onderdelen van beide structuren.
Opgemerkt dient te worden, dat grootschalige morfologische en hydrologische ingrepen in het onderzoeksgebied hebben geleid tot veranderde abiotische en biotische omstandigheden. Hierdoor is een versnipperd ecosysteem ontstaan en zijn diverse soorten en levensgemeenschappen, die kenmerkend zijn voor dit gebied in de loop der jaren sterk achteruitgegaan of geheel verdwenen. Van een natuurlijk ecosysteem is er in het onderzoeksgebeid dan ook bijna geen sprake meer.
Het gebied heeft de afgelopen eeuw erg veel te lijden gehad van diverse maatregelen, zoals:

- De aanleg van het Noord-Willemskanaal (aanvoer van gebiedsvreemd water en extra nutrienten), die een sterk drainerende werking heeft.
- Versnippering en verdroging van het beekdalsysteem (afsnijden beekdal de Messchen met de Eischenbroekse Loop en de Smeerveenscheloop).
- Versnelde afvoer water uit het landbouwgebied ten gevolge van de ruilverkaveling van Vries.
- Grondwateronttrekking door het pompstation Assen.

Een belangrijke bedreiging voor de bestaande natuurwaarden van het onderzoeksgebied vormt verdroging. Deze verdroging speelt ook een rol bij de nitrificatie, omdat daarmee de zuurstoffractie in de bodem toeneemt. Tijdens dit nitrificatieproces komen voedingsstoffen vrij. Met name de toename van de hoeveelheid stikstof is van invloed op de vegetatie. Veel aandachtssoorten zullen hierdoor bij ongewijzigd beleid verdwijnen en de biodiversiteit zal afnemen.

Het bovenstaande is vooral bedoeld ter relativering van de aanwezige ecologische structuur. Het is niet zo, dat we thans in het gebied iets heel bijzonders aantreffen. Het betreft slechts een restant van hetgeen er oorspronkelijk aanwezig was. Tegen deze achtergrond dient het onderstaande gelezen te worden.

<u>Natte ecologische structuur</u>
De natte structuur bestaat uit het min of meer aaneengesloten bekenstelsel van De Messchen, de Eischenbroeksche Loop en de Zeijer Stroeten. Deze structuur is onder meer van belang voor (de uitwisseling van) kwelafhankelijke flora en watergebonden fauna, waaronder amfibieën. Hoewel de ecologische kwaliteit van het Noord-Willemskanaal niet groot is, speelt het kanaal een rol in de verbinding tussen De Messchen en de Eischenbroeksche Loop. De potentiële waarde van het Noord-Willemskanaal is wel groot indien overgegaan wordt tot het natuurvriendelijk inrichten van de oevers.

Droge ecologische structuur

De droge structuur bestaat uit landschappelijke beplantingselementen. De bosjes, houtwallen en veentjes vormen geen aaneengesloten netwerk. Zoals hierboven beschreven zijn deze elementen met name van belang voor zoogdieren en vogels. Zoogdieren gebruiken de beplantingselementen voornamelijk als foerageer- en rustgebied. Voor vogels vormen de elementen ook broedgelegenheid. De structuur van deze elementen is voor diverse diersoorten van belang als migratiemogelijkheid. Het is dus erg belangrijk, dat de houtwallen intact gelaten worden en zo mogelijk kunnen nieuwe houtwallen gebruikt worden om de versnipperde waardevolle elementen beter met elkaar te verbinden. Ook bij de inrichting van het bedrijventerrein kan rekening gehouden worden met de noodzaak van ecologische verbindingszones. Soorten kunnen anders niet langer genetisch met elkaar uitwisselen, wat als gevolg kan hebben, dat bepaalde soorten uitsterven, waardoor de biodiversiteit afneemt.

Effecten van licht

Bij het bepalen van de invloed van licht op natuur kan aandacht geschonken worden aan de volgende doelgroepen: zoogdieren, vogels en planten. Informatie over het voorkomen van deze doelgroepen is in het voorgaande van deze paragraaf beschreven.

Algemeen

Voor de bepaling van effecten van licht op planten en dieren is gebruik gemaakt van het rapport "Wegverlichting en natuur", van het IBN-DLO. In dit rapport zijn algemene gegevens over effecten van licht opgenomen en zijn enkele onderdelen toegespitst op wegverlichting.
De kennis die in het rapport ten toon gespreid wordt berust voornamelijk op de resultaten van laboratoriumexperimenten. De voorspelling van effecten van verlichting is hierdoor theoretisch-kwalitatief. De kennis van effecten verkregen via veldexperimenten en veldwaarnemingen is concreter maar zijn schaars aanwezig. De risico's blijken vrijwel uitsluitend ruimtelijke gedragingen en dagelijkse activiteiten te betreffen.

In het algemeen kan gesteld worden dat de waarneming en werking van licht, met de nodige variatie van soort tot soort, afhankelijk zijn van:

- *de spectrale samenstelling of lichtkwaliteit;*
- de verlichtingssterkte (of intensiteit);
- de eventuele richting of ruimtelijke verdeling van de straling;
- de flikker- of lichtemissiefrequentie;
- de lichttoestand in de tijd, het lichtregime.

Zoogdieren

De toename van de hoeveelheid licht in de omgeving van dieren heeft vooral negatieve gevolgen voor biologische relaties en gedragingen van dieren. De werking van verlichting op dieren blijkt vooral te liggen in de ontregeling van processen die een rol spelen bij het zenuwstelsel (neuro-endocriene processen), ruimtelijke oriëntatie en verdeling van activiteiten over het etmaal. Aantasting van het zenuwstelsel kan invloed hebben op jaarlijkse terugkerende activiteiten zoals voortplanting, trek en rui. De ruimtelijke oriëntatie is in het geding bij seizoenstrek zoals tussen voortplantings- en overwinteringsgebied.

Verlichting beïnvloed ook de dagelijkse trekbewegingen tussen rust- en foerageergebied, en in een korter tijdsbestek tussen foerageergebieden onderling. Daarnaast kan gesproken worden van beïnvloeding van de verdeling van de activiteiten over het etmaal en de effectiviteit en efficiëntie van deze activiteiten. Te denken valt hierbij aan rusten, foerageren, paarvormingsactiviteiten. Afstoting en aantrekking door lichtbronnen speelt hierbij een hele grote rol.

Vogels

In theorie kan verlichting buiten in het vrije veld ingrijpende gevolgen hebben voor de fysiologie, de conditie en het gedrag van wilde vogelsoorten. Dit kan doorwerken in de populatie dan wel de dichtheid van voorkomen van de vogels. In de literatuur zijn over de praktijk echter niet genoeg gegevens bekend die de theorie kunnen ondersteunen dan wel teniet doen. Op basis van de theorie wordt uitgegaan van de volgende invloeden van licht op vogels:

- bij de voortplanting is er kans op vervroegde paarvorming en verhoogde territoriale agressie, vervroegde voortplanting, versnelde seksuele ontwikkeling en een verlenging van het broedseizoen;
- de najaarstrek kan worden verlaat en er is kans op achterblijven op de gewichtsontwikkeling ter voorbereiding van de trek.

In zijn algemeenheid leiden de bovenstaande factoren tot een kleinere kans op voortplantingssucces waardoor de sterfte groter wordt.
Bij de richtingbepaling tijdens de trek van vogels speelt, als onderdeel van een flexibel oriëntatiesysteem, visuele informatie een belangrijke rol. Licht is één van deze informatiebronnen en kan een verstorende werking hebben door aantrekking en afstoting van vogels en een verstoring van het foerageerritme.

Planten

Voor planten is in het algemeen op te merken dat ze beter groeien en bloeien (alle levensfasen) wanneer er meer licht beschikbaar is voor de fotosynthese (afhankelijk van een bepaalde samenstelling van het licht). Bij een natuurlijk beheer van grassige vegetatie (1 à 2 keer maaien per jaar) is de concurrentie om licht groot in verband met de vaak dichte begroeiing. De planten die snel groeien overheersen hierdoor de minder snel groeiende soorten. Hierdoor is de kans op een eenzijdige begroeiing groot.

<u>Nulsituatie licht</u>

In het gebied zijn enkele elementen aanwezig die de situatie ten aanzien van dag en nacht en dus licht en donker in het studiegebied beïnvloeden. Het gaat hierbij om de volgende elementen:

- NAM-locatie met gasvlam; deze locatie is ongeveer in het midden van het gebied gelegen en heeft een permanente waakvlam en bovendien ongeveer 2 keer per jaar een grote gasvlam in verband met ontluchting van de installatie. Daarnaast is er op onvoorziene momenten een grote gasvlam in noodsituaties waar te nemen. De frequentie hiervan is niet bekend;
- langs de weg Peelo bevinden zich de Mc Donald's en een benzinepompstation; beide hebben reclame verlichting waarbij de reclamezuil van Mc Donald's circa 15 meter hoog is;
- aan de zuidzijde van het gebied vormen de straten van de wijk Marsdijk een lichtkoepel;

- door het gebied lopen enkele lokale wegen en zijn woonhuizen gelegen. Hier is sprake van een geringe verlichting van de omgeving.

De snelweg A28, inclusief de op- en afritten, zijn ter hoogte van het onderzoeksgebied niet verlicht.

3.3.4. Cultuurhistorie

De oudste sporen van akkerbouw in het studiegebied dateren ongeveer uit 600 voor Christus. In het gebied Messchenveld is dit terug te vinden tussen De Strengen en het Noord-Willemskanaal. Hier ligt een Celtic Field, een restant van de akkerbouw uit die tijd (zie afbeelding 8). Een Celtic Field is een netwerk van wallen, die ooit kleine vierkante tot rechthoekige perceeltjes omzoomden. Volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) zijn voor een deel van het akkercomplex in het Messchenveld de contouren van het Celtic Field vanaf de grond nog herkenbaar. Celtic Fields kunnen worden beschouwd als voorlopers van de latere essen.

Het landschap heeft grote veranderingen ondergaan, zoals de ontginningen van de heidevelden en de ruilverkaveling. Hierdoor zijn nog zeer weinig cultuurhistorische elementen van het vroegere esdorpenlandschap aanwezig in het studiegebied. Alleen Rhee heeft nog kenmerken van dit type landschap. Het esdorp Rhee vormt een zelfstandige concentratie van agrarische en woonbebouwing, hier zijn dan ook de oudste boerderijen van het studiegebied gesitueerd. Ook langs de Asserstraat liggen enkele oudere boerderijen. Rhee en het gebied ten westen daarvan, wordt door het POP aangemerkt als een zeer belangrijke archeologische eenheid.
In de directe omgeving van het dorp Rhee zijn twee met wallen en palen versterkte stapelplaatsen te voorschijn gekomen, uit de late fase van de IJzertijd en het begin van de jaartelling. Binnen deze versterkingen zijn sporen van onder andere schuren vastgesteld. Ook zijn bij Rhee twee zogenaamde rijengrafvelden uit de vroege Middeleeuwen (400-1000 na Christus) blootgelegd. Deze grafvelden worden gekenmerkt door een min of meer geordende structuur van in rijen naast elkaar gelegde graven.

3.3.5. Autonome ontwikkeling landschap, ecologie en cultuurhistorie

Verwacht mag worden dat er in het studiegebied geen ontwikkelingen zullen plaatsvinden die ingrijpende gevolgen hebben voor de huidige landschappelijke structuur. Door de ruilverkaveling Vries zijn al belangrijke ingrepen gedaan, zoals het aanleggen van nieuwe wegen, het vestigen van nieuwe agrarische bedrijven en het verbeteren van de verkaveling. Ook mag verwacht worden dat het huidige agrarisch gebruik zal worden voortgezet. Bovenstaande omstandigheden zullen op korte termijn niet structureel veranderen.
Gezien het te voeren beleid voor het studiegebied, mag gesteld worden dat in de toekomst bestaande landschappelijke en ecologische waarden en karakteristieke elementen worden behouden.
Het aanwezige Celtic Field is planologisch beschermd via het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Assen. Het terrein is door het ROB aangewezen als meldingsgebied.

Kwetsbare en waardevolle gebieden

steilrandjes

opgaande structuurbepalende beplanting

beekdal van de Messchen (verkavelingspatroon, kleinschalig)

relatief soortenrijke graslanden met kwel

beeklopen

natte en vochtige veen- en heidevegetatie

struweelvogels

amfibieen

weidevogels

"randen"

Celtic Field

afbeelding 12 KWETSBARE EN WAARDEVOLLE GEBIEDEN

3.3.6. Kwetsbaarheid landschap, ecologie en cultuurhistorie

Als conclusie worden de meest waardevolle en meest kwetsbare (en dus behoudenswaardige) elementen die in het studiegebied voorkomen beschreven. Dit is puntsgewijs uitgewerkt aan de hand van de verschillende aspecten van het landschap, ecologie en cultuurhistorie zoals die hierboven zijn beschreven. De kwetsbare gebieden in het gebied Messchenveld en het gebiedje ten noorden van de Taarloseweg zijn weergegeven op afbeelding 12.

Landschap

Reliëf
Vanuit het oogpunt van reliëf zijn de steilrandjes in het beekdal van de Messchen/Koestukken en langs de Taarloseweg behoudenswaardig.

Beplanting
Enkele elementen in het studiegebied zijn noemenswaardig doordat ze een onderdeel vormen van de landschapsstructuur en/of afzonderlijk waardevol zijn. Deze elementen zijn de veentjes langs de Taarloseweg, het beekdal van De Messchen (vanwege de afwisseling tussen openheid en geslotenheid), de brede beplantingsstrook tussen het Noord-Willemskanaal en Het Grote Veld en de restanten van de oorspronkelijke esbeplanting van Rhee.

Verkaveling
In het beekdal van de Messchen en Koestukken en de Eischenbroeksche Loop is de karakteristieke verkavelingstructuur nog enigszins herkenbaar. In en rond Rhee is het landschap kleinschalig van karakter en daarom waardevol.

Waterlopen
De Messchen, Koestukken en de Strengen zijn behoudenswaardig vanwege de landschappelijke samenhang en eenheid die ze vormen.

Ecologie

Graslandpercelen
De graslandpercelen in het beekdal van De Messchen/Koestukken zijn waardevol vanwege de relatieve soortenrijkdom als gevolg van het voorkomen van kwel. Het gebied vormt een samenhangende landschapsecologische eenheid.

Beeklopen
De beeklopen De Messchen, Koestukken en De Strengen zijn de dragers van de natte structuur. De beken en hun oevers zijn behoudenswaardig vanwege het voorkomen van een aantal aan (grond)water gebonden plantensoorten.

Bos- en houtopstanden
De bos- en houtopstanden vormen de dragers van de droge structuur. Ze vervullen een functie als foerageer, rust en/of migratiegebied van verschillende diersoorten.

Veen- en heidevegetaties;
De veentjes langs de Taarloseweg zijn waardevolle elementen, vanwege het voorkomen van natte en vochtige veen- en heidevegetaties.

Fauna
De meest kwetsbare fauna-elementen zijn de voortplantingsplaatsen van amfibieën en reptielen (de veentjes), de vogels van bos en struweel en de weidevogels in het open landschap ten noorden van de Taarloseweg.

Cultuurhistorie

Celtic field
Het Celtic Field langs het Noord-Willemskanaal is behoudenswaardig, vanwege de voorkomende archeologische waarden.

3.4. Bodem en hydrologie

3.4.1. Geologie/geomorfologie

Het studiegebied is gelegen op het Drents plateau. Op het Drentse plateau wordt het gebiedspatroon voornamelijk bepaald door hoger gelegen akkerbouwgronden (essen) met geconcentreerde bewoning in de dorpen en de laag gelegen stroomdalen met groenlanden. Het gebied tussen deze twee elementen, de vroegere heidevelden, wordt nu overwegend ingenomen door jonge ontginningen met overwegend grasland.

De basis van het landschap is gelegd in het Saalien. Door het landijs dat het gebied toen bedekte is een in dikte wisselende laag keileem afgezet. Met het smelten van het ijs is een deel van de keileem verdwenen. In de hierop volgende warmere periode (Eemien) is de keileem sterk verweerd. Hierna volgde weer een koude periode, het Wechselien, waarin de beken diep konden insnijden en het keileemplateau door erosie sterk werd aangetast. Later in het Wechselien werd het klimaat milder en werden de beekdalen deels weer opgevuld met fijn zand en beekleem. Hierdoor is het aanwezige reliëf weer deels afgevlakt. In het Holoceen is in de beekdalen laagveen tot ontwikkeling gekomen. Deze beekdalen en de aanliggende vochthoudende zandgronden zijn het eerst in cultuur gebracht.

Op het Drents plateau zelf was de afwatering slecht door de aanwezigheid van het slechtdoorlatende keileem in de ondergrond. Op de delen van het plateau, die niet door beken werden ontwaterd ontwikkelde zich hoogveen. In laagten in het landschap die ontstaan zijn in het laatste deel van de ijstijd ontstonden zogenaamde veenmoerasjes. In het gebied bevinden zich een aantal dobben.
Door het langdurige gebruik van de grond en bemesting met potstalmest is op de essen sprake van een homogene, humeuze bovengrond van meer dan 0,3 meter dikte.

Het hoogste punt van het maaiveld binnen het studiegebied bevindt zich op NAP + 13,1 meter en ligt ter plaatse van de es van Rhee. Deze es ligt op de zuidoostpunt van een rug die zuidoost-noordwest gericht is (rug van Zeijen).

AFBEELDING 13
BODEMKAART

keileem

ondiepe potklei

studiegebied

Vanaf Rhee loopt het maaiveldniveau in oostelijke richting af naar een laagste maaiveldniveau van NAP +7,5 meter ter plaatse van het beekdal van de Eischenbroeksche Loop. Het hoger gelegen deel van het studiegebied wordt lokaal doorsneden door de lager gelegen beekdalen van de waterlopen De Messchen/Strengen en de Koestukken.

3.4.2. Bodemopbouw

De bodem in het studiegebied is grotendeels opgebouwd uit lemig fijn zand (humuspodzolgronden). Deze bestaan uit kalkloos fijn zand met een gering gehalte verweerde mineralen. In het tracé van de beekdalen die in het gebied voorkomen is eveneens sprake van lemig fijn zand (beekeerdgronden), moerige grond op zand (moerige eerdgronden) en eerdveengronden.

Ten zuiden van het beekdal van de Messchen zijn de fijne lemige zanden gelegen op een ondiepe keileemlaag (vanaf circa 1,0 m-mv). De keileem (Formatie van Drente) is in de aanwezige beekdalen weggeërodeerd. Ten noorden van dit beekdal ontbreekt de keileem eveneens (zie afbeelding 13).
Beneden het niveau van de keileem (circa 4,0 m-mv) is sprake van fijne zandafzettingen die behoren tot de Formatie van Peelo. Aan de zuidwestzijde van het studiegebied bevindt zich potklei direct onder de keileem. In het overige deel van het studiegebied bevindt de bovenzijde van de potkleilaag zich op een diepteniveau van circa 45 m-mv. De potkleiafzettingen heeft in geulvormige structuren plaatsgevonden. Vanaf circa 70 m-mv komen grove zanden voor die behoren tot de Formatie van Urk. Een beschrijving van de diepere bodemeenheden is voor dit onderzoek niet van belang.

3.4.3. Waterhuishouding

Oppervlaktewater

In het studiegebied is sprake van hoog gelegen zandgronden die vrij afwateren naar de in het gebied aanwezige beekdalen. In het gebied is sprake van drie beekjes te weten:

1. *Zeijer Stroeten;*
2. *De Messchen-Strengen en als zijtak hiervan de Koestukken;*
3. *Eischenbroeksche Loop.*

In het noorden van het studiegebied is het brongebied van de Zeijer Stroeten gelegen (Benkoelenveen). Dit beekje watert in noordelijke richting af en behoort tot het beekdalsysteem Noordenveld dat wordt gevormd door het Peizerdiep en het Eelderdiep.
Ten oosten van de es van Rhee bevinden zich de stroompjes van de Messchen/Strengen en een zijtak ervan, de Koestukken. Deze beekjes wateren in oostelijke richting af en behoorden oorspronkelijk tot het beeksysteem van de Drentse Aa. Als gevolg van de aanleg van het Noord-Willemskanaal is de bovenloop van deze beekjes afgesneden van de benedenloop te weten de Eischenbroeksche Loop. De Messchen/Strengen staat nu in open verbinding met het Noord-Willemskanaal. In het Noord-Willemskanaal wordt een waterpeil van NAP +6,62 meter gehandhaafd.
In de Messchen/Strengen en de Koestukken bevinden zich vaste stuwen waarmee het water in het gebied zoveel mogelijk wordt vastgehouden.

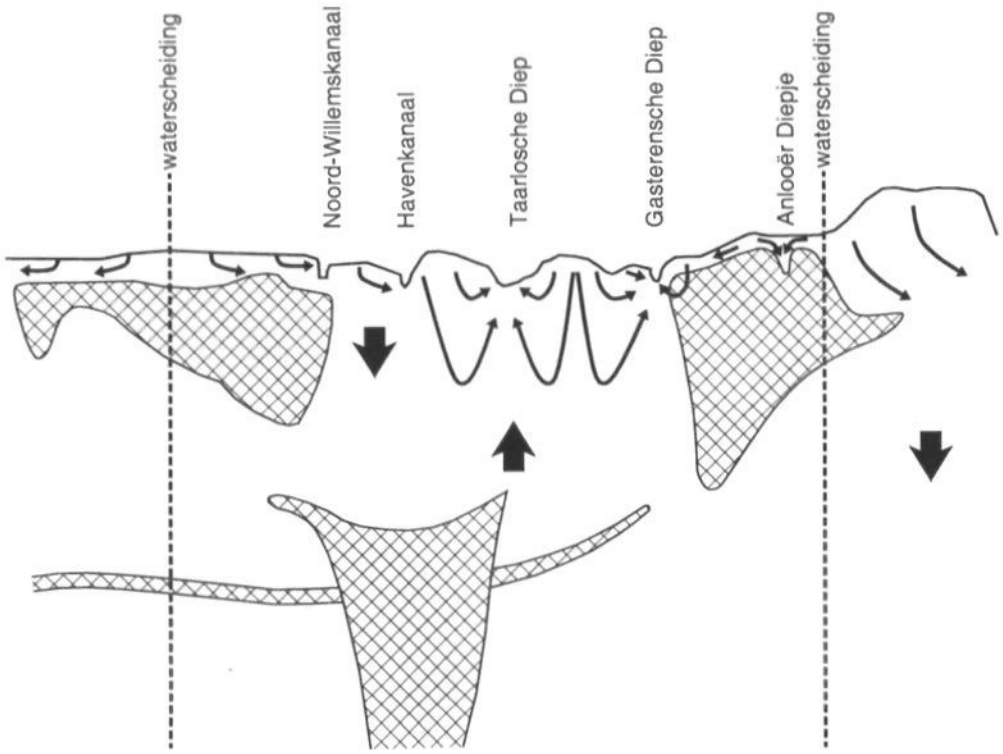
Grondwater

Neerslagwater dat in de bodem infiltreert kan op verschillende wijzen afstromen te weten:

- *water infiltreert in de bodem en wordt over de slecht-doorlatende keileem afgevoerd naar sloten en beken. De verblijftijd van dit water in de bodem is kort. Het water wordt in geringe mate aangerijkt met mineralen;*
- *water infiltreert en stroomt als gevolg van inzijging en het ontbreken van de kleileem of ondiepe potklei naar de dieper bodemlagen. De verblijftijden zijn lang waardoor het water met mineralen verrijkt is. In beekdalen kan dit water onder invloed van kwel en als gevolg van het ontbreken van klei- en leemlagen aan de oppervlakte komen;*
- *water infiltreert en wordt als gevolg van kwel direct naar het oppervlaktewater geleid.*

In het beekdal van de Messchen/Strengen en Koestukken is sprake van grondwaterkwel naar het beekdal. Hetzelfde geldt voor het Noord-Willemskanaal. Ook deze heeft een drainerende werking op het ondiepe grondwater. In het overige deel van het studiegebied is sprake van wegzijging van grondwater. Globaal kan gesteld worden dat het grondwater vanaf de hogere delen afstroomt naar de aanwezige beekdalen. De overheersende stromingsrichting van het freatisch grondwater is oostelijk gericht (richting Noord-Willemskanaal). Het diepe grondwater stroomt in noordoostelijke richting af. Omdat dit kanaal diep is ingesneden in het zandpakket is de drainerende werking van dit kanaal op het grondwater dominant ten opzichte van de in het gebied aanwezige beekjes. De grondwateraanvulling van het diepe grondwater zal daardoor beperkt zijn.
In onderstaande figuur is een schematische doorsnede opgenomen.

AFBEELDING 14
GRONDWATERTRAPPEN



Op de bodemkaart, worden de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstanden (GHG, respectievelijk GLG) aangegeven door middel van grondwatertrappen. In het studiegebied komen de grondwatertrappen (GT) III, V, VI en VII voor (zie afbeelding 14). De natste gebieden zijn de beekdalen met GT III (GHG<40cm; GLG 80-120cm). In de overige delen van het studiegebied is in het algemeen sprake van lage grondwaterstanden.
De keileem en de potklei die ondiep voorkomt in met name in het zuidelijk deel van het studiegebied veroorzaakt een sterke fluctuatie tussen de hoogste en laagste grondwaterstanden: GT V (GHG <40 cm; GLG> 120cm beneden maaiveld). In de gebieden, waar de keileemlaag aanwezig is, kunnen schijnspiegels voorkomen.
De interactie tussen het ondiepe en diepe grondwater is in de gebieden waar ondiep keileem en potklei voorkomt niet erg groot. In de delen waar de keileem ontbreekt en de potklei zeer diep aanwezig is, is de kans op interactie groter.

Op circa 70 m-mv bevindt zich de bovenzijde van de afzettingen die behoren tot de Formatie van Urk Deze afzettingen bestaan uit zeer grove goed doorlatende zanden. In deze bodemlaag wordt grondwater onttrokken door het pompstation Assen van de Waterleiding Maatschappij Drenthe (70 - 120 m-mv). Daar wordt circa 4,0 miljoen m^3 grondwater per jaar onttrokken. Deze onttrekking bevindt zich stroomopwaarts van het studiegebied. Voor zover bekend vinden er verder geen grondwateronttrekkingen van betekenis in of in de directe omgeving plaats.

Kwaliteit oppervlaktewater

Het beekdalsysteem de Drentse Aa wordt niet belast met effluent van RWZI's of andere puntlozingen. Het effluent wordt geloosd op het Noord-Willemskanaal. De nitraatgehalten zijn in het algemeen wat hoger dan in de andere Drentse beken.
De totaalfosfaatgehalten liggen op een niveau van 0,22 mg P/l. De chloridengehalten in het systeem zijn laag. Naast de diffuse belasting met meststoffen worden in de Drentse Aa ook restanten van bestrijdingsmiddelen aangetroffen. De zuurstofhuishouding van de beken is goed.

Kwaliteit grondwater

Binnen het studiegebied is geen meetpunt van de grondwaterkwaliteit aanwezig. Op 1,5 km ten oosten van Zeijen bevindt zich de dichtstbijzijnde peilbuis uit het Landelijk Meetnet Grondwaterkwaliteit (Meetpunt 26). De kwaliteit van het ondiepe grondwater kan worden omschreven als zoet en zacht met natrium en sulfaat als belangrijkste ionen. Het diepere grondwater bevat minder sulfaat en meer bicarbonaat. De nitraatconcentratie in zowel het ondiepe als diepe grondwater is laag.

3.5. Geluid

Het basisgebied wordt gekenmerkt door agrarische activiteiten zonder relevante geluidsemitterende bedrijvigheid en enkele verspreid gelegen bedrijven. Binnen het studiegebied zijn verder het bedrijventerrein Peelerpark, de rijksweg A28 en het wegvak Peelo/Asserstraat gelegen.

Gezien de grote afstand tot het basisgebied en de relevante geluidsgevoelige bestemmingen is het railverkeerslawaai niet relevant.

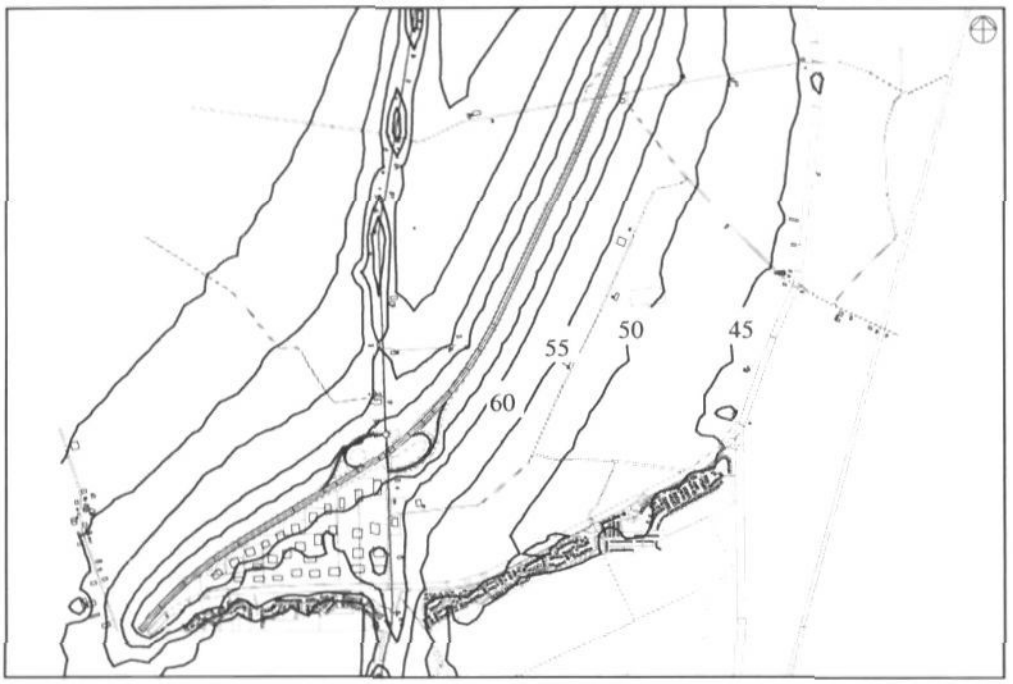
Bij de beschrijving van de akoestische kwaliteit wordt onderscheid gemaakt in wegverkeerslawaai en industrielawaai. Door deze twee geluidsoorten te cumuleren kan tevens een uitspraak worden gedaan over de totale akoestische kwaliteit. In onderdeel 981690-1C van het deelrapport "geluid, trillingen, lucht en externe veiligheid", van Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs, is de akoestische kwaliteit uitgebreid omschreven. In dit hoofdrapport wordt een samenvatting van de resultaten gegeven.

Bij de beoordeling van de akoestische aspecten is, evenals bij de aspecten trillingen, lucht en externe veiligheid, uitgegaan van de eindsituatie van het bedrijventerrein (zowel fase I als fase II). Hierdoor wordt voorkomen dat bij de realisatie van fase I reeds de benodigde "milieuruimte" voor fase II wordt opgesoupeerd.

3.5.1. Wegverkeerslawaai

De relevante wegen in het studiegebied betreffen voornamelijk de volgende hoofdverkeerswegen:
- de rijksweg A28;
- het wegvak Peelo/Asserstraat.

Er is een akoestisch rekenmodel opgesteld waarmee de geluidscontouren ten gevolge van het wegverkeer zijn bepaald. De geluidscontouren zijn weergegeven in de onderstaande figuur.

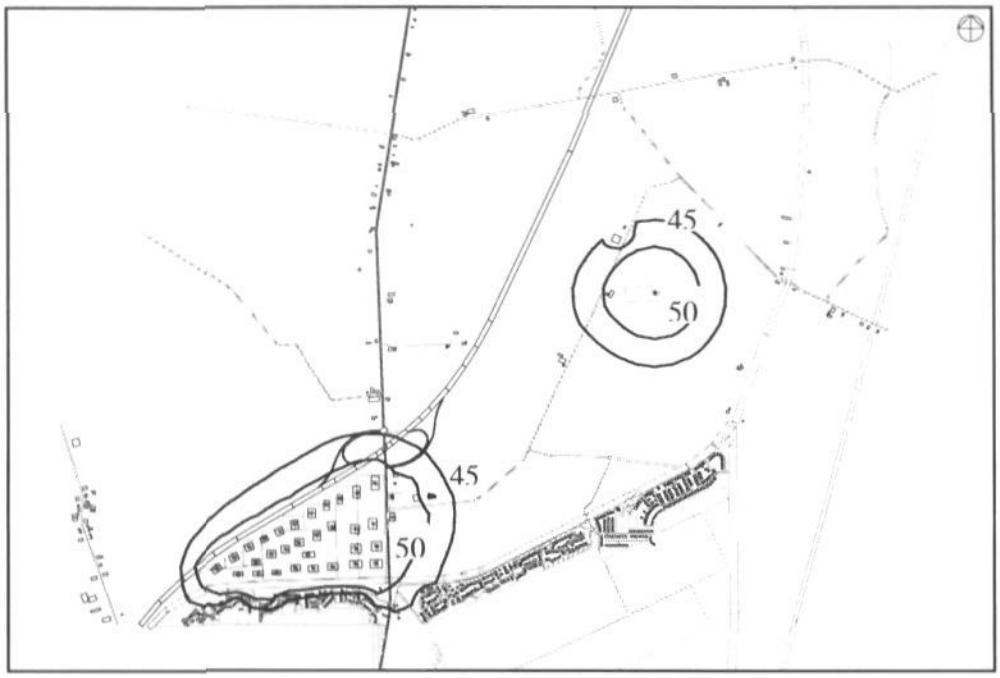


3.5.2. Industrielawaai

In het studiegebied zijn het Peelerpark en enkele verspreid liggende bedrijven gesitueerd.

Relevante bedrijven binnen het basisgebied betreffen een tankstation en een restaurant. Het Peelerpark wordt momenteel ontwikkeld. Ten noordoosten van het basisgebied bevindt zich een gasbehandelingsinstallatie. De geluidemissie vanwege overige bedrijven in het studiegebied (agrarische bedrijven) wordt in het kader van deze studie als niet relevant beschouwd.

Er is een akoestisch rekenmodel opgesteld waarmee de geluidscontouren ten gevolge van de bedrijven zijn bepaald. De geluidscontouren zijn weergegeven op de volgende bladzijde.



3.5.3. Cumulatie van de geluidsoorten

Door de cumulatieve invloed van de verschillende geluidsoorten (wegverkeerslawaai en industrielawaai) in het onderzoek te betrekken wordt een beter beeld verkregen van de invloed van de voorgenomen activiteiten in het basisgebied. Om de hinder ten gevolge van cumulatie te berekenen worden de geluidsniveaus naar rato van hun hinderlijkheid opgeteld.

Bij de bepaling van het aantal geluidgehinderden wordt een differentiatie naar de geluidbelasting en de dosis-effect relatie toegepast. Hierbij wordt de hinderlijkheid van de verschillende geluidsoorten omgerekend naar de geluidsoort 'overig wegverkeer'. De beoordeling van de kwaliteit van de woonomgeving als gevolg van het geluidsniveau voor verschillende geluidsoorten, naar rato van hinderlijkheid, is weergegeven in de onderstaande tabel.

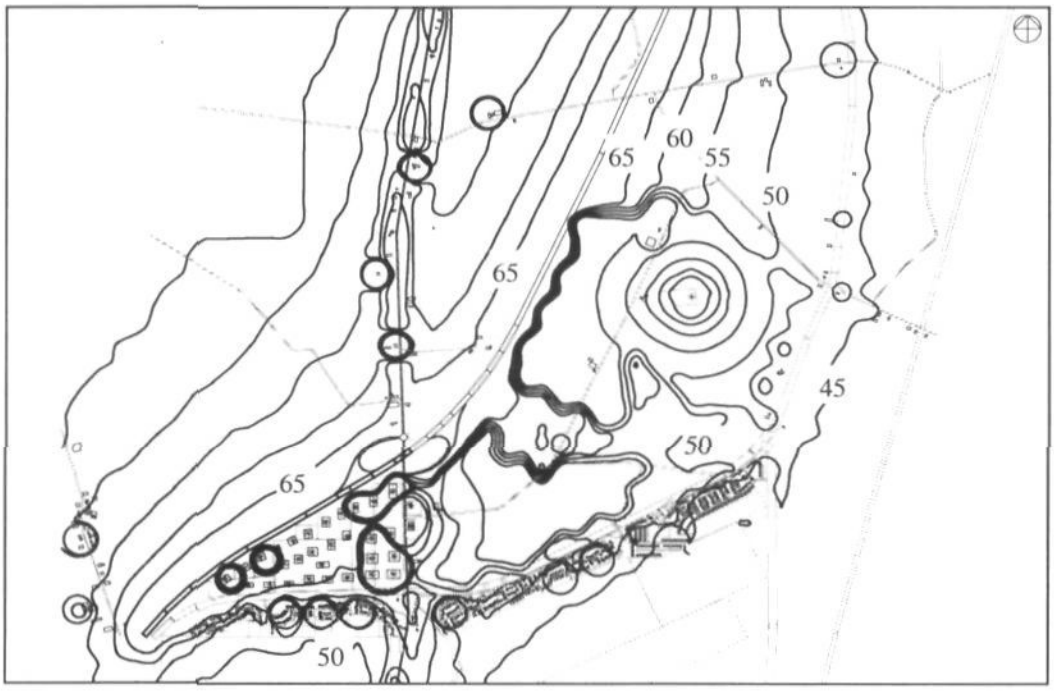
Kwaliteit van de woonomgeving als functie van de geluidsniveaus voor verschillende geluidsoorten

Kwalificatie	Equivalente geluidsniveaus (etmaalwaarde) [dB(A)]				Gemiddeld percentage gehinderden (cumulatief)		
	overig wegverkeer	snelwegverkeer	industrielawaai	cumulatief	matig	gewoon	ernstig
goed	<40	<40	<40	<40	0	0	0
tamelijk goed	40-45	40-44	40-44	40-45	10	2	0
redelijk	45-50	44-48	44-48	45-50	12	7	0
matig	50-55	48-52	48-52	50-55	14	12	2

Tamelijk slecht	55-60	52-57	52-57	55-60	15	15	6
slecht	60-65	67-61	67-61	60-65	15	18	11
zeer slecht	65-70	61-65	61-55	65-70	14	20	17
extreem slecht	>70	>65	>65	>70	12	22	26

Naast effecten op mensen kan geluid ook effecten op fauna veroorzaken. De omgeving van het beoogde bedrijventerrein bestaat uit een combinatie van open gebieden met verspreid liggende, relatief kleine, bossen. In deze omgeving zijn verschillende faunasoorten aanwezig, zowel vogels als zoogdieren. Op grond van een onderzoek naar verstoring op vogels door rijkswegen wordt aangenomen dat onder een cumulatief geluidsniveau van 45 dB(A) geen verstoring zal optreden.

Er is een akoestisch rekenmodel opgesteld waarmee de cumulatieve geluidscontouren zijn bepaald. Het wegverkeerslawaai vormt de grootste bijdrage voor de geluidscontouren. De contouren zijn weergegeven in de onderstaande figuur.



In de tabel op de volgende bladzijde is een indicatief overzicht gegeven van het aantal woningen en het aantal gehinderden welke binnen de verschillende contouren liggen. Hierbij is, op basis van een schatting van de gemeente Assen, uitgegaan van 2,3 bewoners per woning.

Aantal gehinderden; nulsituatie

Kwalificatie	Cumulatief geluidsniveau [dB(A)]	Aantal woningen	Aantal gehinderde personen		
			matig	gewoon	ernstig
redelijk	45-50	740	210	120	0
matig	50-55	880	280	240	40
tamelijk slecht	55-60	100	35	35	15
slecht	60-65	75	25	30	20
zeer slecht	65-70	15	4	6	5
Extreem slecht	>70	2	1	1	1

Op basis van de contouren volgens de voorgaande figuur kan tevens worden gesteld dat in de nulsituatie een zekere mate van geluidverstoring bij fauna plaatsvindt aangezien vrijwel alle natuurlijke elementen, in de directe omgeving van het beoogde bedrijventerrein, binnen de cumulatieve 45 dB(A)-contour liggen.

3.6. Trillingen

Het basisgebied wordt omsloten door drie mogelijk relevante trillingbronnen, te weten:
- het wegverkeer op de rijksweg A28;
- het wegverkeer op het wegvak Peelo/Asserstraat;
- de industriële activiteiten op bedrijventerrein Peelerpark.

In onderdeel 981690-2C van het deelrapport "geluid, trillingen, lucht en externe veiligheid", van Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs, is het aspect trillingen uitgebreid omschreven. In dit hoofdrapport wordt een samenvatting van de resultaten gegeven.

Voor de wegen geldt dat de sterkste trillingen afkomstig zijn van het aandeel zwaar verkeer; hieronder vallen bussen en vrachtwagens. Het trillingsniveau is verder afhankelijk van het wegdektype (aangenomen is een fijne asfaltlaag) en de bodemstructuur (zandgrond). Gelet op het voorgaande is bepaald dat ten gevolge van de A28 geen relevante trillingen op omliggende woningen ontstaan. Ten gevolge van het wegvak Peelo ligt één woning dusdanig dicht bij de weg dat deze woning in de huidige situatie enige trillinghinder kan ondervinden.

Voorzover opgenomen in de vergunningsvoorschriften mogen de aanwezige bedrijven in geluidsgevoelige ruimten van woonbestemmingen geen hinderlijke trillingen veroorzaken. Hiervan uitgaande kan worden aangenomen dat vanwege bedrijven, bij naleving van de geluidvoorschriften, geen trillinghinder is te verwachten.

3.7. Lucht

De huidige luchtkwaliteit in het studiegebied wordt bepaald door het achtergrondniveau van luchtverontreinigende stoffen en de immissies ten gevolge van de volgende in de omgeving aanwezig zijnde lokale bronnen:

- agrarische bedrijfsactiviteiten;
- industriële bedrijfsactiviteiten;
- verkeersactiviteiten.

In onderdeel 981690-3C van het deelrapport "geluid, trillingen, lucht en externe veiligheid", van Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs, is het aspect trillingen uitgebreid omschreven. In dit hoofdrapport wordt een samenvatting van de resultaten gegeven.

Het achtergrondniveau is vastgesteld op basis van metingen van meetstations van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML). Aangenomen dat de meetresultaten van de LML-stations van 1996 representatief zijn voor de situatie in het studiegebied kan worden gesteld dat de luchtkwaliteit in het algemeen als goed is aan te merken.
Wat betreft de autonome ontwikkeling kan worden opgemerkt dat de gemiddelde concentraties aan verontreinigende componenten in de buitenlucht een geleidelijk dalende tendens te zien geven. Deze daling is overwegend het gevolg van het aanscherpen van voorgeschreven normen en het nemen van speciale emissiebeperkende maatregelen bij het verlenen/vernieuwen van vergunningen in het kader van de milieuwetgeving. Naar verwachting zal daarom de luchtkwaliteit bij autonome ontwikkeling beter worden.

De voor de luchtemissie relevante agrarische bedrijven betreffen veehouderijen. De relevante luchtverontreinigende component ten aanzien van de agrarische bedrijfsactiviteiten in het studiegebied betreft ammoniak (NH_3) welke mogelijk kan leiden tot geurhinder.
Wat betreft de autonome ontwikkeling kan worden opgemerkt dat de belasting veroorzaakt door agrarische activiteiten in de toekomst naar verwachting zal verminderen door aanpassingen in de bedrijfsvoering als gevolg van het door de overheid gevoerde milieubeleid.

Gezien de aard van de op bedrijventerrein Peelerpark aanwezige bedrijven wordt er buiten een contour van 0 tot maximaal 30 meter vanaf de bedrijven geen geur- of stofhinder verwacht.
De verspreid liggende bedrijven, uitgezonderd agrarische bedrijven, betreffen een horecabedrijf, een tankstation en een gasbehandelingsinstallatie. Gezien de aard van het horecabedrijf en het tankstation wordt er buiten een contour van 0 tot maximaal 30 meter geen geur- of stofhinder verwacht. Wel is het bekend dat de gasbehandelingsinstallatie emissies naar de lucht heeft.
Wat betreft de autonome ontwikkeling zal de luchtemissie vanwege het Peelerpark naar verwachting toenemen ten gevolge van het verder in gebruik nemen van het terrein. In de milieuvergunningverlening voor deze bedrijven worden beperkingen gesteld aan de luchtemissie met als doel het voorkomen van overschrijdingen van de grenswaarden.

Ook het wegverkeer is van invloed op de luchtkwaliteit. Gezien de hoogte van de verkeersintensiteiten van de lokale wegen en de A28 is een acceptabel woon- en leefklimaat aanwezig op 10 meter, respectievelijk 30 meter afstand van de lokale wegen en de A28. Binnen deze afstanden zijn geen woningen aanwezig.

3.8. Externe veiligheid

De externe veiligheid richt zich op het voorkomen van calamiteiten met gevaarlijke stoffen en het zoveel mogelijk beperken van de gevolgen. In principe omvat het externe veiligheidsbeleid zowel activiteiten in inrichtingen als het vervoer van gevaarlijke stoffen.

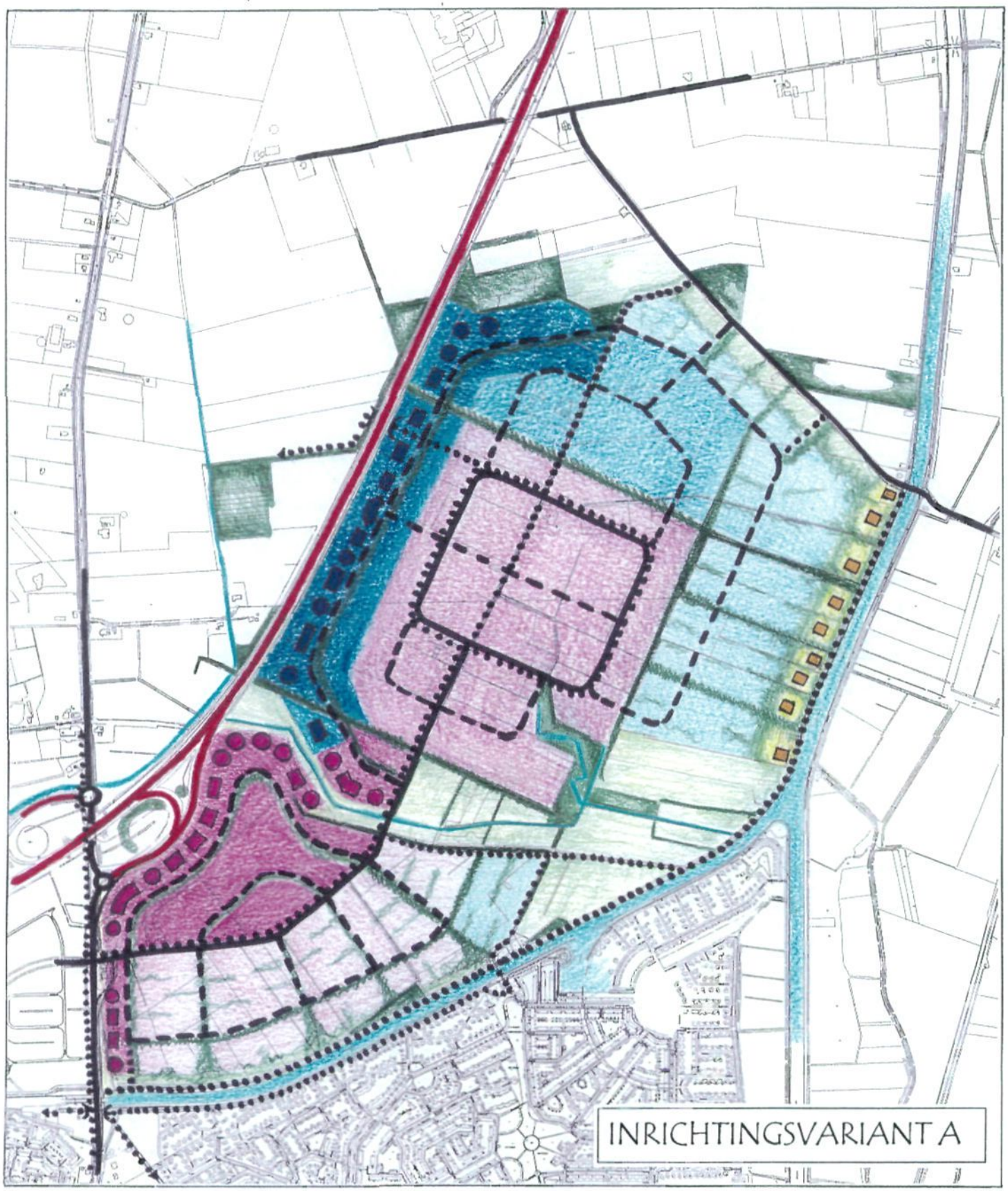
Binnen het studiegebied wordt de externe veiligheid bepaald door:
- industriële bedrijfsactiviteiten;
- verkeersactiviteiten.

In onderdeel 981690-4C van het deelrapport "geluid, trillingen, lucht en externe veiligheid", van Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs, is het aspect externe veiligheid uitgebreid omschreven. In dit hoofdrapport wordt een samenvatting van de resultaten gegeven.

Gezien de aard van de op bedrijventerrein Peelerpark aanwezige bedrijven wordt er buiten een contour van 0 tot maximaal 30 meter vanaf de bedrijven geen gevaar verwacht.
De verspreid liggende bedrijven betreffen agrarische bedrijven een horecabedrijf, een tankstation en een gasbehandelingsinstallatie. Gezien de aard van de agrarische bedrijven en het horecabedrijf wordt er buiten een contour van 10 meter geen gevaar verwacht. Voor het tankstation wordt buiten een contour van 80 meter vanaf het vulpunt, c.q de opstelplaats geen gevaar verwacht.
De NAM kon ten tijde van het nulsituatie-onderzoek nog geen informatie verstrekken over de risicocontouren vanwege de gasbehandelingsinstallatie.

Wat betreft de autonome ontwikkeling zal de externe veiligheid ten gevolge van het invullen van bedrijventerrein Peelerpark naar verwachting lokaal afnemen. In de milieuvergunningverlening voor deze bedrijven worden eisen gesteld aan de externe veiligheid, met als doel het zoveel mogelijk beperken van het risico. De omvang van de risico's is sterk afhankelijk van de aard van de te vestigen bedrijven.
Vanwege het verkeer concentreerden de ongevallen in het studiegebied zich met name bij de zuidelijke op- en afrit van de A28 ter hoogte van de Borgstee en de kruisingen met Het grote Veld, de M.L. Kingweg en de Europaweg.

Wat betreft de autonome ontwikkeling zal de externe veiligheid ten gevolge van het toenemen van de verkeersintensiteit naar verwachting lokaal afnemen.



Afbeelding 15

4. Drie inrichtingsalternatieven

4.1. Algemeen

Na de beschrijving van de nulsituatie in het vorige hoofdstuk, zullen in dit hoofdstuk drie inrichtingsalternatieven voor het gebied Messchenveld beschreven worden. Deze drie varianten zijn gebaseerd op het uitwerkingsvoorbeeld "Alternatief 2", zoals opgenomen in de Structuurvisie Assen-Noord. Ze gaan derhalve uit van het benutten van het gebied Messchenveld voor bedrijfsdoeleinden. Echter, de wijze, waarop in deze varianten het gebied benut wordt voor deze doeleinden is verschillend:

- In inrichtingsvariant A wordt het gebied tamelijk intensief benut voor uitgeefbare grond (zie ook afbeelding 15).
- In inrichtingsvariant B wordt het gebied zodanig voor bedrijfsdoeleinden benut, dat er meer afstand in acht genomen wordt ten opzichte van aanwezige gebieden met een landschappelijke en/of natuurwaarde (zie ook afbeelding 16).
- In inrichtingsvariant C wordt een iets andere ontsluitingsstructuur voorgesteld. Deze variant is modelmatig gekoppeld aan inrichtingsvariant A ten behoeve van de toetsing. Als zodanig vormt "inrichtings"-variant C eigenlijk meer een "ontsluitings"-variant (zie ook afbeelding 17).

4.2. Gemeenschappelijke kenmerken

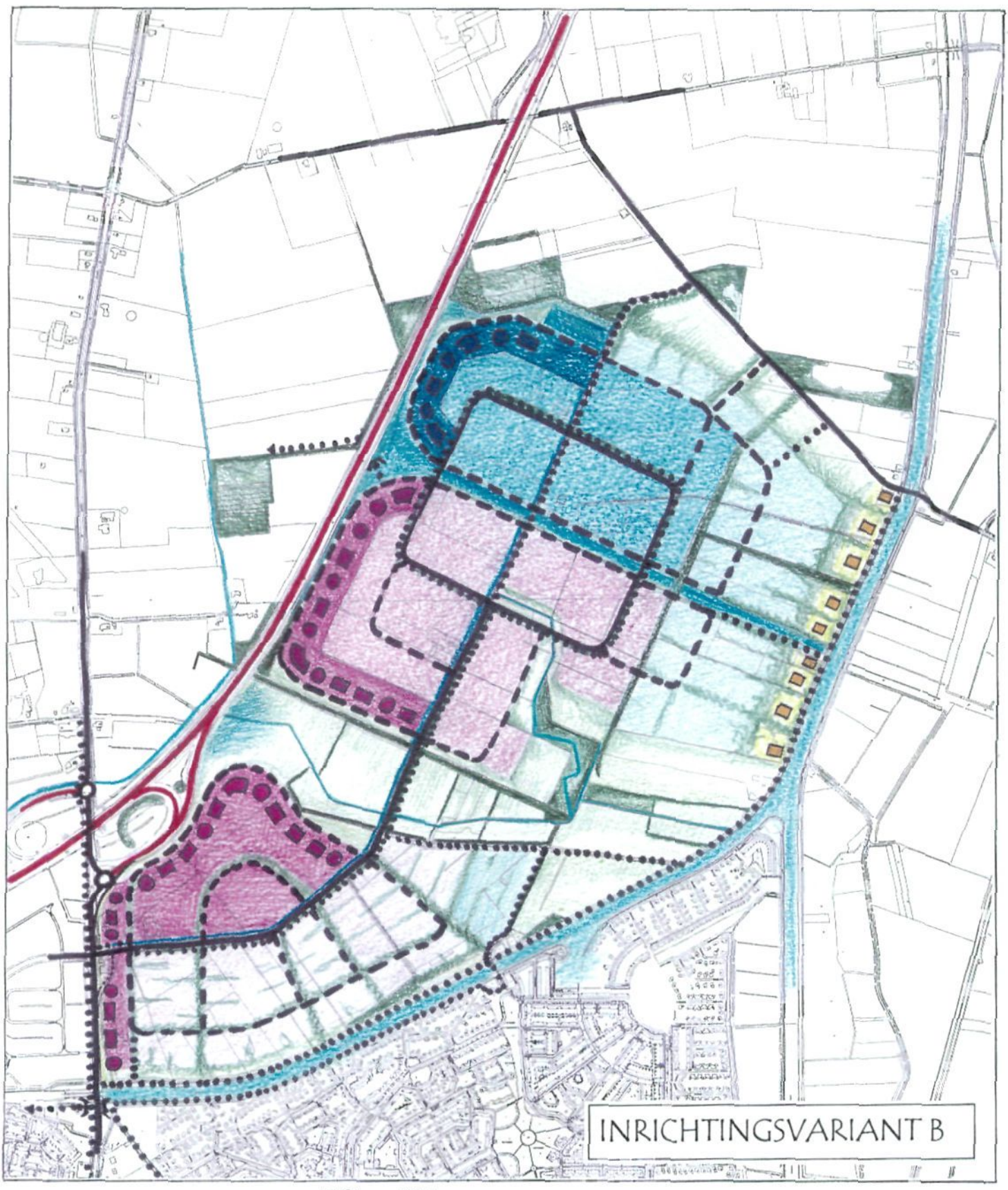
Hoewel deze drie varianten van elkaar verschillen, zijn er ook overeenkomsten:

- In alle varianten wordt het beekdal van De Messchen duidelijk gespaard van enige aantasting door verstedelijking.
- In alle varianten worden de Celtic Fields onbebouwd gelaten, terwijl dit gebied ook niet doorsneden wordt door nieuwe infrastructuur.
- In alle varianten wordt een zone van minimaal 50 meter breedte langs het Noord-Willemskanaal bebouwingsvrij gehouden en gereserveerd voor een "groene" inrichting.
- In alle varianten wordt "de driehoek" tegenover de fietsbrug over het Noord-Willemskanaal bebouwingsvrij gehouden.
- In alle varianten wordt rekening gehouden met de situering van ruime woonkavels in het groen langs het Noord-Willemskanaal, voor zover gelegen tussen de Taarloseweg en de aansluiting van het Havenkanaal op het Noord-Willemskanaal.

Eigenlijk komt het er op neer, dat een "economische" verkaveling, waarbij het plangebied tot de laatste m² benut wordt voor bedrijventerrein, niet tot de mogelijkheden behoort. In het kader van de besluitvorming rondom de Structuurvisie Assen-Noord is reeds besloten, dat belangrijke groenelementen gespaard zullen worden en niet benut zullen worden als bedrijventerrein. Met nadruk dient er dan ook op gewezen te worden, dat ook de varianten A en C reeds een compromis zijn tussen een zo hoog mogelijk uitgiftepercentage en het behoud van waardevol geachte groenelementen.

Voorts wordt er in alle drie varianten ruimte gereserveerd voor drie categorieën bedrijventerrein, te weten:

1. Een hoogwaardig bedrijventerrein, waar zowel "hightech"-bedrijven als snelweggebonden kantoren en kantoorhoudende bedrijven gesitueerd kunnen worden. Veel van dergelijke bedrijven hebben behoefte aan een "zichtlocatie", hetgeen pleit voor een ligging langs de A28, zo dicht mogelijk bij de afslag Assen-Noord en goed bereikbaar vanaf het Asser hoofdwegennet. Echter ook op plekken, die niet zichtbaar zijn vanaf de A28 kunnen hoogwaardige



Afbeelding 16

bedrijven gevestigd worden, mits deze locaties duidelijk een zekere meerwaarde hebben. Op een hoogwaardig bedrijventerrein kunnen bedrijven gesitueerd worden, welke maximaal behoren tot milieucategorie 3 (met afstanden tot woongebieden van minimaal 50 tot 100 meter). Als gemiddelde kavelgrootte voor deze bedrijven kan een oppervlakte van 3.500 à 4.500 m² aangehouden worden.

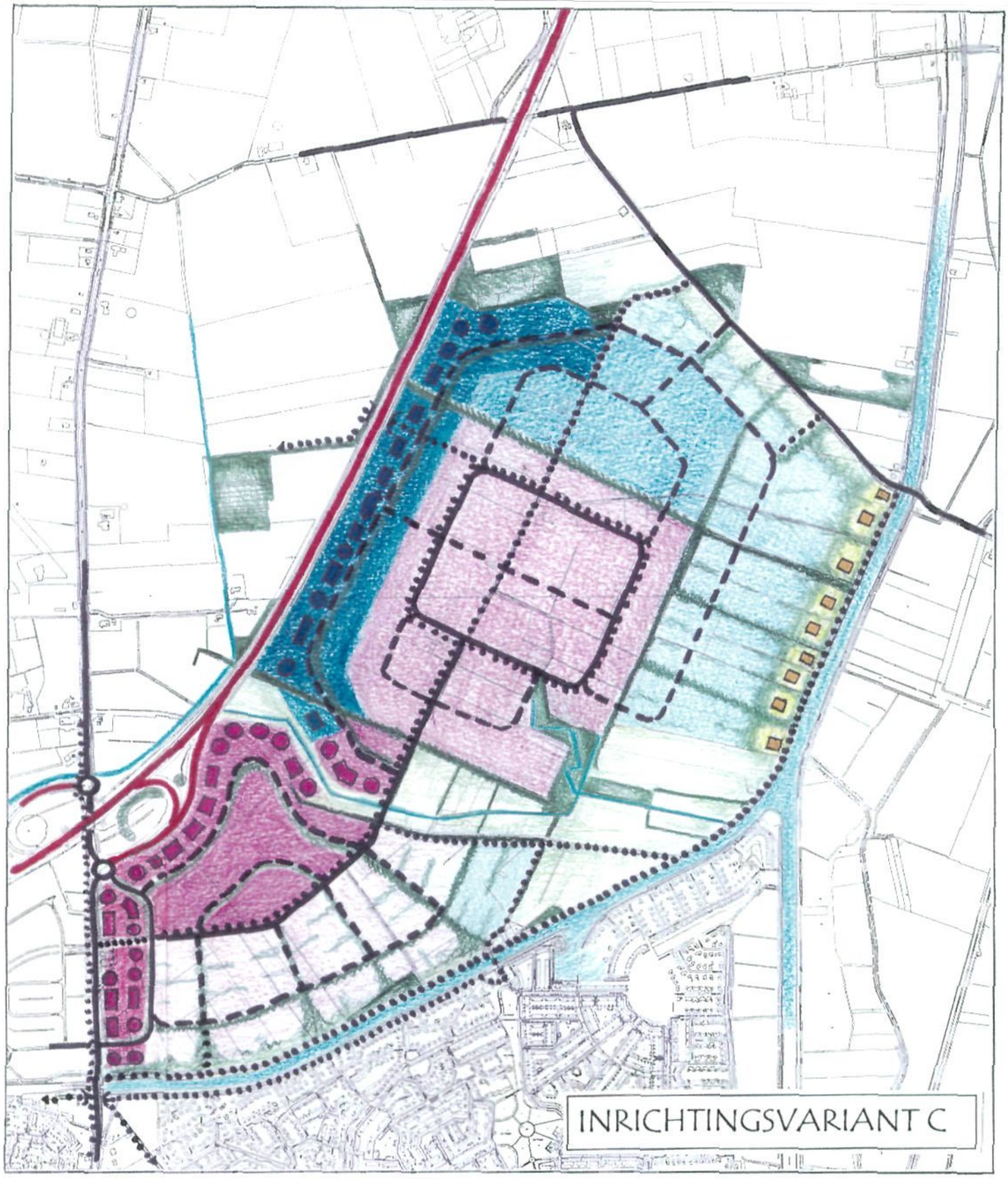
2. Een gemengd terrein, dat beschouwd kan worden als een "traditioneel" bedrijventerrein. *Ook voor een dergelijk terrein geldt als voorwaarde, dat het goed gelegen dient te zijn ten* opzichte van de afslag Assen-Noord en ten opzichte van het Asser hoofdwegennet. Op een dergelijk terrein kunnen bedrijven gesitueerd worden, welke maximaal behoren tot milieucategorie 4 (met afstanden tot woongebieden van minimaal 200 tot 300 meter). Omdat de bedrijven op een gemengd terrein naar aard en schaal sterk van elkaar kunnen verschillen varieert de kavelgrootte ook sterk (van ongeveer 2.000 à 4.000 m² tot meer dan 10.000 m²).
3. Een terrein, dat geschikt is voor "kleinschalig wonen en werken in het groen". Een dergelijk terrein moet een groene uitstraling hebben. Omdat op een dergelijk terrein maximaal bedrijven uit milieucategorie 2 zijn toegestaan (met een minimale afstand tot woongebieden van 30 meter), kan een dergelijk terrein gesitueerd worden op korte afstand van een bestaande woonwijk. Als zodanig komt een zone langs het Noord-Willemskanaal voor deze vorm van werken in aanmerking. Als eis kan gesteld worden, dat een dergelijk terrein bij voorkeur bereikbaar dient te zijn vanaf het Asser hoofdwegennet, waardoor overlast in de woonomgeving voorkomen kan worden. Als gemiddelde kavelgrootte kan ongeveer 1.500 m² aangehouden worden.

De bovengenoemde drie categorieën worden ook genoemd in de Structuurvisie Assen-Noord. In deze Structuurvisie is aangegeven, dat er in Assen Noord in totaal een ruimtebehoefte aan bedrijventerrein van 250 hectare bruto aanwezig is, welke als volgt verdeeld is over de verschillende categorieën bedrijvigheid:

	Fase 1 **Tot 2010**	**Fase 2** **2010-2030**	**Totaal**
Hoogwaardig	35 ha	45 ha	80 ha
Gemengd	70 ha	20 ha	90 ha
Wonen en werken in 't groen	35 ha	45 ha	80 ha
Totaal	**140 ha**	**110 ha**	**250 ha**

Tenslotte kan opgemerkt worden, dat in alle varianten dezelfde profielen aangehouden worden voor de ontsluitingswegen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in een hoofdroute en een *secundaire route:*

- De hoofdroute is de belangrijkste ontsluitingsweg op het bedrijventerrein en dient zodanig geprofileerd te worden, dat deze route kan functioneren als de ruimtelijke drager van het bedrijventerrein. Dit pleit voor een breder wegprofiel dan gangbaar is in Assen. Om als ruimtelijke drager te kunnen functioneren is het namelijk gewenst deze route minstens aan één zijde te voorzien van een dubbele bomenrij. Dit geeft cachet aan een bedrijventerrein en biedt een duidelijke meerwaarde ten opzichte van profielen, waarin geen ruimte is gereserveerd voor groen. Voorgesteld wordt het profiel van de hoofdroute als volgt op te bouwen: een rijweg met een breedte van 7 meter (6 meter tussen de banden + aan weerszij-



Afbeelding 17

den een molgoot) welke aan beide zijden geflankeerd wordt door een groene berm met een breedte van 6 meter. Aan één zijde van de weg is in deze berm een dubbele bomenrij opgenomen, terwijl aan de andere zijde in het groen een (tweerichtingen) fietspad is opgenomen met een breedte van 3,5 meter. Het totale profiel heeft derhalve een breedte van 19 meter. Omdat het ongewenst is, dat er te dicht op deze hoofdroute gebouwd wordt, is uitgegaan van een onbebouwde ruimte van 7 meter aan weerszijden van het totale wegprofiel.

- De secundaire route is opgebouwd uit een rijweg met een breedte van 6 meter, welke - met uitzondering van secundaire wegen ter ontsluiting van hoogwaardige bedrijven - niet voorzien wordt van een berm. Omdat er door het ontbreken van een laanbeplanting al voldoende onderscheid is tussen de hoofdroute en de secundaire route wordt het aanvaardbaar geacht om hier een zelfde afstand aan te houden tussen de bebouwing en de weg, namelijk 7 meter.

4.3. Inrichtingsvariant A

In deze variant kan het plangebied opgedeeld worden in 3 delen, te weten:

1. het gedeelte tussen de weg Peelo en het beekdal van de Messchen, hierna genoemd het "zuidelijke deel";
2. het gedeelte ten noorden van het voornoemde beekdal, tot aan een nieuw geprojecteerde groensingel, welke de begrenzing vormt van de 1^{e} fase van het gemengde terrein, hierna genoemd het "middengebied". De begrenzing is zodanig gekozen, dat in de 1^{e} fase de behoefte gerealiseerd kan worden, zoals genoemd in de structuurvisie Assen-Noord;
3. het gedeelte tussen de nieuw geprojecteerde groensingel en de Taarloseweg, hierna genoemd het "noordelijke deel".

4.3.1. Het zuidelijke deel

De ontsluiting van dit gedeelte van het bedrijventerrein vindt plaats vanaf de weg Peelo ter hoogte van de Mc Donald's. Deze aansluiting op de weg Peelo is vormgegeven als een kruispunt, dat voorzien is van verkeerslichten. De hoofdroute door het plangebied volgt het tracé van Het Grote Veld.

De zone tussen het Noord-Willemskanaal en Het Grote Veld is bij uitstek geschikt voor "wonen en werken in het groen". Daarbij kan vooral langs het Noord-Willemskanaal gedacht worden aan een combinatie van wonen met werken, terwijl dichter bij Het Grote Veld eerder sprake is van werken in het groen. Om inderdaad te kunnen spreken van wonen en werken in "het groen", dient rekening gehouden te worden met een wat lager percentage uitgeefbare grond. Uitgaande van een gemiddeld uitgiftepercentage van rond de 50% in de zone direct grenzend aan het Noord-Willemskanaal en een wat dichtere bebouwing in de richting van Het Grote Veld (tot 70%), mag uitgegaan worden van een gemiddeld uitgiftepercentage van rond de 60% voor het totale terrein. Een en ander heeft als consequentie, dat in dit plandeel ruimte is voor ongeveer 40 hectare bruto terrein, hetgeen dus neerkomt op ongeveer 24 hectare netto. Omdat er bruto meer beschikbaar is dan nodig is in de eerste fase van Messchenveld, wordt een gebied met een oppervlakte van 5 hectare bruto, gelegen nabij de "groene driehoek", gereserveerd voor de tweede fase.

Op de tekening is te zien, dat er langs de A28 een zone gereserveerd is voor hoogwaardige bedrijven. Het betreft hier een zichtlocatie, waarbij het zicht niet alleen plaatsvindt vanaf de A28 maar ook vanaf de op- en afrit. Daarbij wordt er van uitgegaan, dat de bebouwing gesitueerd kan worden op een maximale afstand van 75 meter uit het hart van de A28. Om het terrein tussen deze bebouwing en de A28 toch goed te kunnen benutten, worden er gronden uitgegeven tot aan de bermsloot langs de A28. Deze gronden kunnen benut worden voor een groene aankleding, waarbij het tevens mogelijk is om te parkeren, mits dit zoveel mogelijk aan het oog wordt onttrokken. Omdat er slechts over een beperkte lengte zicht is vanaf de A28, is het slechts mogelijk een beperkte ruimte uit te geven als echte "zichtlocatie". Daarnaast is het echter mogelijk ook andere terreinen uit te geven voor hoogwaardige bedrijven, bijvoorbeeld langs de weg Peelo en wat centraler in het zuidelijke plandeel, aan de noordzijde van Het Grote Veld. De situering aan de hoofdroute en/of aan secundaire routes, die in het zuidelijke plandeel voorzien zijn van een berm met opgaande beplanting zorgt er voor, dat er sprake is van een zekere meerwaarde. In totaal biedt het zuidelijke plandeel ruimte aan ongeveer 31 ha. bruto terrein voor hoogwaardige bedrijven. Omdat er op basis van de structuurvisie Assen-Noord in de eerste fase van Messchenveld 35 hectare ruimte gereserveerd dient te worden voor hoogwaardige bedrijven, is het nodig nog 4 hectare terrein te benutten in het plandeel aan de noordzijde van het beekdal van de Messchen.

Opgemerkt kan worden, dat er in het zuidelijke plandeel geen ruimte is gereserveerd voor gemengde bedrijven. In de Structuurvisie Assen-Noord wordt er weliswaar van uit gegaan, dat er in de eerste fase van Messchenveld relatief veel gronden beschikbaar dienen te komen voor gemengde bedrijven, maar eigenlijk leent het zuidelijke deel zich beter voor hoogwaardige bedrijven en wonen en werken in het groen (ligging nabij het aansluitpunt op de A28 en ligging in de directe nabijheid van het woongebied Marsdijk). Daarom is er voor gekozen, om het zuidelijke plandeel in z'n geheel te reserveren voor deze laatstgenoemde twee categorieën bedrijven. Een en ander houdt in, dat er in de eerste fase voor het gemengde terrein uitgeweken zal moeten worden naar het gebied ten noorden van het beekdal van De Messchen.

4.3.2. Het middengebied

Het middengebied omvat ongeveer twee derde van de gronden gelegen tussen het beekdal van de Messchen en de Taarloseweg. Tussen het middengebied en het noordelijke deel is een brede groensingel geprojecteerd, welke fungeert als structurerend ruimtelijk element en voor de categorie gemengd terrein tevens de scheiding vormt tussen fase 1 en fase 2 van Messchenveld.

De hoofdroute door het zuidelijke deel wordt via het bestaande tracé van Het Grote Veld door het beekdal van de Messchen/Koestukken doorgetrokken naar het middengebied. Op de tekening is te zien, dat de hoofdroute uiteindelijk een lus vormt, welke het middengebied ontsluit. Ook is duidelijk te zien, dat Het Grote Veld niet over de volle lengte benut wordt als hoofdroute. In plaats daarvan wordt voorgesteld een groot gedeelte van Het Grote Veld gewoon te lagen liggen en te benutten als langzaam verkeersroute.

Langs de A28 is een zone gereserveerd voor hoogwaardige bedrijven. Deze zone mag voor ongeveer de helft beschouwd worden als een zichtlocatie. Opgemerkt dient te worden, dat ook

de gronden in de nabijheid van de Koestukken benut worden voor hoogwaardige bedrijven. Juist de ligging in de nabijheid van deze beek zorgt voor een aantrekkelijke locatie. Voorgesteld wordt dan ook om de benodigde 4 hectare ruimte voor hoogwaardige bedrijven, welke niet in het zuidelijke plandeel gerealiseerd konden worden, in dit beekdal te situeren. In dat geval resteert er nog een oppervlakte van ongeveer 20 hectare bruto voor hoogwaardige bedrijven in het middengebied.

Aan de oostzijde zijn gronden gereserveerd voor het wonen en werken in 't groen. Daarbij wordt aangesloten bij een zone langs het Noord-Willemskanaal, waarin ruime woonkavels zijn geprojecteerd in het groen. De bestaande groensingel wordt benut als ruimtelijke scheiding tussen het "wonen en werken in het groen" en het gemengde terrein. In totaal is er in dit deel van het plangebied ruimte voor ongeveer 22,5 hectare bruto terrein (overeenkomend met ongeveer 13,5 hectare netto terrein).

Tussen de zone langs de A28 voor hoogwaardige bedrijven en het terrein voor wonen en werken in het groen, is ruimte voor 70 hectare bruto gemengd terrein. Op dit gemengde terrein wordt uitgegaan van uitgifte van gronden tot op een afstand van circa 10 meter, gemeten uit de opgaande beplanting, welke de begrenzing vormt van het beekdal van de Messchen/De Strengen en Koestukken. Rekening houdend met de gronden, die benut dienen te worden voor de infrastructuur, resteert er in het middengebied ongeveer 52,5 hectare uitgeefbare grond ten behoeve van gemengde bedrijven.

4.3.3. Het noordelijke deel

Op de tekening is te zien, dat dit deel op eenvoudige wijze ontsloten kan worden door het doortrekken van de hoofdroute vanuit het middengebied. In dat geval is er nog een (beperkte) hoeveelheid aan secundaire routes nodig om het gebied geheel te ontsluiten. Als "noodverbinding" is een kortsluiting met de Taarloseweg geprojecteerd. Deze is normaal gesloten voor gemotoriseerd verkeer, maar kan in geval van calamiteiten benut worden. Bij de verkaveling van het terrein is uitgegaan van een bebouwingsvrije zone van minimaal 75 meter langs de Taarloseweg.

Langs de A28 is de zone hoogwaardige bedrijvigheid, waarvoor in het middengebied al de aanzet gegeven is, doorgezet. Ook de ruimte langs het Doedensveen is voor deze doeleinden aangewend, tot aan het tracé van Het Grote Veld. In totaal is in dit plandeel nog ruimte voor ongeveer 11 hectare bruto terrein voor hoogwaardige bedrijvigheid.

Ook de zone langs het Noord-Willemskanaal, waarin ruimte is gereserveerd voor wonen en werken in 't groen is in dit plandeel doorgezet. Ook langs de Taarloseweg is ruimte gereserveerd voor dit type bedrijvigheid, aangezien hiermee een goede overgang bewerkstelligd kan worden van het gebied voor gemengde bedrijven naar de bebouwingsvrije zone van 75 meter langs deze Taarloseweg. In totaal biedt dit plandeel ruimte aan ongeveer 17 hectare bruto terrein voor het wonen en werken in 't groen (hetgeen neerkomt op ongeveer 10 hectare netto terrein).

In dat geval resteert er in het centrale deel van dit plandeel nog ongeveer 20 hectare bruto terrein voor gemengde bedrijven (netto ongeveer 15 hectare).

4.4. Inrichtingsvariant B

De beschrijving van deze inrichtingsvariant kan beperkt blijven tot de verschillen met voorgaande inrichtingsvariant. Deze verschillen worden hieronder puntsgewijs aangegeven:

- wanneer het kaartbeeld in ogenschouw genomen wordt, dan valt het direct op, dat de randen van het plangebied "groener" zijn, het beekdal van de Koestukken onbebouwd blijft en er meer ruimte onbebouwd blijft rondom het beekdal van De Messchen;
- aan de zijde van de Taarloseweg wordt een zone onbebouwd gelaten met een breedte van ongeveer 125 meter teneinde het bedrijventerrein visueel niet al te nadrukkelijk te laten oprukken in de richting van de beschermingswaardige elementen langs de Taarloseweg;
- daarnaast wordt rond het beekdal van De Messchen/De Strengen en Koestukken een zone van minimaal 30 meter in acht genomen;
- het zicht vanaf de A28 op het beekdal is beter mogelijk gemaakt door een bredere zone onbebouwd te laten;
- de grens tussen de eerste fase en de tweede fase wordt niet gevormd door middel van een groensingel, maar door een watergang. Op de tekening is te zien, dat aan beide zijden van deze watergang een secundaire ontsluitingsweg geprojecteerd is. Een en ander houdt in, dat hier een totaal profiel van circa 40 meter geprojecteerd is, bestaande uit een watergang van 20 meter (inclusief talud), met aan weerszijden het profiel van een secundaire ontsluitingsweg, welke in dit geval geflankeerd wordt door een groene berm met een breedte van 4 meter (totaal 10 meter per profiel). Zo lang fase 2 nog niet gerealiseerd is, fungeert de secundaire route langs de zuidzijde van de geprojecteerde watergang als kortsluiting tussen twee gedeelten van de hoofdroute. Door deze wijze van ontsluiten behoeft er slechts in beperkte mate voorzien te worden in aanvullende secundaire routes;
- langs het tracé van Het Grote Veld is een brede watergang geprojecteerd, welke niet alleen fungeert als structurerend element, maar ook een functie vervult in het kader van de waterhuishouding;
- een belangrijk verschil ten opzichte van inrichtingsvariant A is de wijze, waarop de zichtlocatie langs de A28 ontsloten wordt. Hier wordt uitgegaan van een ontsluitingsweg tussen de A28 en de uit te geven grond, waardoor er "achter de bedrijfsgebouwen" ruimte ontstaat voor het parkeren. Hierdoor kan de zijde langs de A28 "verschoond" van geparkeerde auto's blijven en voorzien worden van een aantrekkelijk inrichting. Door een brede uitloop van de watergang aan de zijde van de A28 ontstaat de mogelijkheid de zichtlocatie extra allure te geven.

Het zal duidelijk zijn, dat door bovengenoemde maatregelen er minder uitgeefbaar terrein resteert in het plangebied ten opzichte van inrichtingsvariant A. Op de capaciteitsaspecten wordt in paragraaf 4.6. nader ingegaan.

4.5. Inrichtingsvariant C

De beschrijving van deze inrichtingsvariant kan beperkt blijven tot de het verschil met inrichtingsvariant A. Dit verschil heeft uitsluitend betrekking op de wijze, waarop het plangebied in hoofdzaak ontsloten wordt vanaf de weg Peelo. De inrichtingsvarianten A en B gaan uit van een centrale ontsluiting, ter hoogte van Mc Donald's (hetgeen overeen komt met de huidige aansluiting van Het Grote Veld op de weg Peelo). Dit heeft echter tot gevolg, dat er relatief weinig afstand aanwezig is tussen deze aansluiting en de geplande rotonde nabij de A28, zodat het ver-

keer wellicht wat "opstroopt". In variant C wordt dit probleem omzeild door af te zien van de centrale ontsluiting nabij Mc Donald's. In plaats daarvan voorziet deze variant in een ontsluiting vlak ten noorden van het Noord-Willemskanaal. Deze ontsluitingsweg is vervolgens parallel aan de weg Peelo getraceerd en sluit rechtstreeks aan op voornoemde rotonde. Een en ander heeft tot gevolg, dat Het Grote Veld niet langer aansluit op de weg Peelo, maar op deze afgebogen hoofdontsluitingsweg.

4.6. Akoestische aspecten

Overeenkomstig de Wet geluidhinder dient een bedrijventerrein waarop zogenaamde "grote lawaaimakers" kunnen worden gevestigd te worden voorzien van een geluidzone. Deze geluidzone betreft het gebied waarbinnen de geluidbelasting vanwege het industrielawaai afkomstig van het bedrijventerrein niet meer bedraagt dan 50 dB(A).
Op het bedrijventerrein worden bedrijven tot categorie 4 toegelaten. De grote lawaaimakers betreffen over het algemeen categorie 5 bedrijven. Grote lawaaimakers worden daarmee impliciet uitgesloten. Hierdoor behoeft het terrein niet te worden voorzien van een geluidzone conform de Wet geluidhinder. De systematiek van de zonering kan echter wel worden gevolgd, waardoor het woon- en leefmilieu van de omgeving duurzaam wordt gewaarborgd.

De akoestische doelstellingen voor de varianten worden als volgt geformuleerd:
- De geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein mag, ter plaatse van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen buiten het bedrijventerrein, niet meer bedragen dan 55 dB(A) voor de varianten A en C.
- De geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein mag, ter plaatse van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen buiten het bedrijventerrein, niet meer bedragen dan 50 dB(A) voor variant B.
- De geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein mag, ter plaatse van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen het bedrijventerrein, niet meer bedragen dan 70 dB(A) voor de varianten A en C. De relatief hoge mate van hinder voor deze geluidsgevoelige bestemmingen wordt acceptabel geacht aangezien het bedrijfsgebonden bestemmingen betreffen en dat het betrekken van die bestemming impliciet met zich meebrengt dat er geluidhinder kan optreden.
- De geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein mag, ter plaatse van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen het bedrijventerrein, niet meer bedragen dan 65 dB(A) voor variant B.

Voor de naleving van deze doelstellingen tijdens de ontwikkeling van het bedrijventerrein dient een zonebeheerssysteem te worden opgezet. In dit systeem wordt de akoestische modellering van elk bedrijf opgenomen zodat te allen tijde inzicht bestaat in de geluidemissie van het industrieterrein en de geluidimmissie op de omliggende woningen.

4.7. De capaciteit

*In de Structuurvisie Assen-Noord is aangegeven, dat er in Assen Noord in totaal een ruimtebe*hoefte aan bedrijventerrein van 250 hectare bruto aanwezig is, welke als volgt verdeeld is over de verschillende categorieën bedrijvigheid:

	Fase 1 Tot 2010	Fase 2 2010-2030	Totaal
Hoogwaardig	35 ha	45 ha	80 ha
Gemengd	70 ha	20 ha	90 ha
Wonen en werken in 't groen	35 ha	45 ha	80 ha
Totaal	**140 ha**	**110 ha**	**250 ha**

Voor de goede orde dient hier nog opgemerkt te worden, dat er nog een vertaalslag dient plaats te vinden van "bruto-terrein" naar netto uitgeefbaar terrein. In het bruto-terrein zijn immers niet alleen uitgeefbare percelen opgenomen, maar ook de ruimte, die benodigd is voor ontsluitingswegen, groen en water. Rekening houdend met de gegevenheden van het gebied mag de volgende vertaalslag gehanteerd worden:

- Bij de terreinen voor hoogwaardige bedrijven en gemengde bedrijven kan het netto uitgeefbare terrein berekend worden door het bruto-terrein te vermenigvuldigen met ongeveer 75%;
- Bij de terreinen voor wonen en werken in 't groen ligt de vertaalslag wat ingewikkelder. Om een goede overgang te bewerkstelligen tussen de zone langs het Noord-Willemskanaal en de terreinen in de nabijheid van Het Grote Veld mag uitgegaan worden van een tamelijk "groen" gebied in de omgeving van het Noord-Willemskanaal, met een uitgiftepercentage van ongeveer 50%. Vervolgens kan dan een soort "middengebied" gerealiseerd worden met een uitgiftepercentage van ongeveer 60%, terwijl dit uitgiftepercentage in de nabijheid van Het Grote Veld kan oplopen tot ongeveer 70%. Als een redelijk gemiddelde kan een uitgiftepercentage van 60% aangehouden worden voor het gehele terrein voor wonen en werken in 't groen.

In de Structuurvisie Assen-Noord was reeds rekening gehouden met het bebouwingsvrij houden van het beekdal van De Messchen. In het kader van de besluitvorming rondom de Structuurvisie Assen-Noord is tevens afgesproken, dat er langs het Noord-Willemskanaal een groene zone met een minimale breedte van 50 meter in acht genomen zal worden, terwijl de driehoekige ruimte, welke zichtbaar is wanneer men vanuit Marsdijk via de fietsbrug over het Noord-Willemskanaal het plangebied nadert ook vrij van bebouwing zal blijven.
Een en ander heeft de nodige consequenties voor de oppervlakte, welke in Messchenveld beschikbaar blijft voor bedrijvigheid. In het kader van dit MER is berekend, welke oppervlakte er bruto resteert. Daarvoor is allereerst het totale plangebied opgemeten, waarbij de volgende begrenzing is aangehouden:

- aan de westzijde de rand van wegvak Peelo en de bermsloot langs de A28;
- aan de noordzijde het Doedensveen, het tracé van Het Grote Veld en de Taarloseweg;
- aan de oost- en zuidzijde de oever van het Noord-Willemskanaal.

In totaal bedraagt de oppervlakte van het plangebied maximaal 300 hectare bruto. Hier dienen dan de volgende oppervlaktes van afgetrokken te worden:

- het beekdal van de Messchen/De Strengen met een oppervlakte van ongeveer 20, 5 hectare;
- de groene driehoek met een oppervlakte van ongeveer 6 hectare;

- de 50 meter zone langs het Noord-Willemskanaal met een oppervlakte van ongeveer 12 hectare.

Na aftrek van deze oppervlakten resteert er nog een bruto terrein van ruim 260 hectare. Indien daar vervolgens ook nog een zone van afgetrokken wordt, welke langs het Noord-Willemskanaal gereserveerd wordt voor ruime woonkavels in 't groen (ongeveer 10 hectare), dan betekent dit, dat er nog ongeveer 250 hectare resteert. Tenslotte wordt bij de beschrijving van de drie inrichtingsalternatieven reeds aangegeven, dat de Celtic Fields van zodanig archeologisch belang zijn, dat ook deze onbebouwd zullen blijven, hetgeen wederom een vermindering van de beschikbare ruimte oplevert met ongeveer 7 hectare. Geconcludeerd kan dan ook worden, dat de oppervlakte aan bruto bedrijventerrein alleen dan gehaald kan worden, wanneer het "overige" gebied zeer economisch verkaveld wordt en een deel van de bebouwingsvrije gebieden al meegeteld wordt als "bruto-terrein".

Tegen deze achtergrond is het niet verwonderlijk, dat uitsluitend de varianten A en C een bruto oppervlakte aan bedrijventerrein bevatten, welke bij benadering de oppervlakte omvat uit de Structuurvisie Assen-Noord. Omdat variant C ten opzichte van variant A slechts marginaal verschilt, kan de capaciteit van variant C gelijk gesteld worden aan die van variant A.
In onderstaand schema is te zien, welke capaciteit (**bruto**) er aanwezig is in de drie inrichtingsvarianten.

Deelgebied	**Hoogwaardig Terrein**		**Gemengd terrein**		**Wo/We in 't groen groen**		**Totaal**	
	A/C	B	A/C	B	A/C	B	**A/C**	**B**
Zuidelijk deel	*31 ha*	*24 ha*	*0 ha*	*0 ha*	*40 ha*	*40 ha*	***71 ha***	***64 ha***
Midden-gebied	24 ha	12 ha	70 ha	45 ha	22,5 ha	13 ha	**116 ha**	**70 ha**
Noordelijk deel	11 ha	9 ha	20 ha	34 ha	17 ha	20,5 ha	**48 ha**	**63 ha**
Totaal	**66 ha**	**45 ha**	**90 ha**	**79 ha**	**79,5 ha**	**73,5 ha**	**236 ha**	**197 ha**

Geconcludeerd kan worden, dat de totale bruto capaciteit van inrichtingsvariant A/C (236 hectare) de gewenste bruto capaciteit van 250 hectare dicht nadert. Zo gauw er echter duidelijk meer ruimte geschapen wordt voor natuur en landschap (inrichtingsvariant B), dan heeft dit (grote) gevolgen voor de bruto capaciteit.
In de vorige tabel is de capaciteit per deelgebied aangegeven. Om een goede vergelijking met de Structuurvisie Assen-Noord mogelijk te maken, is het gewenst ook de capaciteit per fase aan te geven:

	Fase 1 **Tot 2010**		***Fase 2*** **2010-2030**		***Totaal***	
	A/C	B	A/C	B	**A/C**	**B**
Hoogwaardig	35 ha	36 ha	31 ha	9 ha	66 ha	45 ha
Gemengd	70 ha	45 ha	20 ha	34 ha	90 ha	79 ha
Wonen en werken in 't groen	35 ha	35 ha	45 ha	38,5 ha	80 ha	73,5 ha
Totaal	**140 ha**	**116 ha**	**96 ha**	**81,5 ha**	**236 ha**	**197,5 ha**

Wanneer we bovenstaande cijfers vergelijken met de cijfers uit de Structuurvisie Assen-Noord, dan kan geconcludeerd worden, dat:

- inrichtingsvariant A en C in de 1e fase voldoende capaciteit bieden;
- inrichtingsvariant A en C in de 2e fase voldoende ruimte bieden voor gemengde bedrijven en wonen en werken in 't groen, maar onvoldoende voor hoogwaardige bedrijven;
- inrichtingsvariant B in de 1e fase voldoende capaciteit biedt voor hoogwaardige bedrijven en wonen en werken in 't groen, maar onvoldoende voor gemengde bedrijven;
- inrichtingsvariant B in de 2e fase alleen voor gemengde bedrijven voldoende capaciteit biedt.

5. Toetsing van de drie inrichtingsalternatieven

5.1. Gevolgen voor het milieu

In dit hoofdstuk worden de drie inrichtingsalternatieven, zoals beschreven in het vorige hoofdstuk, getoetst aan diverse milieufactoren. Daarbij dient de beschrijving van de nulsituatie steeds als referentiebeeld. De beschrijving van de effecten van de varianten op het gebied vindt vooral plaats op kwalitatieve basis. Na deze beschrijving zal op het eind van dit hoofdstuk een schematisch overzicht gegeven worden van de effecten per alternatief. In dit schematisch overzicht zal onderscheid gemaakt worden in vier gradaties, te weten:

●●●● grootste voorkeur;
●●● minder grote voorkeur;
●● minder voorkeur;
● minste voorkeur

Op deze wijze wordt inzichtelijk gemaakt, dat er vaak een gradueel verschil is tussen bepaalde scores. Wel is het duidelijk, dat naar mate er meer "bolletjes" gescoord worden, de inrichtingsvariant minder invloed heeft op het gebied ten opzichte van de nulsituatie.

5.2. Toetsing bodem en hydrologie

5.2.1. Inleiding

Allereerst zal in deze paragraaf aangegeven worden hoe het plan- en studiegebied waterhuishoudkundig ingericht gaat worden (ontwatering en afwatering in relatie met de wijze van bouwrijpmaken). Tevens zal aandacht worden besteed aan duurzame waterhuishouding gericht op zoveel mogelijk infiltreren van schoon regenwater en mogelijkheden voor waterretentie.
Vervolgens zal inzicht gegeven worden in de gevolgen van:

- aanleg van het terrein op de bodemsamenstelling en reliëf;
- de aanleg van het terrein op grondwaterstroming;
- de aanleg van het terrein op de kwaliteit en stromingspatroon van het oppervlaktewater;
- inrichting van een duurzaam watersysteem op het stromingspatroon en kwaliteit van het oppervlaktewater.

Tenslotte zal specifiek aangegeven worden, wat de milieueffecten zijn van:

- de verstedelijking op het hydrologisch aandachtsgebied te noorden van de Taarloseweg;
- de verstedelijking op de kwelstromen naar de Eischenbroeksche en Taarloosche Loop welke uitmonden in het Zeegserloopje.

5.2.2. Bouwrijp maken en waterhuishouding

De wijze waarop het toekomstige bedrijventerrein bouwrijp wordt gemaakt is in hoge mate afhankelijk van de bodemopbouw en de grondwaterstand. Bij het gereed maken van een terrein voor bebouwing worden namelijk eisen gesteld aan de drooglegging (de afstand tussen maaiveldniveau en grondwaterniveau. Om de drooglegging in de huidige situatie te kunnen bepalen is in het studiegebied onderzoek verricht naar de bodemopbouw en de grondwaterstanden (TAUW, juli 1999). Verwezen wordt naar het Deelrapport "Bodem en Hydrologie".

Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de ondiepe bodem hoofdzakelijk is opgebouwd uit zandige afzettingen. Lokaal komt nabij het grondwaterniveau en in het bodemtraject erboven een dunne keileemlaag voor. In de winter zullen daar hoge grondwaterstanden optreden. De omvang van deze gebieden met keileem is beperkt. Potklei is niet of op een veel groter diepte aangetoond (>7 m-mv). Voor een overzicht van de gebieden waar ondiep keileem/potklei voorkomt wordt verwezen naar tekening 13.
In het overgrote deel van het plangebied ontbreken op ondiep niveau slechtdoorlatende lagen waardoor vooral in de zomer de grondwaterstanden diep wegzakken. Het grondwaterniveau bevond zich eind juni/begin juli 1999 tussen 1,5 à 2,0 m-mv.

Op basis van de onderzoeksgegevens wordt geconcludeerd dat de drooglegging in de huidige situatie voldoende is en dat geen aanvullende drainagemaatregelen noodzakelijk zijn. Het aanwezige zand in de bovenlaag is niet geschikt als cunetzand voor de fundering van wegen. Daartoe zal grondverbetering moeten plaatsvinden.
Ten aanzien van de waterhuishoudkundige inrichting van het plangebied wordt er van uitgegaan dat voor het bedrijventerrein in principe geen peilverlaging noodzakelijk is.
Door toename van het verhard oppervlak zal de hoeveelheid infiltrerend neerslagwater en daarmee de grondwateraanvulling verminderen. Deze effecten zijn vaak niet alleen merkbaar ter plaatse van de geplande uitbreiding maar ook in gebieden die grenzen aan de geplande uitbreiding. Afname van de grondwateraanvulling betekent hier een verminderde voeding voor de beken in het studiegebied. Bovengenoemde effecten kunnen beperkt worden gehouden door zoveel mogelijk regenwater van daken en wegen weer in de bodem te infiltreren. Bij de uitwerking van de varianten zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd ten aanzien van het infiltreren van hemelwater:

- hemelwater van wegen met intensiteit >1.000 voertuigen per etmaal wordt naar riolering afgevoerd;
- hemelwater van wegen met intensiteit < 1.000 voertuigen per etmaal wordt in bodem geïnfiltreerd;
- dakwater van alle bedrijfsgebouwen wordt in de bodem geïnfiltreerd;
- terreinverharding gemengde bedrijven op de riolering;
- terreinverharding hoogwaardige bedrijven en wonen/werken in 't groen op oppervlaktewater dan wel infiltratie in de bodem.

5.2.3. Toetsing

Inrichtingsvariant A en C

Algemeen
De bodemopbouw en grondwaterstanden in het gebied maken het in principe mogelijk het dakwater en het regenwater van de wegen te gaan infiltreren. Dit is noodzakelijk om verdroging van de Messchen te voorkomen. Omdat in deze variant geen watergangen of oppervlaktewater is gepland zal infiltratie via infiltratie-units moeten plaatsvinden. In deze units vindt zowel berging plaats tijdens buien alsmede infiltratie naar het grondwater.
Omdat sprake is van een bedrijventerrein zal in verband met het gevaar van infiltratie van verontreinigd water afkomstig van terreinverharding niet overal toegestaan worden. Daar waar infiltratie niet gewenst is zal worden aangesloten op het vuilwaterstelsel.

Bodem

Bodemsamenstelling en reliëf

*Ten behoeve van de aanleg van een bedrijventerrein wordt in de aanlegfase hoeveelheden bo*demmateriaal afgegraven, vervoerd en gestort. Hierdoor wordt het oorspronkelijk ondiepe bodemprofiel deels verstoord. De veranderingen in maaiveldligging wordt in de eerste plaats bepaald door de wijze van bouwrijp maken. Aangezien uit het bodemonderzoek geconcludeerd wordt dat geen ophogingen noodzakelijk zijn zal het maaiveldniveau en reliëf niet of nauwelijks worden aangepast.

Bodemkwaliteit

De aanleg van een bedrijventerrein kan leiden tot een hoger risico op het ontstaan van bodemverontreiniging ten opzichte van het huidige gebruik. Dit geldt met name voor de categorie gemengde bedrijven. De risico's worden beperkt door wet- en regelgeving ten aanzien van activiteiten die de bodem kunnen vervuilen (bodembeschermende maatregelen). Er zijn geen ophogingen, dempingen of iets dergelijks in het gebied bekend. Er wordt derhalve aangenomen, dat nu in het gebied geen bodemverontreiniging aanwezig is.

Water

Effecten binnen het bedrijventerrein

De overheersende stromingsrichting van het freatisch grondwater is oostelijk gericht. Het grondwater stroomt van de hoger gelegen delen naar de in het gebied aanwezige beekdalen van de Messchen/Strengen en Koestukken en het Noord-Willemskanaal.

Omdat er ten behoeve van het bouwrijpmaken van het terrein geen terreinontwatering noodzakelijk is en bovendien het hemelwater van verharde oppervlakten zoveel mogelijk zal worden geïnfiltreerd zal de oorspronkelijke grondwateraanvulling niet veel veranderen. Circa 15 % van het hemelwater zal nu via het riool worden afgevoerd. Daardoor wordt het grondwater minder gevoed ten opzichte van de huidige situatie.

In het plangebied heeft de geringere grondwateraanvulling slechts een beperkte invloed. Het beekdal van de Messchen zal hierdoor wat minder grondwaterkwel (<15%) ontvangen. Daarnaast zal het diepere grondwater als gevolg van de inzijgingssituatie minder gevoed worden. Dit effect verdeelt zich over een veel groter gebied en is hier te verwaarlozen.

Effecten omringende watersystemen

Als gevolg van de iets geringere grondwateraanvulling op het hoger gelegen westelijk deel van het onderzoeksgebied zal minder freatisch grondwater in oostelijke richting gaan afstromen. De invloed is dus het meest merkbaar aan de oostzijde van het onderzoeksgebied. Daar bevindt zich een waterscheiding in de vorm van het Noord-Willemskanaal die een drainerende werking heeft op het grondwater. Er zal minder grondwater in het kanaal stromen. Op de gebieden ten zuidoosten en oosten van het kanaal (waterscheiding) heeft de geringere grondwateraanvulling geen effect.

Dit geldt evenzeer voor het gebied ten westen van de A28 (o.a. Benkoelenveen). Dit gebied bevindt zich stroomopwaarts van de zone waar minder grondwateraanvulling plaatsvindt. Alleen aan de noordzijde van het onderzoeksgebied kan mogelijk minder aanvoer van freatisch grondwater verwacht worden. Uit het bodemonderzoek is echter gebleken dat de stijghoogte van het grondwater in deze zone sterk wordt gedomineerd door het Noord-Willemskanaal. Vermoedelijk vindt daardoor geen afstroming van grondwater plaats uit het onderzoeksgebied in

noordelijke richting. De effecten in noordelijke richting zijn derhalve ook daar zeer gering te noemen.

Kwaliteit oppervlaktewater
De kwaliteit van het oppervlaktewater in de beek de Messchen/Strengen is onder meer afhankelijk van de kwaliteit van de grondwaterkwel. De aanleg van een bedrijventerrein kan leiden tot een hoger risico op het ontstaan van een grondwaterverontreiniging ten opzichte van het huidige gebruik. Dit geldt vooral voor de categorie gemengde bedrijven. De risico's worden beperkt door wet- en regelgeving ten aanzien van activiteiten die de bodem kunnen vervuilen (bodembeschermende maatregelen).
In de huidige situatie is sprake van verhoogde nitraat- en fosfaatgehalten en komen restanten van bestrijdingsmiddelen voor. Dit zijn vooral verontreinigingen die een relatie hebben met het landbouwkundig gebruik van het gebied. Door de aanleg van het bedrijventerrein wordt verwacht dat de oppervlaktewaterkwaliteit ten aanzien van deze stoffen zal verbeteren. Er zijn geen ophogingen, dempingen of iets dergelijks in het gebied bekend. Er wordt derhalve aangenomen, dat nu in het gebied geen grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Inrichtingsvariant B

Algemeen
Bij deze variant is veel meer oppervlaktewater in het gebied gereserveerd. De grens tussen de eerste en tweede fase van het plan wordt gevormd door een watergang, terwijl aan de zijde van de snelweg A28 water is gepland. Aan de westzijde van het beekdal is een plas/dras situatie gepland. Omdat deze waterpartijen gepland zijn in hoger gelegen gebieden waar sprake is van lage grondwaterstanden zal aanvoer van water moeten plaatsvinden en zullen deze waterpartijen kunstmatig op peil gehouden moeten worden. Aangenomen wordt dat de hoger gelegen waterpartijen langs de A28 met dakwater gevoed kunnen worden. Eventueel dient bij deze waterpartijen een onderafdichting te worden aangebracht om de lekverliezen zo klein mogelijk te houden.
Ook voor deze variant geldt dat het hemelwater van verharde oppervlakten geïnfiltreerd moet worden om verdroging van het beekdal te voorkomen. In vergelijking tot variant A/C zal minder water via infiltratie-units in de bodem worden geïnfiltreerd maar wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van het aanwezige oppervlaktewater als infiltratiemedium. Het geplande oppervlaktewater evenwijdig aan de ontsluitingsweg is vanwege de situering ten opzichte van de grondwaterstromingsrichting uitermate geschikt. Uitgegaan wordt van een variabel peilbeheer van het oppervlaktewater zodat buffering van water mogelijk is.

Bodem
Bodemsamenstelling en reliëf
Ten aanzien de effecten op de bodemsamenstelling en reliëf voor deze variant geldt hetzelfde als voor variant A/C. Er wordt derhalve verwezen naar de beschrijving voor variant A/C.

Bodemkwaliteit
Ook hiervoor wordt verwezen naar variant A/C. In variant B zijn minder gemengde bedrijven gepland waardoor de kans op het ontstaan van bodemverontreiniging wat kleiner is dan bij variant A/C.

Water

Effecten in het gebied

Ten opzichte van variant A/C is er wat minder verhard oppervlak gepland waardoor weer iets meer grondwateraanvulling kan plaatsvinden.

Effecten omringende watersystemen

Hiervoor geldt hetzelfde als voor variant A/C.

Kwaliteit oppervlaktewater

In deze variant is de kans op verontreiniging kleiner dan in variant A/C omdat minder bedrijven zijn gepland. Voor het overige geldt hetzelfde als voor variant A/C.

Overzicht effecten tussen variant A/C en B

Bodem	**variant A/C**	**variant B**
bodemsamenstelling en reliëf	geen wijzigingen	geen wijzigingen
bodemkwaliteit	geen wijzigingen	geen wijzigingen
Water		
effecten in het gebied	geringe aantasting	geringe aantasting
effecten omringende watersystemen	geen wijzigingen	geen wijzigingen
kwaliteit oppervlaktewater	geen wijzigingen	geen wijzigingen

Geconcludeerd kan worden, dat het aspect bodem en hydrologie geen onderscheidend toetsingscriterium in dit MER vormt. De hydrologische effecten van beide inrichtingsvarianten zijn niet van doorslaggevend belang voor de afweging.

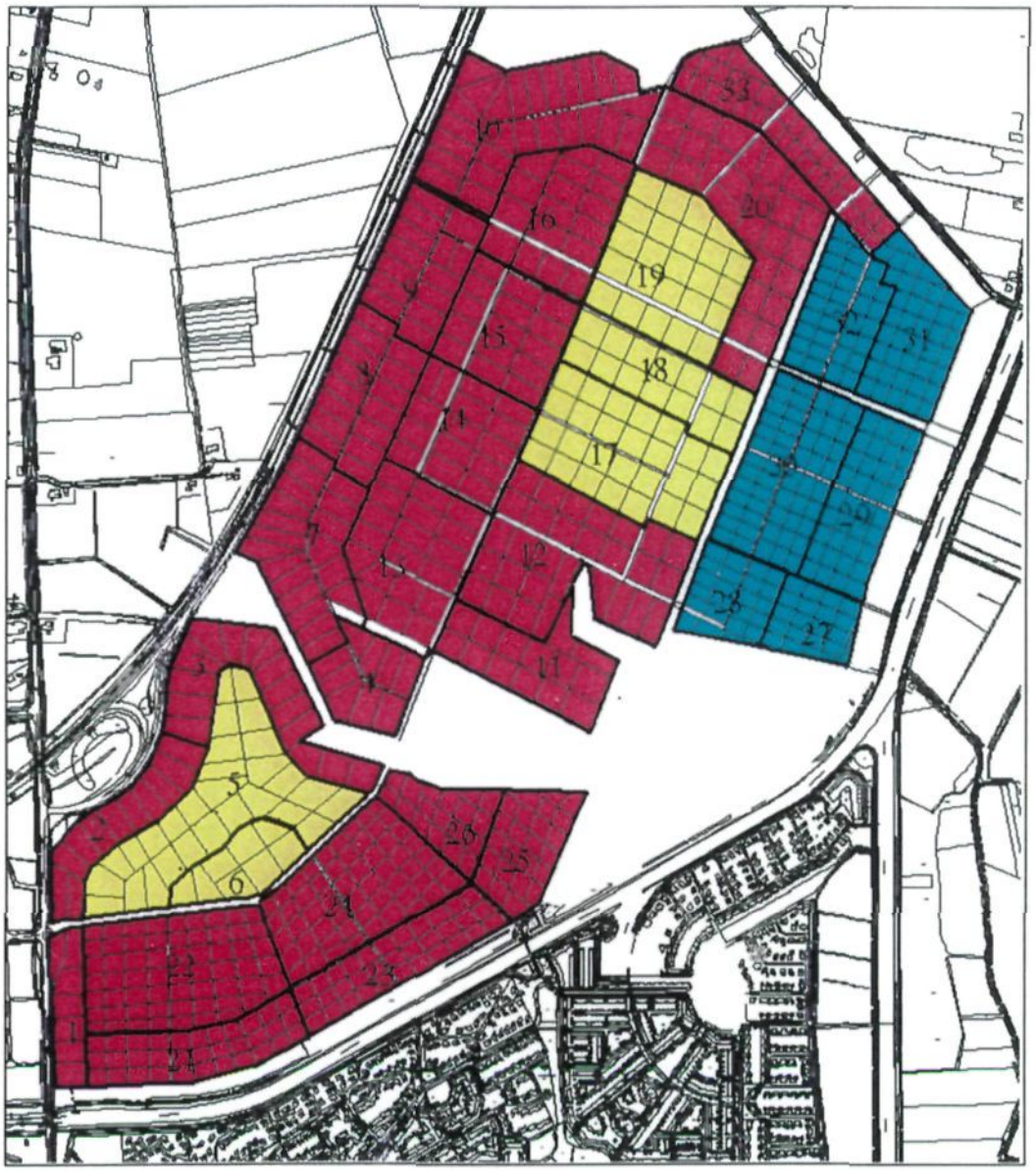
5.3. Toetsing geluid

5.3.1. Systematiek

Op grond van de inrichtingscriteria volgens hoofdstuk 4 is, per variant, een mogelijke verkaveling van het terrein ontworpen. Middels deze verkaveling is het terrein onderverdeeld in kavels ter grootte van circa:

- 1.500 m^2 voor kleinschalig "wonen en werken in het groen";
- 4.000 m^2 voor "gemengd terrein";
- 4.000 m^2 voor "hoogwaardig bedrijventerrein".

De geluidemissie van een kavel wordt in bepaald door de uitgevoerde activiteiten op die kavel. Aangezien nog niet bekend is welke bedrijven zich op welke kavels gaan vestigen is een prognose gemaakt op basis van de categorisering volgens de VNG-uitgave "Bedrijven en milieuzonering". In deze uitgave wordt een relatie gelegd tussen milieucategorieën van de bedrijven en afstanden tot de 45 dB(A) equivalent geluidsniveau etmaalwaardecontour. In de tabel op de volgende bladzijde is deze relatie samengevat.



Indicatie milieucategorie 1
Indicatie milieucategorie 2
Indicatie milieucategorie 3
Indicatie milieucategorie 4

afbeelding 18

AKOESTISCHE VERKAVELING EN
LOCATIE VAN KAVELCLUSTERS; VARIANT A

VNG milieucategorieën en afstanden tot de 45 dB(A)-contour

Milieucategorie	Afstand tot 45 dB(A)-contour [m vanaf erfgrens]
1	0-10
2	30
3	50-100
4	200-300

Rekening houdend met de gemiddelde kavelgrootte kan, indicatief een relatie worden gelegd tussen de milieucategorie en het bronvermogen L_{wr} per m^2 kaveloppervlak. In de volgende tabel is deze relatie weergegeven.

Indicatieve relatie tussen milieucategorie en het akoestisch bronvermogen van een kavel.

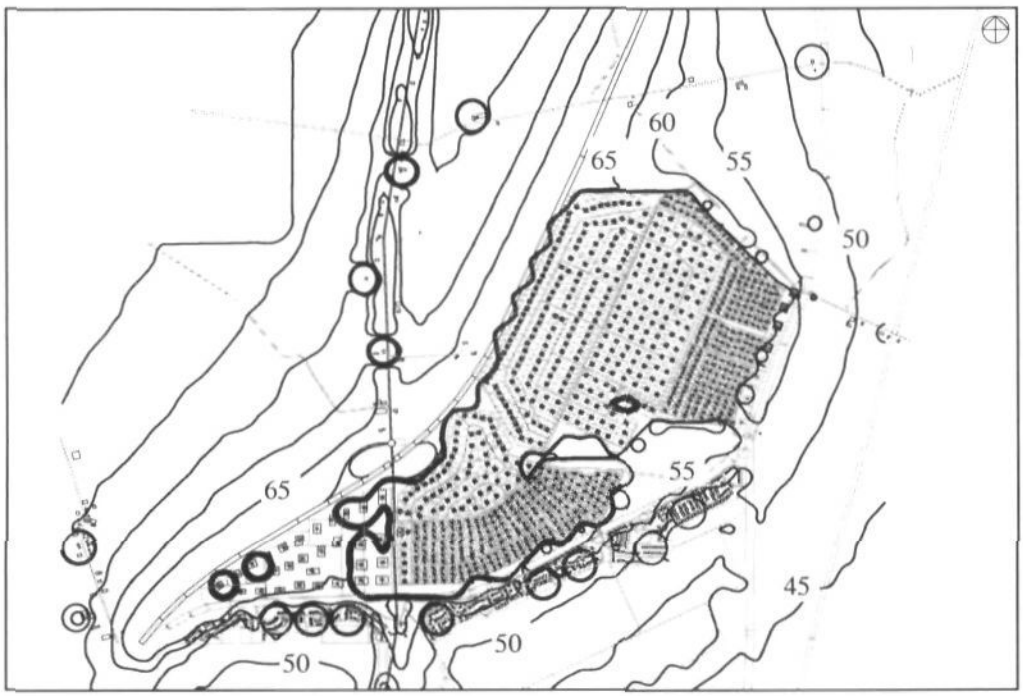
Milieucategorie	Bronvermogen L_{wr} per m^2 [dB(A)]	
	kavelgrootte: circa 1.500 m^2	kavelgrootte: circa 4.000 m^2
1	51	49
2	56	54
3	62	60
4	75	70

Per kavel is een geluidsbron gemodelleerd, gebaseerd op het totale kaveloppervlak en het bronvermogen L_{wr} per m^2. Rekening houdend met de kavelgrootten is per variant een optimale akoestische verkaveling ontworpen. Met deze verkaveling worden de akoestische mogelijkheden van het terrein optimaal benut, binnen de gestelde randvoorwaarden volgens hoofdstuk 4. Bij de akoestische verkaveling is tevens rekening gehouden met de effecten vanwege de te handhaven bedrijven binnen het basisgebied: Mc Donalds en het tankstation.

5.3.2. Inrichtingsvariant A

Op afbeelding 18 is een optimale verkaveling voor de inrichtingsvariant weergegeven.
Ten gevolge van deze verkaveling bedraagt de geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein, ter plaatse van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen buiten het bedrijventerrein niet meer dan 55 dB(A).

Naast het industrielawaai vanwege het bedrijventerrein is ook de geluidsbijdrage vanwege andere bronnen (buiten het bedrijventerrein gelegen bedrijven en relevante verkeerswegen) van belang. Daarom is deze geluidsbijdrage tevens geprognosticeerd en vervolgens gecumuleerd met de geluidsbijdrage vanwege het bedrijventerrein. De gecumuleerde contouren zijn weergegeven in de figuur op de volgende bladzijde.



Uit de figuur blijkt dat, ten opzichte van de nulsituatie, er een verhoging van de geluidsniveaus ter plaatse van de omliggende woningen optreedt. Deze verhoging wordt veroorzaakt door de geluidsbijdrage van de bedrijven op het bedrijventerrein en de geluidsbijdrage vanwege het wegverkeer op het bedrijventerrein en het daardoor ontstane extra wegverkeer op de wegen in de omgeving.

In de volgende tabel is een indicatief overzicht gegeven van het aantal woningen en het aantal gehinderden welke binnen de verschillende contouren liggen.

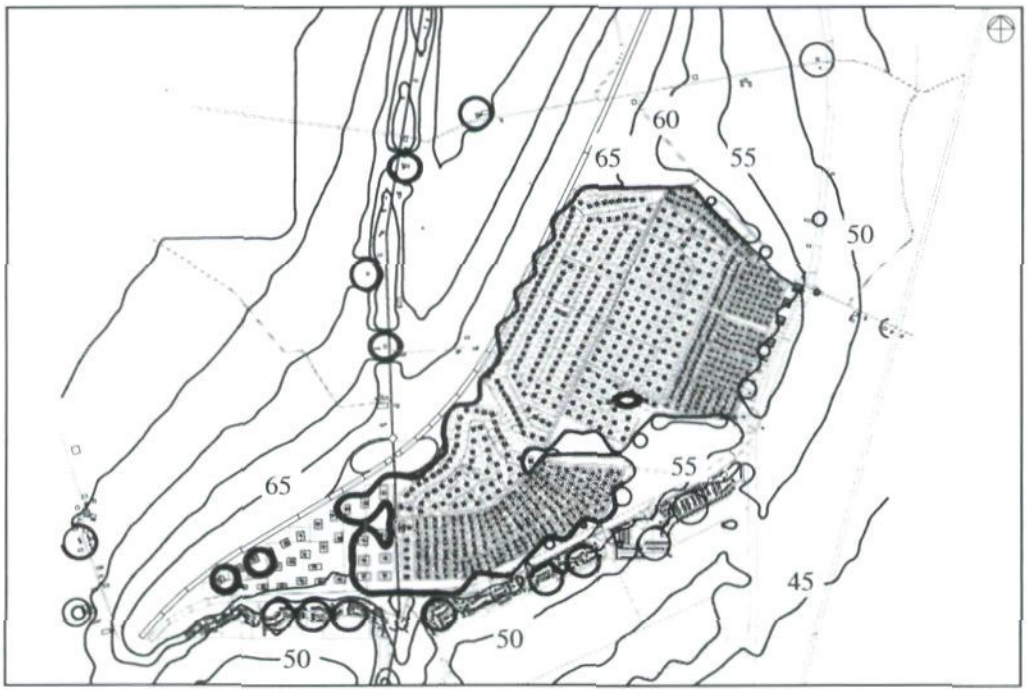
Aantal gehinderden; inrichtingsvariant A

Kwalificatie	Cumulatief geluidsniveau [dB(A)]	Aantal woningen	Aantal gehinderde personen		
			Matig	gewoon	ernstig
redelijk	45-50	1950	540	310	0
matig	50-55	1480	480	410	70
tamelijk slecht	55-60	250	85	90	35
slecht	60-65	70	30	30	20
zeer slecht	65-70	15	5	7	6
extreem slecht	>70	3	1	2	2

Uit de contouren blijkt dat het gehele studiegebied binnen de cumulatieve 45 dB(A)-contour ligt. Alle natuurlijke elementen in de directe omgeving van het beoogde bedrijventerrein liggen tevens binnen de cumulatieve 45 dB(A)-contour. In vergelijking met de nulsituatie zal eventuele faunaverstoring met name aan de zuidoost en de oostzijde van het beoogde bedrijventerrein toenemen. De toename wordt volledig veroorzaakt door de bedrijfsactiviteiten op het bedrijventerrein.

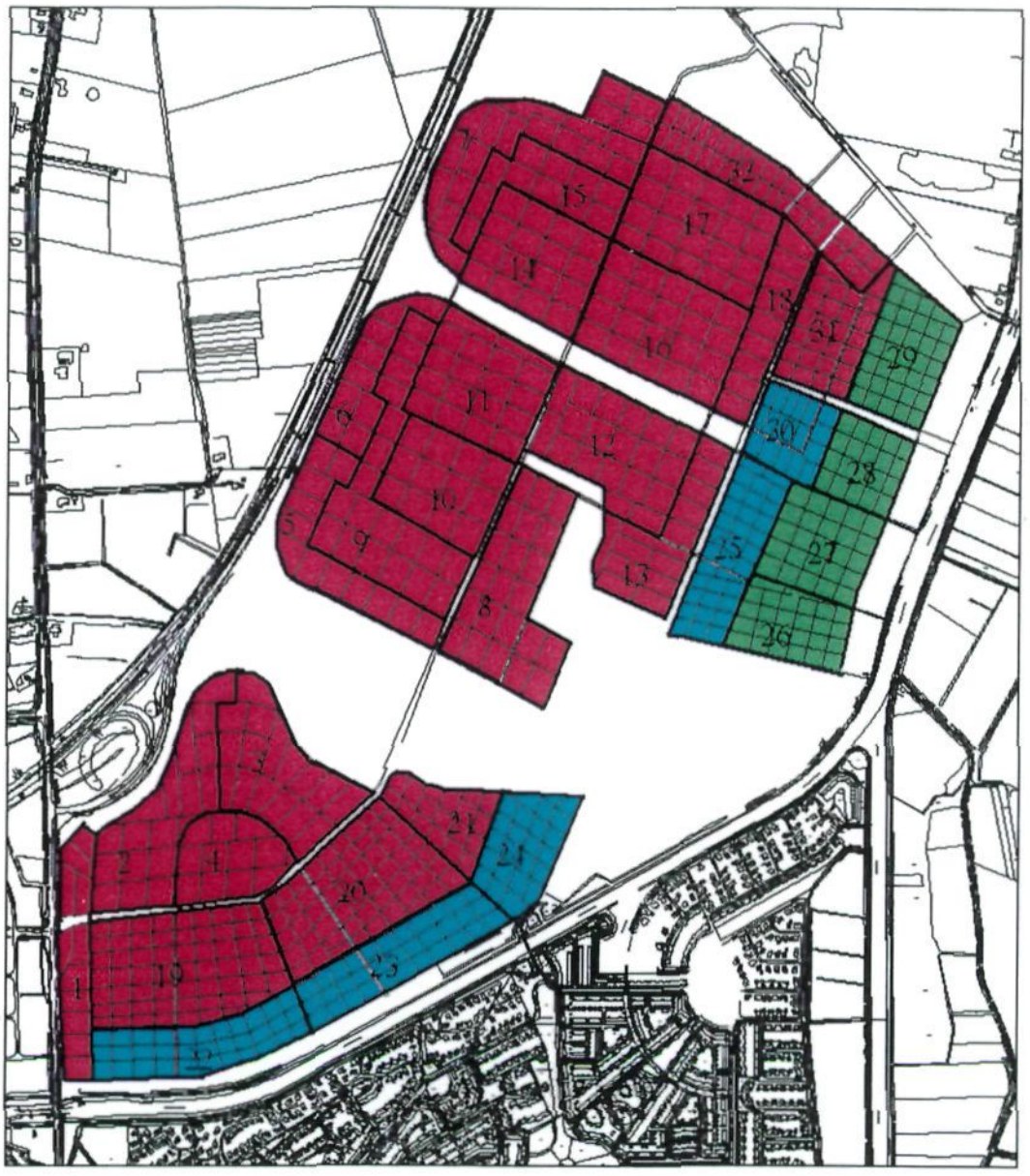
Ten gevolge van deze verkaveling bedraagt de geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein, ter plaatse van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen buiten het bedrijventerrein niet meer dan 55 dB(A).

Naast het industrielawaai vanwege het bedrijventerrein is ook de geluidsbijdrage vanwege andere bronnen (buiten het bedrijventerrein gelegen bedrijven en relevante verkeerswegen) van belang. Daarom is deze geluidsbijdrage tevens geprognosticeerd en vervolgens gecumuleerd met de geluidsbijdrage vanwege het bedrijventerrein. De gecumuleerde contouren zijn weergegeven in de volgende figuur.



Uit de figuur blijkt dat, ten opzichte van de nulsituatie, er een verhoging van de geluidsniveaus ter plaatse van de omliggende woningen optreedt. Deze verhoging wordt veroorzaakt door de geluidsbijdrage van de bedrijven op het bedrijventerrein en de geluidsbijdrage vanwege het wegverkeer op het bedrijventerrein en het daardoor ontstane extra wegverkeer op de wegen in de omgeving.

In de volgende tabel is een indicatief overzicht gegeven van het aantal woningen en het aantal gehinderden welke binnen de verschillende contouren liggen.



Indicatie milieucategorie 1
Indicatie milieucategorie 2
Indicatie milieucategorie 3
Indicatie milieucategorie 4

afbeelding 19

AKOESTISCHE VERKAVELING EN
LOCATIE VAN KAVELCLUSTERS; VARIANT B

Aantal gehinderden; inrichtingsvariant A

Kwalificatie	Cumulatief geluidsniveau [dB(A)]	Aantal woningen	Aantal gehinderde personen		
			Matig	gewoon	ernstig
Redelijk	45-50	1950	540	310	0
Matig	50-55	1480	480	410	70
tamelijk slecht	55-60	250	85	90	35
Slecht	60-65	70	30	30	20
zeer slecht	65-70	15	5	7	6
extreem slecht	>70	3	1	2	2

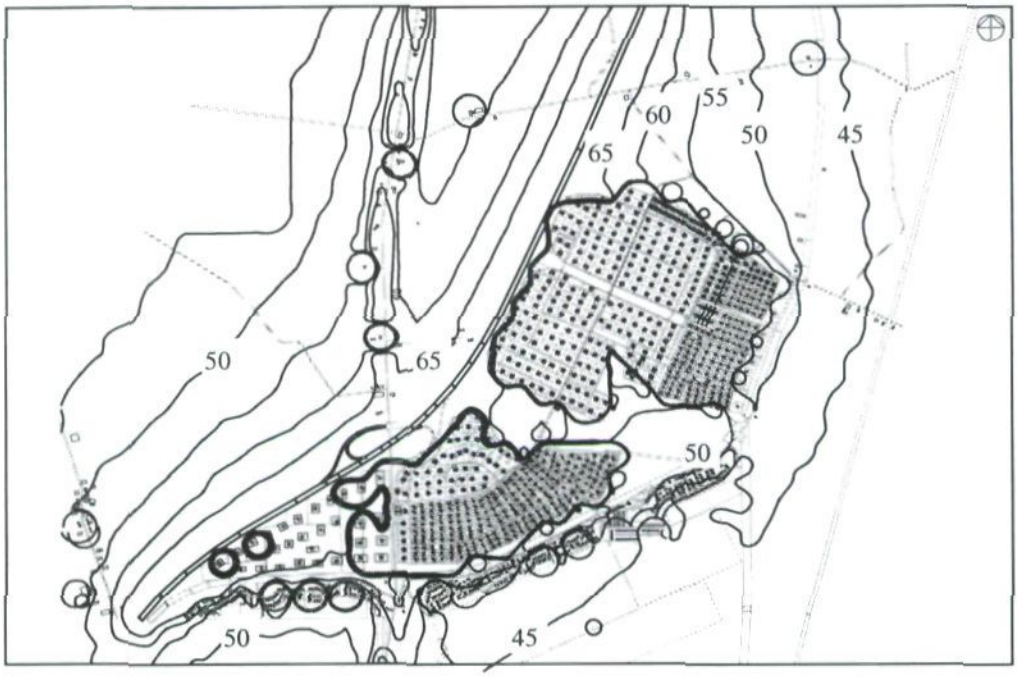
Uit de contouren blijkt dat het gehele studiegebied binnen de cumulatieve 45 dB(A)-contour ligt. Alle natuurlijke elementen in de directe omgeving van het beoogde bedrijventerrein liggen tevens binnen de cumulatieve 45 dB(A)-contour. In vergelijking met de nulsituatie zal eventuele faunaverstoring met name aan de zuidoost en de oostzijde van het beoogde bedrijventerrein toenemen. De toename wordt volledig veroorzaakt door de bedrijfsactiviteiten op het bedrijventerrein.

5.3.3. Inrichtingsvariant B

Op afbeelding 19 is een optimale verkaveling voor de inrichtingsvariant weergegeven.
Ten gevolge van deze verkaveling bedraagt de geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein, ter plaatse van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen buiten het bedrijventerrein niet meer dan 50 dB(A), hetgeen dus 5 dB(A) lager is dan de geluidbelasting volgens variant A.

Naast het industrielawaai vanwege het bedrijventerrein is ook de geluidsbijdrage vanwege andere bronnen (buiten het bedrijventerrein gelegen bedrijven en relevante verkeerswegen) van belang. Daarom is deze geluidsbijdrage tevens geprognosticeerd en vervolgens gecumuleerd met de geluidsbijdrage vanwege het bedrijventerrein.

De gecumuleerde contouren zijn weergegeven in de volgende figuur.

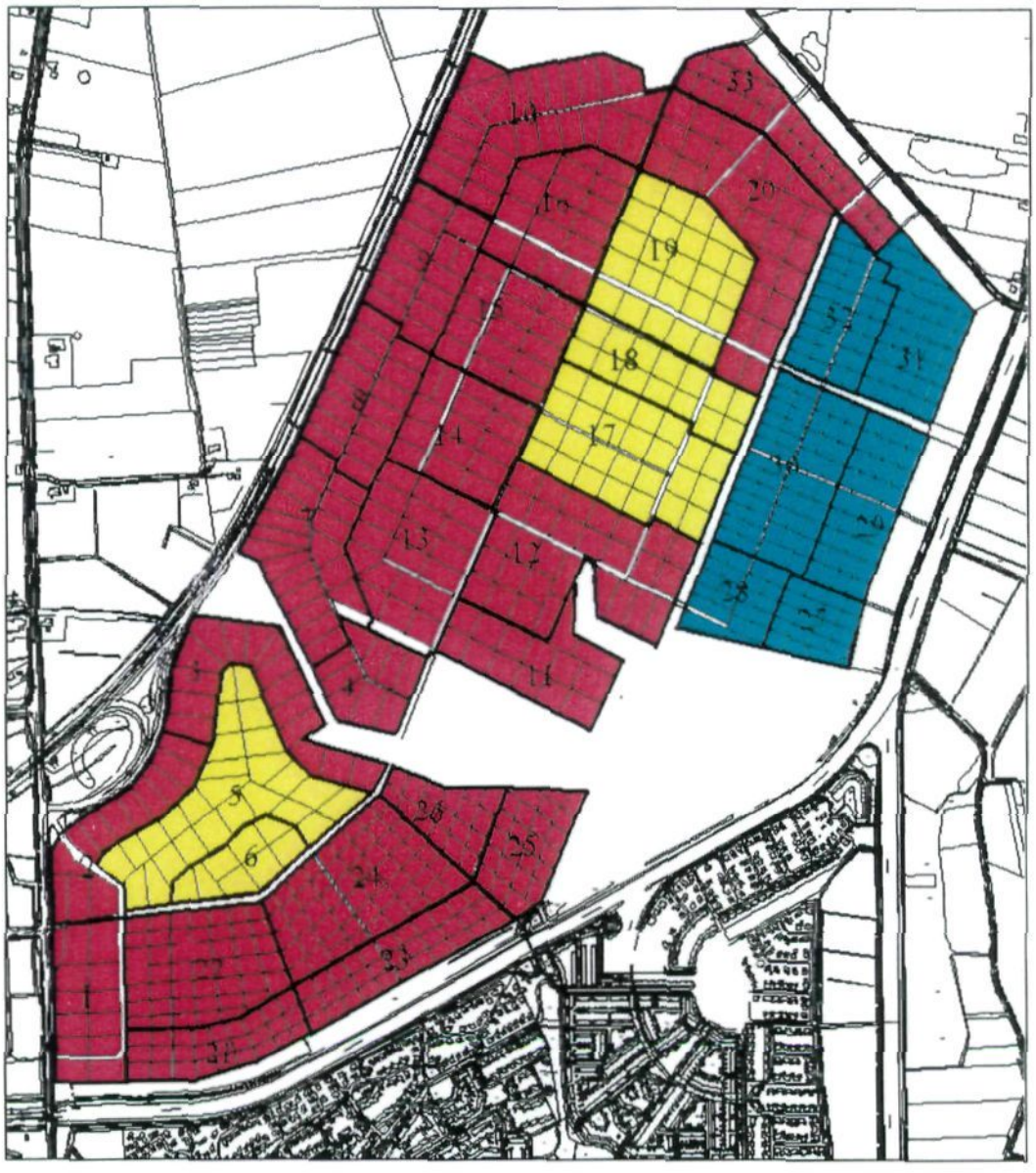


Uit de figuur blijkt dat, ten opzichte van de nulsituatie, er een verhoging van de geluidsniveaus ter plaatse van de omliggende woningen optreedt. Deze verhoging wordt veroorzaakt door de geluidsbijdrage van de bedrijven op het bedrijventerrein en de geluidsbijdrage vanwege het wegverkeer op het bedrijventerrein en het daardoor ontstane extra wegverkeer op de wegen in de omgeving. De verhoging is geringer dan de verhoging bij variant A.

In de volgende tabel is een indicatief overzicht gegeven van het aantal woningen en het aantal gehinderden welke binnen de verschillende contouren liggen.

Aantal gehinderden; inrichtingsvariant B

Kwalificatie	Cumulatief geluidsni-veau [dB(A)]	Aantal woningen	Aantal gehinderde personen		
			matig	gewoon	ernstig
redelijk	45-50	870	240	140	0
matig	50-55	910	290	250	40
tamelijk *slecht*	55-60	110	40	40	15
slecht	60-65	60	20	25	15
zeer slecht	65-70	10	3	5	4
extreem slecht	>70	3	1	2	2



Indicatie milieucategorie 1
Indicatie milieucategorie 2
Indicatie milieucategorie 3
Indicatie milieucategorie 4

afbeelding 20

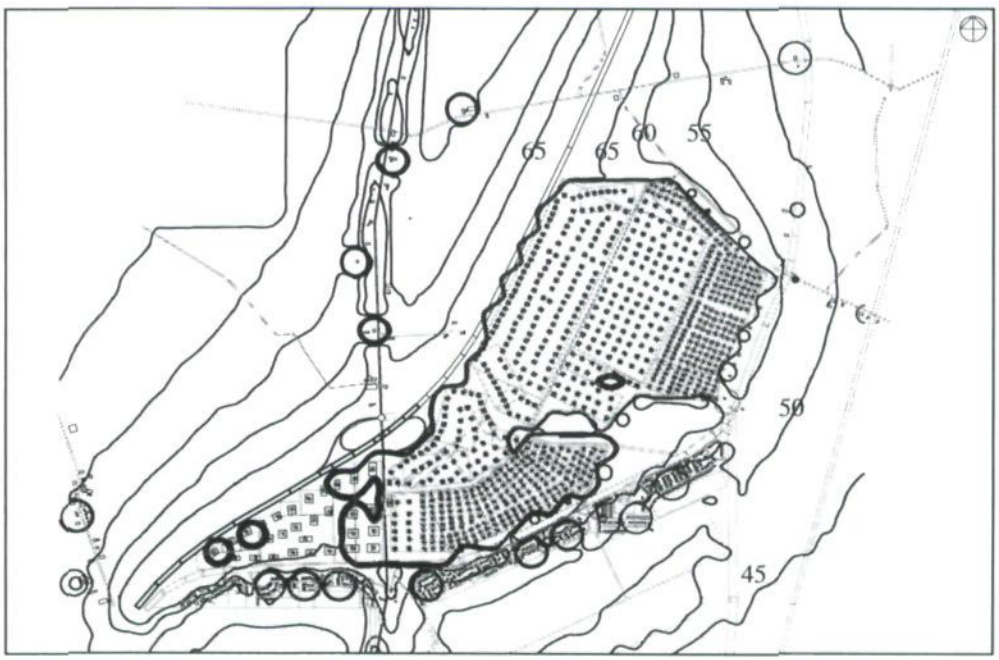
AKOESTISCHE VERKAVELING EN
LOCATIE VAN KAVELCLUSTERS; VARIANT C

Uit de contouren blijkt dat het gehele studiegebied binnen de cumulatieve 45 dB(A)-contour ligt. Alle natuurlijke elementen in de directe omgeving van het beoogde bedrijventerrein liggen tevens binnen de cumulatieve 45 dB(A)-contour. In vergelijking met de nulsituatie zal eventuele faunaverstoring met name aan de zuidoost en de oostzijde van het beoogde bedrijventerrein in geringe mate toenemen. De toename wordt volledig veroorzaakt door de bedrijfsactiviteiten op het bedrijventerrein.

5.3.4. Inrichtingsvariant C

Op afbeelding 20 is een optimale verkaveling voor de inrichtingsvariant weergegeven.
Ten gevolge van deze verkaveling bedraagt de geluidbelasting vanwege het bedrijventerrein, ter plaatse van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen buiten het bedrijventerrein niet meer dan 55 dB(A), hetgeen dus gelijk is aan de geluidbelasting volgens variant A.

Naast het industrielawaai vanwege het bedrijventerrein is ook de geluidsbijdrage vanwege andere bronnen (buiten het bedrijventerrein gelegen bedrijven en relevante verkeerswegen) van belang. Daarom is deze geluidsbijdrage tevens geprognosticeerd en vervolgens gecumuleerd met de geluidsbijdrage vanwege het bedrijventerrein. De gecumuleerde contouren zijn weergegeven in de volgende figuur.



Uit de figuur blijkt dat, ten opzichte van de nulsituatie, er een verhoging van de geluidsniveaus ter plaatse van de omliggende woningen optreedt. Deze verhoging wordt veroorzaakt door de geluidsbijdrage van de bedrijven op het bedrijventerrein en de geluidsbijdrage vanwege het wegverkeer op het bedrijventerrein en het daardoor ontstane extra wegverkeer op de wegen in de omgeving. De verhoging is ongeveer gelijk aan de verhoging bij variant A.

In de volgende tabel is een indicatief overzicht gegeven van het aantal woningen en het aantal gehinderden welke binnen de verschillende contouren liggen.

Aantal gehinderden; inrichtingsvariant C

Kwalificatie	Cumulatief geluidsniveau [dB(A)]	Aantal woningen	Aantal gehinderde personen		
			matig	gewoon	ernstig
redelijk	45-50	2020	560	320	0
matig	50-55	1480	470	410	70
tamelijk slecht	55-60	250	90	90	35
slecht	60-65	70	30	30	20
zeer slecht	65-70	15	5	7	6
extreem slecht	>70	3	1	2	2

Uit de contouren blijkt dat het gehele studiegebied binnen de cumulatieve 45 dB(A)-contour ligt. Alle natuurlijke elementen in de directe omgeving van het beoogde bedrijventerrein liggen tevens binnen de cumulatieve 45 dB(A)-contour. In vergelijking met de nulsituatie zal eventuele faunaverstoring met name aan de zuidoost en de oostzijde van het beoogde bedrijventerrein toenemen. De toename wordt volledig veroorzaakt door de bedrijfsactiviteiten op het bedrijventerrein.

5.3.5. Beoordeling

Verkeerslawaai

Ten opzichte van de nulsituatie treedt er bij alle varianten een kwaliteitsvermindering ten aanzien van verkeerslawaai op. Deze vermindering wordt veroorzaakt door de toename van het verkeer op het wegennet door de ontwikkeling van het bedrijvenpark en het verkeer op het bedrijventerrein zelf.
De kwaliteitsvermindering is echter over het algemeen gering (maximaal enkele dB(A)'s) aangezien de grootste geluidsbijdrage over het algemeen wordt geleverd door de rijksweg A28.
Wanneer de varianten onderling worden vergeleken is de kwaliteitsvermindering het grootst bij de varianten A en C.

De plaatsingsmogelijkheden van bedrijfswoningen op het bedrijventerrein wordt bepaald door de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op een nabijgelegen weg. Over het algemeen kan worden gesteld dat de plaatsingsmogelijkheden worden beperkt bij toenemende verkeersintensiteit aangezien hierbij de grootste afstand tot de weg in acht moet worden genomen. Dientengevolge zijn de plaatsingsmogelijkheden het grootst bij variant B.

Industrielawaai

In de nulvariant wordt het meest relevante industrielawaai buiten het bedrijventerrein veroorzaakt door het Peelerpark. Ten opzichte van deze situatie treedt er bij alle inrichtingsvarianten een kwaliteitsvermindering op. Deze vermindering wordt veroorzaakt door het industrielawaai vanwege het voorgenomen bedrijventerrein.
De kwaliteitsvermindering is het grootst bij de varianten A en C waarbij de verschillen tussen deze varianten verwaarloosbaar zijn.

Analoog aan de mate van kwaliteitsvermindering wijzigt ook het aantal geluidsbelaste woningen buiten het terrein.

De benuttingmogelijkheden van het plangebied zijn het grootst bij de varianten A en C aangezien hierbij het uitgeefbaar oppervlak het grootst is en tevens wordt uitgegaan van een hoger toelaatbaar geluidsniveau vanwege industrielawaai ter plaatse van omliggende woningen. De benuttingmogelijkheden, en daarmee ook de flexibiliteit, zijn geringer bij variant B.

Overigens wordt opgemerkt dat de genoemde bedrijfscategorieën per kavel enkel indicaties zijn. Hiervan mag worden afgeweken zolang het doelstellende maximale equivalente geluidsniveau ter plaatse van woningen buiten het industrieterrein niet wordt overschreden.

De plaatsingsmogelijkheden voor bedrijfswoningen zijn het grootst bij de varianten A en C aangezien bij deze varianten rekening wordt gehouden met een hoger toelaatbaar industrielawaainiveau ter plaatse van deze woningen. Bij variant B zijn de mogelijkheden naar verwachting enigszins geringer.

De effecten tijdens de realisatie zijn voor alle varianten vrijwel gelijk. De effecten tijdens de realisatie zijn mogelijk enigszins groter bij de varianten A en C aangezien hierbij een groter terreinoppervlak kan worden uitgegeven waardoor eventuele hinder gedurende een langere tijd kan optreden.

Cumulatieve geluidsniveaus

In de nulvariant wordt het cumulatieve geluidsniveau veroorzaakt door het Peelerpark in combinatie met verkeerslawaai. Ten opzichte van deze situatie treedt er bij alle inrichtingsvarianten een kwaliteitsvermindering voor zowel leefmilieu als de fauna op. Deze vermindering wordt veroorzaakt door het industrielawaai vanwege het voorgenomen bedrijventerrein en de verkeerstoename ten gevolge van het bedrijventerrein.
De kwaliteitsvermindering is het grootst bij de varianten A en C waarbij de verschillen tussen deze varianten gering zijn.

5.4. Toetsing trillingen

5.4.1. Algemeen

Ten opzichte van de nulsituatie kunnen vanwege het bedrijventerrein extra trillingen ontstaan ten gevolge van het wegverkeer op de wegen op het bedrijventerrein en ten gevolge van de bedrijven zelf.

5.4.2. Wegverkeer

Gezien de afstanden tot de woonbebouwing buiten het basisgebied is ter plaatse van deze woningen geen extra trillinghinder vanwege de het verkeer op en vanwege het bedrijventerrein te verwachten.
Trillinghinder kan zoveel mogelijk worden voorkomen door het aanbrengen van een vlakke naadloze verharding en het afzien van het toepassen van verkeersdrempels of soortgelijke constructies.

Tijdens de realisatie van het bedrijventerrein zal gebruik worden gemaakt van bouwwegen. Aangezien deze wegen over het algemeen geen vlakke naadloze verharding bevatten kan, ten gevolge van een ongelijk wegdek trillinghinder optreden. Deze trillinghinder is afhankelijk van het soort wegdek en het soort verkeer en kan op voorhand niet worden gekwantificeerd.

5.4.3. Bedrijven

De onbekendheid met de eventuele toekomstige trillingsbronnen bij bedrijven (soort, bronsterkte, opstelling en dergelijke) maken en kwantitatieve prognose van eventuele trillingshinder onmogelijk. Bij de uiteindelijke vergunningverlening zullen echter eisen en grenswaarden worden gesteld aan de toelaatbare trillingsbronsterkte. Op basis hiervan is er geen aanleiding te stellen dat de cumulatie van trillingen afkomstig van de verschillende te vestigen bedrijven van een zodanig niveau is dat buiten de grenzen van het bedrijventerrein hinder wordt veroorzaakt.

Tijdens de realisatie van de bedrijven kan trillinghinder optreden ten gevolge van onder andere heiwerkzaamheden. De eventuele trillinghinder is afhankelijk van de exacte aard van de werkzaamheden en de afstand tot de woningen en kan op voorhand niet worden gekwantificeerd.

5.4.4. Beoordeling

Ten opzichte van de nulsituatie wordt bij de inrichtingsvarianten, middels het stellen van eisen en grenswaarden tijdens de vergunningverlening van de bedrijven, geen relevante trillingsbijdrage vanwege het bedrijventerrein verwacht.
Eventuele trillingshinder tijdens de realisatie is voor alle varianten mogelijk van gelijke orde grootte.

5.5. Toetsing lucht

5.5.1. Algemeen

De luchtkwaliteit in het studiegebied bij realisering van de inrichtingsvariant wordt bepaald door het achtergrondniveau van luchtverontreinigende stoffen en de immissies ten gevolge van de volgende in de omgeving aanwezig zijnde lokale bronnen:

- agrarische bedrijfsactiviteiten;
- industriële bedrijfsactiviteiten;
- verkeersactiviteiten.

Ten opzichte van de nulsituatie zullen geen veranderingen optreden in het achtergrondniveau.

5.5.2. Agrarische en industriële bedrijfsactiviteiten

Tijdens de realisatie van het bedrijventerrein zullen de agrarische activiteiten langzaam verdwijnen. De relevante luchtverontreinigende component ten aanzien van agrarische bedrijfsactiviteiten (de emissie van ammoniak welke mogelijk leidt tot geurhinder) zal hierdoor ook langzaam verdwijnen. De NAM gasbehandelingsinstallatie zal op termijn komen te vervallen. Hierdoor komt tevens de luchtemissie vanwege dit bedrijf te vervallen.

Tijdens de realisatie zal eventueel stofhinder ten gevolge van de werkzaamheden ontstaan. De luchtemissie ten gevolge van de (extra) verkeersbewegingen tijdens de realisatie is gering en wordt geacht te zijn verdisconteerd in het heersende achtergrondniveau.

Wijzigingen ten opzichte van de nulsituatie treden op door het realiseren van nieuwe bedrijven op het bedrijventerrein.

In het kader van de uiteindelijke vergunningverlening zullen eisen en grenswaarden worden gesteld aan de toelaatbare emissies. Op basis hiervan is er geen aanleiding te stellen dat de eventuele luchtverontreiniging afkomstig van de verschillende te vestigen bedrijven van een zodanig niveau is dat bij woningen buiten de grenzen van het bedrijventerrein hinder wordt veroorzaakt.

5.5.3. Verkeersactiviteiten

Gezien de hoogte van de verkeersintensiteiten van de lokale wegen en de A28 is een acceptabel woon- en leefklimaat aanwezig op 5 meter, respectievelijk 10 en 30 meter afstand van de wegen op het bedrijventerrein, de lokale wegen en de A28. Binnen deze afstanden zijn geen woningen aanwezig.

5.5.4. Beoordeling

Ten opzichte van de nulvariant wordt de ammoniakemissie verlaagd vanwege de te amoveren agrarische bedrijven. Deze verlaging is voor alle inrichtingsvarianten gelijk.

Ten opzichte van de nulvariant treedt er bij alle inrichtingsvarianten een kwaliteitsvermindering op. De kwaliteitsvermindering is het grootst bij de varianten A en C. Indien de milieucategorisering volgens het onderdeel geluid wordt gehanteerd, is de kwaliteitsvermindering geringer bij variant B ten gevolge van de gehanteerde, strengere, randvoorwaarden.

De effecten tijdens de realisatie zijn voor alle varianten vrijwel gelijk. De effecten tijdens de realisatie zijn mogelijk enigszins groter bij de varianten A en C, aangezien hierbij een groter terrein-

oppervlak wordt uitgegeven waardoor eventuele hinder gedurende een langere tijd kan optreden.

De plaatsingsmogelijkheden voor bedrijfswoningen zijn het grootst bij variant B aangezien bij deze variant de kans op overschrijding van grenswaarden het kleinst is doordat over het algemeen bedrijven van lagere milieucategorieën worden gerealiseerd.

Ten opzichte van de nulvariant treedt er bij alle inrichtingsvarianten een kwaliteitsvermindering op. De kwaliteitsvermindering is het grootst bij de varianten A en C. De kwaliteitsvermindering is geringer bij variant B ten gevolge van de lagere verkeersintensiteiten.

5.6. Externe veiligheid

5.6.1. Algemeen

Relevante externe veiligheidsaspecten bij realisering van de inrichtingsvarianten betreffen:
- industriële bedrijfsactiviteiten;
- verkeersactiviteiten.

5.6.2. Industriële bedrijfsactiviteiten

In het kader van de uiteindelijke vergunningverlening zullen eisen en grenswaarden worden gesteld aan de externe veiligheid. De beschrijving van de effecten van de industriële activiteiten op het bedrijventerrein is daarom enkel kwalitatief. Op basis hiervan is er geen aanleiding te stellen dat de risico's afkomstig van de verschillende te vestigen bedrijven ter plaatse van woningen buiten het industrieterrein ontoelaatbaar zijn.

Ten gevolge van de realisatie van het bedrijventerrein zullen ook op het bedrijventerrein verkeersbewegingen gaan plaatsvinden. Door deze verkeersbewegingen wordt een risico geïntroduceerd. De omvang van dit risico wordt bepaald door de bouw van de wegen en kruisingen en het soort verkeer. Met name het soort verkeer is sterk afhankelijk van de te vestigen bedrijven.

Ten gevolge van het verdubbelen van het wegvak Peelo (van Europaweg tot en met de A28) en het aanleggen van rotondes zal de verkeersveiligheid op dit wegvak verbeteren.

Tijdens de realisatie zullen risico's optreden ten gevolge van de aanlegwerkzaamheden. Met name het bouwverkeer in combinatie met het bestemmingsverkeer kan voor een vergroting van het risico zorgen. Aangezien niet bekend is welke bedrijven wanneer worden gerealiseerd en welke aanlegwerkzaamheden hiermee gepaard gaan kan op voorhand geen uitspraak worden gedaan over de omvang van de risicotoename.

5.6.3. Beoordeling

Ten opzichte van de nulvariant treedt er bij alle inrichtingsvarianten een risicovergroting op. De risicovergroting is het grootst bij de varianten A en C. Indien de milieucategorisering volgens het onderdeel geluid wordt gehanteerd, is de kwaliteitsvermindering geringer bij variant B ten gevolge van de gehanteerde, strengere, randvoorwaarden.

De effecten tijdens de realisatie zijn voor alle varianten vrijwel gelijk. De effecten tijdens de realisatie zijn mogelijk enigszins groter bij de varianten A en C aangezien hierbij een groter terreinoppervlak wordt uitgegeven waardoor een eventueel risico gedurende een langere tijd kan optreden.

De plaatsingsmogelijkheden voor bedrijfswoningen zijn het grootst bij variant B, aangezien bij deze variant de kans op overschrijding van grenswaarden het kleinst is doordat over het algemeen bedrijven van lagere milieucategorieën worden gerealiseerd.

Ten opzichte van de nulvariant treedt er ten gevolge van het verkeer bij alle inrichtingsvarianten een risicovergroting op binnen het bedrijventerrein. De risicovergroting is het grootst bij de varianten A en C aangezien bij deze varianten de hoogste verkeersintensiteiten optreden. Buiten het bedrijventerrein wordt het risico verkleind door aanpassingen aan het wegvak Peelo.

5.7. Toetsing landschap, ecologie en cultuurhistorie

5.7.1. Beoordelingscriteria

De alternatieven worden beoordeeld op de mogelijke aantasting van de meest kwetsbare en waardevolle onderdelen van het landschap, de flora en fauna en de cultuurhistorie (zie paragraaf 3.3.6.). In deze paragraaf worden de beoordelingscriteria voor het bepalen van de gevolgen voor het milieu van de drie inrichtingsalternatieven beschreven.

Landschap

Onder landschap wordt de ruimtelijke verschijningsvorm van het basisgebied verstaan. Gekozen is voor twee criteria, te weten de landschapsstructuur en de landschapselementen.
De landschapsstructuur wordt globaal bepaald door de karakteristiek van het landschap, de beplantingsstructuur, de verkavelingstructuur en het patroon van hoofdwegen en -waterlopen. De effecten van de ingreep op het landschap betreft hier in hoeverre wordt ingespeeld op de ordening van de bestaande landschapsstructuur.
De meest behoudenswaardige landschapselementen in het basisgebied zijn:

- *de steilrandjes in het beekdal van De Messchen en langs de Taarloseweg;*
- *het kleinschalig landschap en het verkavelingpatroon in het beekdal van De Messchen;*
- *de beeklopen van De Messchen, Koestukken en De Strengen;*
- *de belangrijkste opgaande beplanting.*

De effecten van de ingreep op het landschap betreft hier in hoeverre deze landschapselementen een kenmerkende plaats krijgen.

Ecologie

De effecten op de flora en fauna zijn direct of indirect van aard. De directe effecten zijn het verdwijnen van de natuurlijke elementen als gevolg van het ruimtebeslag. De indirecte effecten zijn vernietiging of aantasting van biotische elementen als gevolg van zijdelingse of indirecte invloed van ingrepen in de abiotische componenten van het milieu. De meest behoudenswaardige en kwetsbare natuurlijke aspecten in het basisgebied zijn:

- *de relatief soortenrijke graslandpercelen;*
- *de beeklopen met kwelsoorten;*

- *de bos- en houtopstanden;*
- *de natte en vochtige veen- en heidevegetaties;*
- *amfibieën;*
- *vogels van bos en struweel;*
- *weidevogels.*

De effecten van de ingreep op de natuurlijke waarden hebben betrekking op de mate, waarin de behoudenswaardige en kwetsbare aspecten een kenmerkende plaats behouden.
Ten behoeve van het tegengaan van verstoring, maar ook vanuit visueel-ruimtelijke overwegingen is het gewenst een zone van circa vijftig meter in acht te nemen.

Cultuurhistorie
De cultuurhistorische waarden waarmee rekening dient te worden gehouden in het basisgebied is het Celtic Field. Er dient bepaald te worden in hoeverre aantasting plaatsvindt.

5.7.2. Toetsing

Inrichtingsvariant A en C

Gevolgen voor het landschap
De varianten A en C hebben duidelijk invloed op de karakteristiek en de structuur van het landschap. Er is sprake van omvorming van een agrarisch landschap in een stedelijk landschap (bedrijventerrein). In het algemeen zal dit betekenen dat het huidige landschap vrijwel geheel onherkenbaar zal zijn. De "eigenheid" van het gebied gaat verloren. Hoewel de open ruimten worden bebouwd, blijven de belangrijkste elementen in de beplantingstructuur behouden. Met uitzondering van de grootste delen van het beekdal van De Messchen verdwijnt het verkavelingpatroon in het gebied. De inrichting van het terrein speelt wel in op het patroon van hoofdwegen en -waterlopen.
Met betrekking tot de te behouden landschapselementen kan gesteld worden dat het steilrandje langs de Taarloseweg gehandhaafd blijft. Omdat delen van het beekdal van Koestukken worden bebouwd, wordt het glooiende reliëf van het beekdal enigszins aangetast. De steilrandjes blijven behouden. Bovendien komt het dal te liggen in een smalle zone omzoomd door bebouwing. De beeklopen van De Messchen, Koestukken en De Strengen blijven behouden, maar vooral in het westelijk deel van de Koestukken is de afstand van de beekloop tot de bebouwing minimaal. De grote houtwal tussen Het Grote Veld en het kanaal blijft een belangrijk beplantingselement.

Er kan geconcludeerd worden dat de varianten A en C rekening houden met de belangrijkste landschapsstructuren en -elementen. Dit kan echter niet voorkomen dat enkele structuren en elementen landschappelijk gezien toch worden aangetast en verstoord. In de varianten A en C worden veel waardevolle landschapskenmerken "ingepakt" door de bebouwing.

Gevolgen voor de ecologie
Bij de varianten A en C wordt het ecologische belangrijke beekdal van De Messchen/De Strengen en Koestukken voor een deel ontzien. Als gevolg van direct ruimtebeslag treden met name in het westelijk deel van het beekdal effecten op. Dit is echter het minst waardevolle deel van het beekdal. De relatief soortenrijk graslandpercelen langs het Noord-Willemskanaal worden

ontzien. De minder intensieve delen van het bedrijventerrein (wonen en werken in het groen) sluiten aan op dit deel van het beekdal.
Variant A en C ontzien eveneens voor een deel de beeklopen. Met de beekloop van de Messchen wordt voldoende rekening gehouden, maar de beeklopen Koestukken en De Strengen komen ingeklemd te liggen tussen de meeste intensieve delen van het bedrijventerrein. Hierdoor wordt de ecologische waarde van de beken direct aangetast. Bovendien nemen de mogelijkheden voor het versterken van de ecologische verbinding met de Zeijer Stroeten en de Smeerveensche Loop sterk af. Er kunnen in dit opzicht positieve effecten worden behaald door in de onbebouwde delen van het beekdal te komen tot een natuurvriendelijke inrichting.
Als gevolg van bebouwing in de directe omgeving van het beekdal zal de kwelsituatie wijzigen. Omdat er echter rekening gehouden wordt met de infiltratie van regenwater in de bodem, afkomstig van daken en wegen, kan de verminderde voeding van de beken wellicht beperkt blijven.
Ten aanzien van het direct ruimtebeslag treden geen effecten op bij de natte en vochtige veenen heidevegetaties in de veentjes langs de Taarloseweg. Voor het Doedensveen geldt dat aan de zuidkant het bedrijventerrein direct grenst aan het gebied. Dit brengt verstoring voor de aanwezige fauna met zich mee. Het vochtige karakter van de veentjes zal blijven bestaan. Als gevolg van de keileem in de ondergrond vormen de veentjes hydrologisch geïsoleerde gebiedjes. Deze staan in tegenstelling tot het beekdal van De Messchen/De strengen en Koestukken niet onder invloed van het grondwater, maar staan onder invloed van regenwater. Doordat het vochtige karakter aanwezig blijft treedt geen verslechtering op van het leefmilieu voor amfibieën. Ten aanzien van het ten noorden van de veentjes gelegen open graslandgebied en de daar voorkomende weidevogels, kan gesteld worden dat de alternatieven A en C geen aanspraak maken op deze gronden. Met uitzondering van enige onrust zal de huidige kwaliteit van het gebied blijven bestaan.
De meest omvangrijke bos- en houtopstanden, die gerekend kunnen worden tot het eikenberkenbos, worden in belangrijke mate ontzien. Dit geldt met name voor de kleinschalige houtwallenstructuur in het beekdal van De Messchen/De Strengen en Koestukken en de beplanting van de veentjes. Op sommige plaatsen worden de bos- en houtopstanden ingeklemd in het bedrijventerrein. Dit veroorzaakt verstoring een verslechtering van het leefgebied van verschillende diersoorten in deze bosjes, zoals zangvogels van bos en struweel.

Ten aanzien van de ecologische structuur kan gesteld worden dat de bestaande natte structuur (beken en kwelsituatie) wordt aangetast. Het beekdal van De Messchen en De Strengen blijft in tact, maar het westelijk stuk van het beekdal van Koestukken wordt bebouwd. Dit beïnvloedt de ecologische waarde en biedt minder mogelijkheden voor ontwikkeling van een verbinding met de Zeijer Stroeten en de Smeerveensche Loop. De bestaande droge structuur wordt aangetast doordat bebouwing op enkele plaatsen direct tegen bos- en houtopstanden wordt gesitueerd. Daarnaast worden nieuwe beplantingselementen aangelegd, zoals het doortrekken van de beplantingsstrook tussen het beekdal van de Messchen en de veentjes langs de Taarloseweg. Flora en fauna kunnen daar mooi gebruik van maken.

Ten aanzien van de mogelijke effecten van licht op natuur kan het volgende opgemerkt worden:
Bij de bepaling van de effecten door licht zijn enkele aannames gedaan omdat niet alle gegevens bekend zijn ten aanzien van de verschijningsvorm (lichtreclame) van de toekomstige ge-

bouwen en de beveiliging (met licht) van de bedrijventerreinen. Voor beide inrichtingsalternatieven worden dezelfde uitgangspunten gehanteerd.

Omdat er in de alternatieven wordt gesproken over zichtlocaties langs de A28 wordt ervan uitgegaan dat in deze zone sprake is van lichtreclame aan de gevels aan de zijde van de snelweg. Op het gehele bedrijventerrein zal sprake zijn van verlichting aan de gebouwen ter beveiliging van de panden. Daarnaast zullen de parkeerterreinen en de ontsluitingswegen voorzien zijn van verlichtingselementen. Van de huidige NAM-locatie wordt aangenomen dat deze in de toekomst zal zijn verdwenen. Geconcludeerd kan worden dat de hoeveelheid licht in de toekomst zal toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit heeft effect op het functioneren van kleine zoogdieren en vogels in de omgeving van en in het gebied en op beplanting in het gebied. In hoofdstuk 3 is aangeven wat de effecten kunnen zijn. In onderstaande tekst worden de drie varianten ten opzichte van elkaar vergeleken. Dit is een kwalitatieve vergelijking omdat er geen kwantitatieve gegevens voor handen zijn.
In de varianten A en C wordt een relatief groot deel van het plangebied voorzien van bedrijven. In de eerste fase is er weliswaar sprake van een gering aantal bedrijven met een zichtlocatie aan de A28. Dit aantal wordt in de tweede fase echter aanzienlijk uitgebreid. De hoeveelheid groen is hier gering maar het beekdal van De Messchen en De Strengen blijft wel behouden. Hoe groter het oppervlak bedrijven des te meer licht er in dit gebied zal zijn. De kans op verstoring van het bioritme van dieren is hierdoor relatief groot omdat de lichtkoepel een ruim oppervlak in de omgeving zal bestrijken.
Het beekdal van Koestukken is hier smal en de bedrijven zijn dicht aan het dal gesitueerd. Het licht van de bedrijven zal zich over het gehele dal verspreiden. De dieren die hier leven zullen hier hinder van ondervinden.

Gevolgen voor de cultuurhistorische waarden

In de varianten A en C wordt het Celtic field niet aangetast, waardoor de waarden in de ondergrond behouden blijven. De kavel met het Celtic field zal zijn huidig bodemgebruik behouden.

Inrichtingsvariant B

Gevolgen voor het landschap
Variant B heeft, net zoals de varianten A en C, in sterke mate invloed op de karakteristiek en de structuur van het landschap. De open ruimten worden bebouwd, maar de belangrijkste elementen in de beplantingstructuur blijven behouden.
Het verkavelingpatroon van het beekdal van De Messchen/De Strengen en Koestukken ondergaat geen wijzigingen. De inrichting van het terrein sluit aan op het patroon van de huidige hoofdwegen en -waterlopen en wordt zelfs benadrukt.
Met betrekking tot de te behouden landschapselementen kan gesteld worden dat de grote houtwal tussen het kanaal en Het Grote Veld en het steilrandje langs de Taarloseweg behouden blijven. Het glooiende reliëf en de steilrandjes van het beekdal van De Messchen/De Strengen en Koestukken blijft ongewijzigd en onaangetast. Het beekdal blijft ook vrijwel onbebouwd. Om het dal komt een zone zonder bebouwing. De beeklopen van De Messchen, Koestukken en De Strengen blijven behouden. Langs het meest noordelijke deel van De Strengen komt een groenzone. Er wordt een natte verbinding gecreëerd door de Smeerveensche Loop, de boven-

loop van de Zeijer Stroeten en De Messchen te "verknopen". Daarnaast wordt veel extra oppervlaktewater toegevoegd aan het gebied door waterelementen langs de A28 en tussen fase 1 en 2 te realiseren.

In variant B wordt meer dan in de varianten A en C rekening gehouden met de aanwezige landschapsstructuren en -elementen in het gebied. De belangrijkste elementen krijgen voldoende ruimte zodat ze niet "wegvallen" tussen de toekomstige bebouwing. Op sommige plekken wordt de structuren nog eens benadrukt, door bijvoorbeeld de structuur van hoofdwegen en -lopen te accentueren met beplanting en het toevoegen van extra waterelementen.

Gevolgen voor de ecologie

Ten aanzien van alternatief B gelden met betrekking tot de natuurlijke aspecten in grote lijnen dezelfde effecten als voor alternatief A. Hieronder worden de verschillen tussen beide alternatieven beschreven.

Ten opzicht van de alternatieven A en C krijgt het beekdal van Koestukken in alternatief B meer ruimte. Hierbij is met name het verschil dat in het westelijk deel van het beekdal geen bebouwing plaatsvindt. Ook wordt op diverse plekken een groenzone langs het beekdal in acht genomen, waarvan in alternatief A en C geen sprake is. Door natuurlijke inrichting, zoals de aanleg van een plas-drassituatie in het westelijk deel van het beekdal wordt in vergelijking met de alternatieven A en C de ecologische waarden sterk vergroot.

In alternatief B krijgen ook de beeklopen meer ruimte dan in de alternatieven A en C. Dit geldt voor het westelijk deel van het beekdal van Koestukken en de beekloop De Strengen. In alternatief B worden bovendien nieuwe waterlopen aangelegd, waardoor het gebied een natter karakter krijgt en waardoor de natte ecologische structuur in het gebied versterkt wordt. Daarbij zijn met name de noord-zuidgerichte waterlopen van belang. Deze vormen een verbinding tussen het beekdal van De Messchen/De Strengen en Koestukken en de veentjes langs de Taarloseweg. Hoewel het gebied natter wordt, zal de bestaande kwelsituatie ook in alternatief B wijzigen.

In alternatief B wordt ten aanzien van de veentjes langs de Taarloseweg een grotere afstand in acht genomen ten opzichte van alternatieven A en C. Vooral langs het Doedensveen kan dit duidelijke positieve effecten hebben op de aanwezige flora en fauna. Ten aanzien van het open graslandgebied ten noorden van de Taarloseweg zal ook in alternatief B de rust enigszins verstoord worden.

In vergelijking met de alternatieven A en C worden de bos- en houtopstanden in mindere mate ingeklemd in het bedrijventerrein. Dit veroorzaakt minder verstoring van het leefgebied van onder meer zangvogels.

Ten opzichte van de alternatieven A en C wordt meer invulling gegeven aan de ecologische structuur. De natte structuur wordt aangevuld met nieuwe waterlopen die een verbinding tot stand brengen tussen het beekdal van De Messchen/De Strengen en Koestukken en de veentjes. Deze natte structuur wordt versterkt door de droge structuur die een zelfde gerichtheid en functie heeft. De kwaliteit van de droge ecologische structuur is hoger dan in de alternatieven A en C. Er vindt namelijk minder verstoring en aantasting plaats, doordat de bestaande bos- en houtopstanden meer ruimte krijgen.

Ten aanzien van het effect van licht op natuur kan het volgende opgemerkt worden:
Het totaal bebouwde oppervlak is in deze variant minder dan in de varianten A en C. In de eerste fase is het aantal zichtlocaties echter groter en zal het verstoorde gebied ten noordwesten van de A28 groter zijn. Het beekdal van de Messchen/De Strengen en Koestukken is in deze variant aanzienlijk groter en biedt hierdoor betere leefomstandigheden voor dieren. De verstoring door licht zal geringer zijn omdat in het midden van het beekdal de lichtintensiteit afneemt ten opzichte van de randen. De leefomstandigheden voor dieren zijn hier dus beter.

Voor alle varianten geldt dat het gebied een verstorende werking heeft op de trekroute van vogels doordat deze zich oriënteren op licht. De toekomstige lichtbundel zal groter zijn dan de huidige waakvlam van de NAM en wordt dus als een negatief effect beoordeeld.
Op basis van de gegevens die bekend zijn is het moeilijk te beoordelen welke variant de meest negatieve effecten veroorzaakt. Er is een verschil in de effecten per fase maar uiteindelijk kan gesteld worden dat er een verstoring van de huidige situatie plaats vindt die negatieve gevolgen hebben voor de natuur in het gebied en in de omgeving. Het aspect licht is geen onderscheidend toetsingscriterium in dit MER.

Gevolgen voor de cultuurhistorische waarden
Evenals in varianten A en C wordt in variant B het Celtic field niet aangetast. De cultuurhistorische waarden in de ondergrond blijven behouden. Het perceel met het Celtic field zal het huidig bodemgebruik kunnen behouden.

Conclusie

Bij vergelijking van de effecten van de drie inrichtingsvarianten kan het volgende geconcludeerd worden. De inrichtingsvarianten A, B en C verschillen niet veel van elkaar wanneer wordt uitgegaan van de effecten op het landschap, de ecologie en de cultuurhistorische waarden. Alle varianten houden in het ontwerp van het bedrijventerrein terdege rekening met de belangrijkste waarden in het gebied. Zo is het beekdal van De Messchen/De Strengen en Koestukken zowel in variant A, B als C in belangrijke mate ontzien en is de houtwal tussen het kanaal en Het Grote Veld behouden. In vergelijking met variant A en C geeft variant B echter meer ruimte aan het landschap en de flora en fauna waardoor de waarden in mindere mate worden aangetast.

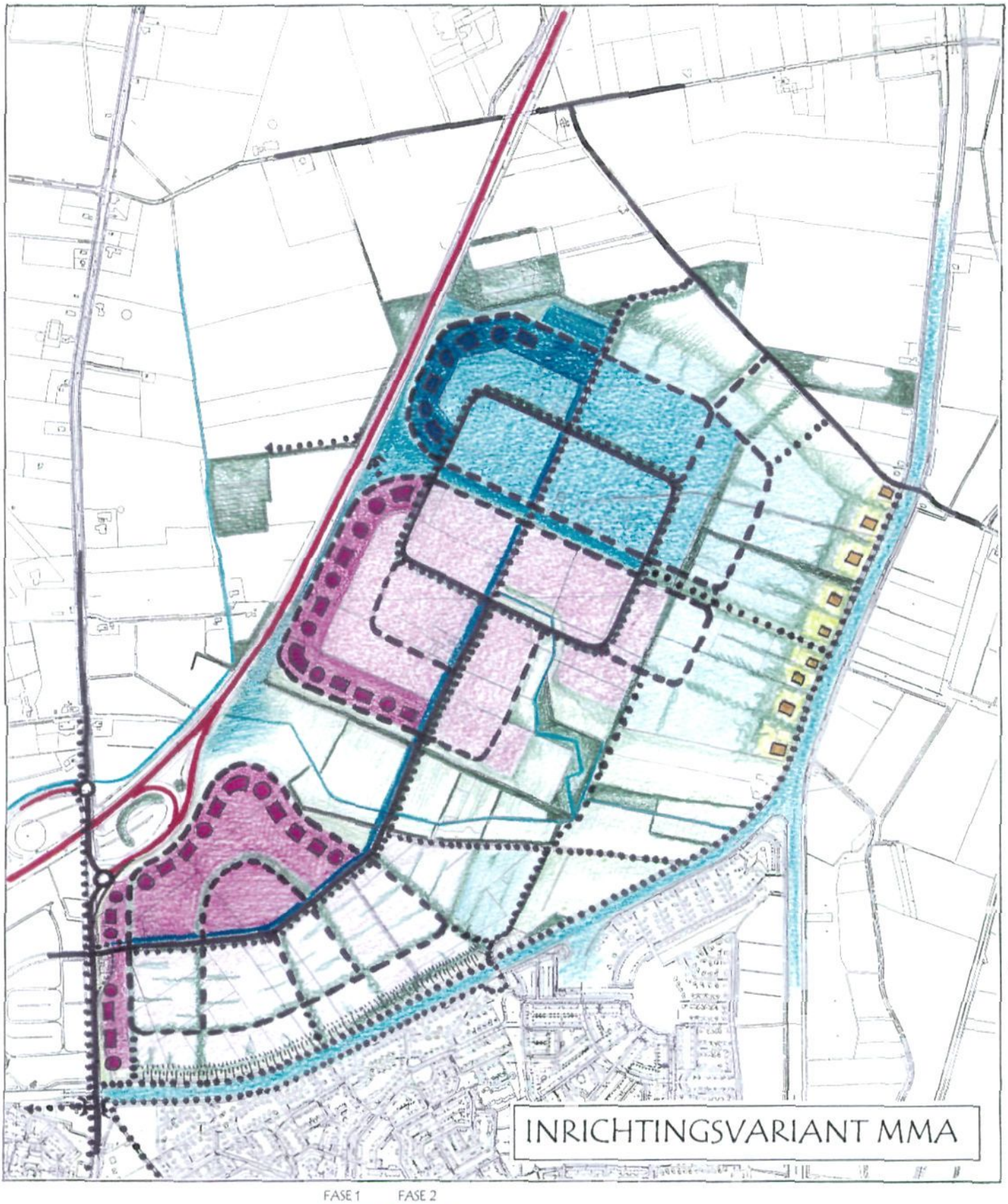
5.8. Vergelijking ten opzichte van de nulsituatie

De toetsing van de drie inrichtingsalternatieven kan ook schematisch weergegeven worden. In de tabel op de volgende pagina is een overzicht opgenomen van de "score" van de inrichtingsvarianten ten opzichte van de nulsituatie.
Op basis van deze tabel kan geconcludeerd worden, dat variant B over de gehele linie wat beter scoort. Het is echter niet zo, dat de verschillen tussen de varianten A en C enerzijds en B anderzijds zodanig groot zijn, dat er doorslaggevende argumenten zijn voor de keuze van één van beide alternatieven. Het verschil is dus eerder gradueel dan substantieel.

Vergelijking van de alternatieven

Beoordelingscriterium	Alt. A/C	Alt. B	Nulsituatie
Bodem en hydrologie			
• Wijziging reliëf	●●	●●●	●●●
• Bodemkwaliteit	●●	●●●	●●●
• Beïnvloeding grondwaterstand in het gebied	●	●●	●●●
• Beïnvloeding omringende watersystemen	●●	●●●	●●●
• *Kwaliteit oppervlaktewater*	●●	●●●	●●
Geluid, trillingen, lucht en externe veiligheid			
• Geluid wegverkeer	●●	●●●	●●●●
• Geluid bedrijven	●	●●	●●●●
• Cumulatieve geluidsniveaus	●●	●●●	●●●●
• Trillingen wegverkeer	●●	●●●	●●●●
• Trillingen bedrijven	●	●●	●●●●
• Lucht wegverkeer	●	●●	●●●●
• Lucht agrarische bedrijven	●●●●	●●●●	●●
• Lucht overige bedrijven	●	●●	●●●●
• Externe veiligheid wegverkeer buiten terrein	●●●●	●●●●	●●
• Externe veiligheid wegverkeer op terrein	●	●●	●●●●
• Externe veiligheid bedrijven	●	●●	●●●●
Landschap, ecologie en cultuurhistorie			
• Beplantingsstructuur	●●	●●	●●●
• Gaafheid beekdal De Messchen/De Strengen	●●●	●●●●	●●●●
• Gaafheid beekdal Koestukken	●●	●●●	●●●●
• Steilrandjes Taarloseweg	●●●●	●●●●	●●●●
• Glooiing en steilrandjes beekdal Messchen	●●●●	●●●●	●●●●
• Beken en waterlopen	●●	●●●●	●●●
• Soortenrijke graslandpercelen	●●	●●●	●●●●
• Bestaande bos- en houtopstanden	●●●●	●●●●	●●●●
• Veen- en heidevegetaties	●●●●	●●●●	●●●●
• Zangvogels	●●●	●●●	●●●●
• Amfibieën	●●●	●●●	●●●●
• Weidevogels	●●●●	●●●●	●●●●
• Bestaande ecologische structuur	●●	●●	●●●
• Invloed van licht	●●	●●●	●●●●
• Visuele invloed ten opzichte van Marsdijk	●●	●●	●●●
• Celtic Fields	●●●●	●●●●	●●●●

●●●● grootste voorkeur
●●● minder grote voorkeur
●● minder voorkeur
● minste voorkeur



Afbeelding 21

6. Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)

6.1. Beschrijving MMA (Meest Milieuvriendelijk Alternatief)

Inrichtingsvariant B vormt de basis voor het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (hierna het MMA genoemd). Concreet betekent dit, dat het grondgebruik van het MMA in hoge mate overeenkomt met dat van inrichtingsvariant B. Er zijn echter wel een aantal veranderingen aangebracht, welke ten doel hebben het milieuvriendelijke gehalte te verhogen. Deze veranderingen worden hieronder kort beschreven (zie ook afbeelding 21):

- De 50 meter zone langs het Noord-Willemskanaal (tegenover Marsdijk) is tussen de weg Peelo en de langzaam verkeersbrug over het Noord-Willemskanaal anders vormgegeven. Voorgesteld wordt in deze zone een duidelijk reliëf aan te brengen, zodanig, dat er een "wal" ontstaat met een hoogte van ongeveer 5 meter. Deze wal behoeft niet strak uitgevoerd te worden, maar kan bestaan uit meerdere, elkaar deels overlappende hoogteverschillen. Het doel van deze wal is in de eerste plaats visueel. Vanuit Marsdijk zal de visuele invloed van het bedrijventerrein beperkt blijven. De wal met opgaande beplanting zorgt voor een goede visuele afscherming. Een dergelijke inrichting biedt voorts niet alleen de mogelijkheid voor recreatief medegebruik, maar heeft ook ecologische potenties. Tenslotte zal deze wal ook een (bescheiden) bijdrage kunnen leveren bij het beperken van geluidsoverlast
- Inrichtingsvariant B voorziet in de aanleg van een brede watergang op de scheidslijn van fase 1 en fase 2. Deze watergang strekt zich uit vanaf de A28 tot het Noord-Willemskanaal. Uit de toetsing van deze variant op het aspect bodem en hydrologie is naar voren gekomen, dat het gedeelte van deze watergang, dat getraceerd is in het gebied "wonen en werken in 't groen" eigenlijk vanuit hydrologisch oogpunt niet functioneel is. Dit gedeelte is in het MMA dan ook weggelaten. In plaats daarvan is op de vrijkomende gronden een fietsroute geprojecteerd, waardoor het mogelijk blijft een lange zichtlijn in het gebied te handhaven.
- Aan de zijde van de A28 is een ruimere waterverbinding gemaakt tussen het oostelijk deel van voornoemde watergang met de waterloop van de Messchen. Daarmee is de situering van deze watergang optimaal ten opzichte van de lokale grondwaterstroming.
- Ten opzichte van inrichtingsvariant B voorziet het MMA in de aanleg van meer langzaam verkeersroutes. Hierdoor wordt een gunstige basis gelegd voor een groot aandeel van het fietsverkeer in het woon-werkverkeer. De gemeente Assen stimuleert overigens al jaren het gebruik van de fiets.

Naast een aantal zichtbare verschillen, gaat het MMA ook uit van de totstandkoming van een duurzaam bedrijventerrein. Dit betekent, dat er op de volgende punten inspanningen gepleegd zullen worden:

Landschap

- Een **goede landschappelijke inpassing** van het bedrijventerrein, waarbij zoveel mogelijk aangesloten wordt bij bestaande landschapselementen.
- Het **realiseren van een groenstructuur**, welke de hoofdstructuur van het gebied ondersteunt. Dit betekent enerzijds het handhaven van bestaande landschapselementen en anderzijds het realiseren van een duidelijke doorgaande laanbeplanting langs de hoofdontsluitingswegen.
- Het **handhaven van het bestaande reliëf**. Dit betekent niet alleen, dat het beekdal gehandhaafd wordt, maar ook, dat het bestaande grondwaterpeil gehandhaafd kan worden.

Met uitzondering van de "normale" ontgravingen ter plaatse van de toekomstige wegen en de bouwputten, zullen er geen ontgravingen plaatsvinden. Omdat de drooglegging van het gebied nu al goed is, behoeft er ook geen ophoging plaats te vinden. De enige ophoging in het gebied betreft de 50 meter zone langs het Noord-Willemskanaal, waarin door middel van reliëf een goede visuele afscherming gerealiseerd kan worden. Dit reliëf kan gerealiseerd worden door vrijkomende grond (uit de wegcunetten en de bouwputten) te verwerken in deze strook. Ook is het mogelijk reliëf te realiseren door aanvoer van grind van elders.

Water

- Naast de maatregelen, die hierboven zijn aangegeven, wordt in het MMA een nog groter percentage water van verhard oppervlak in de bodem gebracht. Daartoe wordt naast de wegen met hoge voertuigintensiteiten een wadi aangelegd waarin het vervuilde regenwater wordt opgevangen, dat van de wegverharding afstroomt, waarna het in de bodem wordt gebracht. Een wadi wordt gevormd door een brede ondiepe greppel waar regenwater kan infiltreren in de bodem en tijdelijk kan worden geborgen. Onder de wadi wordt een infiltratiesleuf aangelegd. Boven de infiltratiesleuf bevindt zich een dikke humuslaag. In deze humuslaag worden de vervuilende componenten afgevangen voordat het water via de infiltratiesleuf weer in de bodem wordt gebracht. Deze humuslaag dient periodiek te worden afgegraven en vervangen.

Verkeer en Vervoer

- Het **gebruik van de fiets** in het woon-werkverkeer zal gestimuleerd worden. Hierdoor kan bereikt worden, dat het autogebruik teruggedrongen wordt.
- Het gebruik van **collectieve mobiliteitsvoorzieningen** zal gestimuleerd worden.

Ruimtegebruik

- Uitgangspunt is **intensief ruimtegebruik**, waardoor het mogelijk is het ruimtebeslag te beperken tot het hoogst noodzakelijke. Hierbij behoren onder andere zo weinig mogelijk "platte dozen", aangezien dit uit oogpunt van ruimtegebruik erg inefficiënt is. Helaas is het niet mogelijk om de bedrijfsgebouwen van elk bedrijfstype in twee of meer lagen uit te voeren.
- Waar mogelijk zal het **meervoudig ruimtegebruik** gestimuleerd worden. Juist de grote drooglegging in het gebied kan een goede basis vormen voor diverse vormen van meervoudig grondgebruik.

Omgevingskwaliteit

- Aan de **inrichting van de openbare ruimte** worden hoge eisen gesteld. Dat betekent niet alleen, dat de hoofdontsluitingsroutes voorzien zullen worden van een doorgaande laanbeplanting, maar het betekent bijvoorbeeld ook, dat er in de berm niet geparkeerd mag worden. Het parkeren dient op eigen erf plaats te vinden.
- Daarnaast zorgt het **handhaven van bestaande landschapselementen** voor een aantrekkelijke uitstraling van het gebied.
- In de zone langs de A28 en langs de weg Peelo worden **extra eisen** gesteld aan de **verschijningsvorm** van zowel de gebouwde als ongebouwde omgeving. Een goede aankleding van de zone langs de A28 (spelen met water) kan een stimulerend effect hebben op de bereidwilligheid van bedrijven om hun terrein een aantrekkelijk uiterlijk te geven.

- Door bovenstaande maatregelen wordt de **identiteit van het bedrijventerrein vergroot**, hetgeen tevens bijdraagt aan een positieve uitstraling van zowel het bedrijventerrein zelf als de bedrijven afzonderlijk.

Energie en afval

- **Gezamenlijke afvalinzameling, -scheiding en –verwijdering** zijn speerpunten van beleid
- Tenslotte is **hergebruik van reststoffen** een uitgangspunt.

6.2. Toetsing

Ook het MMA is getoetst op een aantal milieufactoren. Omdat inrichtingsvariant B de basis heeft gevormd voor het MMA wordt hieronder steeds aangegeven, op welke punten het MMA afwijkt van inrichtingsvariant B.

6.2.1. Bodem en hydrologie

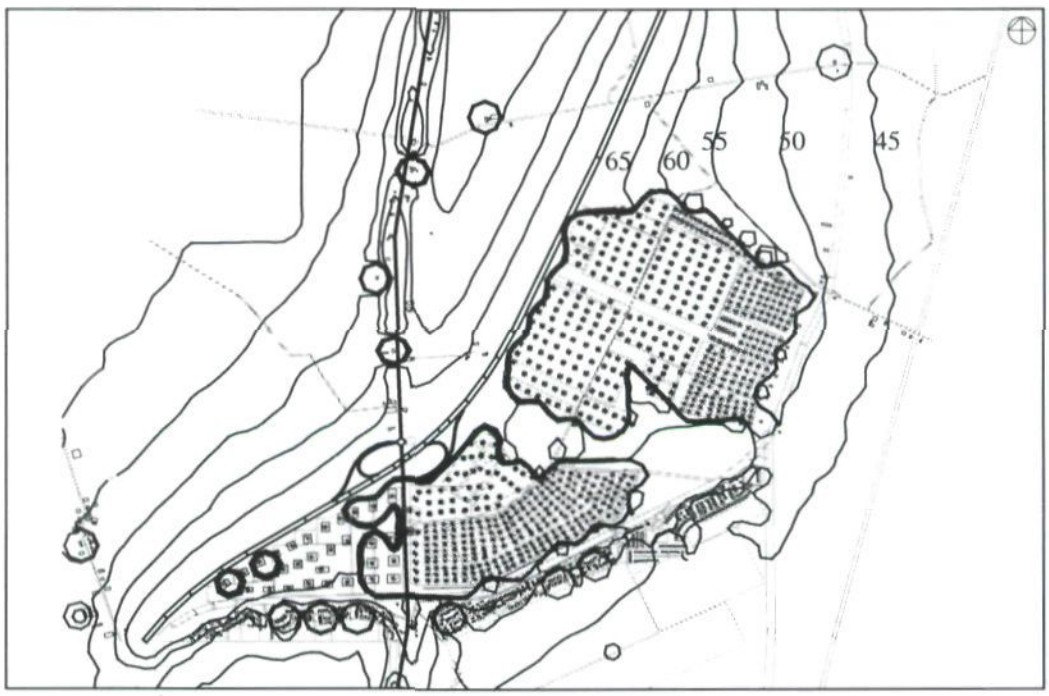
Op een tweetal punten zijn in het MMA wijzigingen aangebracht ten opzichte van inrichtingsvariant B. Allereerst is een deel van de watergang, welke de scheiding vormt tussen fase 1 en fase 2 van het bedrijventerrein komen te vervallen, aangezien dit gedeelte uit hydrologisch oogpunt niet functioneel is. Daarnaast is aan de zijde van de A28 een ruimere waterverbinding gemaakt tussen het oostelijk deel van voornoemde watergang met de waterloop van de Messchen. Daarmee is de situering van deze watergang optimaal ten opzichte van de lokale grondwaterstroming. Evenals het geplande oppervlaktewater evenwijdig aan de ontsluitingsweg, ligt deze watergang dan loodrecht op de grondwaterstromingsrichting. Op deze wijze fungeren beide watergangen dan optimaal als infiltratiemedium. Bovendien wordt op deze wijze meer water ter plaatse van het stroomdal van de Messchen geïnfiltreerd zodat deze nog beter voorzien zal worden van grondwaterkwel dan in variant B.

Zoals gezegd voorziet het MMA tevens in de mogelijkheid een groter percentage water van verhard oppervlak in de bodem te brengen. Daartoe wordt naast de wegen met hoge voertuigintensiteiten een wadi aangelegd waar het vervuilde regenwater wordt opgevangen, dat van de wegverharding afstroomt, waarna het in de bodem wordt gebracht. Hierdoor kan bereikt worden, dat van het regenwater, dat in het gebied valt, een groot deel alsnog in de bodem kan wegzakken. Op dit punt scoort het MMA iets beter dan inrichtingsvariant B

6.2.2. Geluid

De wal in de 50 meter zone zorgt naast een visuele barrière voor een akoestische afscherming. De mate van effectiviteit van deze afscherming is in sterke mate afhankelijk van de hoogte van de geluidsbronnen bij de bedrijven. Om een indicatie van het effect te kunnen geven zijn de berekeningsmodellen voor inrichtingsvariant B uitgebreid met de 5 meter hoge wal.

De gecumuleerde (industrielawaai + verkeerslawaai) contouren voor het MMA zijn weergegeven in de figuur op de volgende bladzijde.



Uit de figuur blijkt dat, ten opzichte van inrichtingsvariant B er slechts zeer geringe wijzigingen optreden. Gezien de geringe akoestische wijzigingen wijzigt ook het aantal geluidgehinderden niet relevant.

6.2.3. Trillingen, lucht en externe veiligheid

Aangezien de verkaveling niet is gewijzigd ten opzichte van inrichtingsvariant B en de wal van 5 meter hoog geen relevante barrière vormt voor de aspecten trillingen, lucht en externe veiligheid treden er ten opzichte van inrichtingsvariant B geen relevante wijzigingen op.

6.2.4. Landschap, ecologie en cultuurhistorie

Het MMA voorziet in een zodanige inrichting van de 50 meter zone langs het Noord-Willemskanaal, dat de visuele invloed van het bedrijventerrein op het woongebied Marsdijk duidelijk zal afnemen ten opzichte van variant B. Weliswaar is het niet langer mogelijk om ver over de weilanden te kijken (zoals in de nulsituatie), maar een groene glooiende rand van het bedrijventerrein moet toch een gunstige invloed hebben op het "beeld" van het bedrijventerrein voor de bewoners van Marsdijk.
Voorts zal de aanleg van een waterverbinding langs de A28 tussen de geprojecteerde watergang op de grens van fase 1 en fase 2 en het beekdal van de Messchen tot gevolg hebben, dat de aanvoer van water verbeterd wordt. Hierdoor wordt de natte ecologische structuur verbeterd ten opzichte van inrichtingsvariant B.
Voor de rest heeft het MMA niet tot gevolg, dat er de substantiële verbeteringen optreden ten opzichte van inrichtingsvariant B. Wel dient nog genoemd te worden, dat een hoger aandeel van de fiets in het woon-werkverkeer tot gevolg kan hebben, dat de fauna minder verstoord

wordt, maar dit verschil is moeilijk te kwantificeren en kan dus uitsluitend kwalitatief uitgedrukt worden.

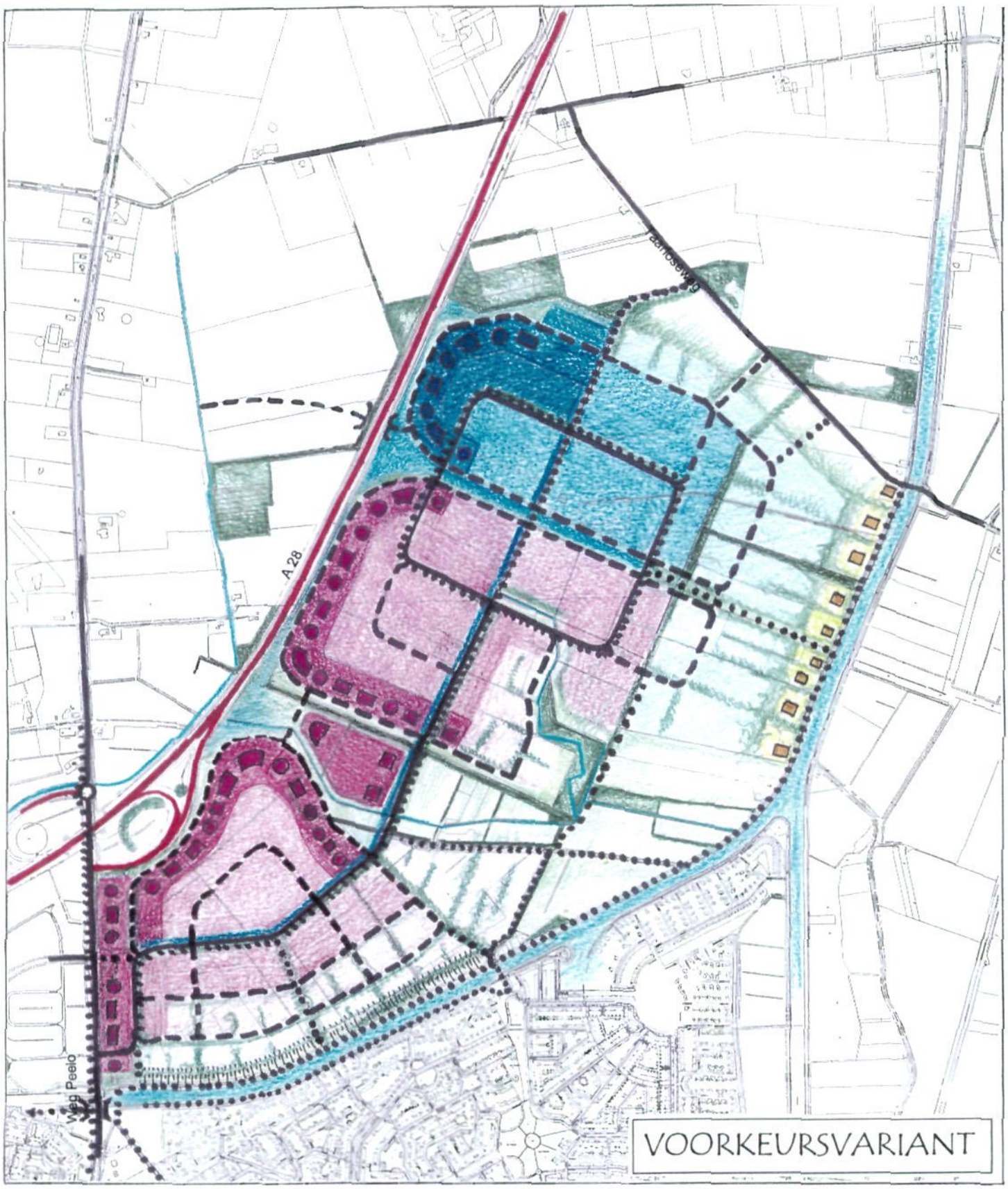
6.3. Vergelijking ten opzichte van de drie inrichtingsalternatieven en de nulsituatie

Om het beeld compleet te maken, is de tabel uit paragraaf 5.5. gecompleteerd met het MMA, zodat te zien is, hoe het MMA scoort ten opzichte van de drie inrichtingsalternatieven en ten opzichte van de nulsituatie. Deze tabel is op de volgende bladzijde opgenomen.
Daarnaast kan nog opgemerkt worden, dat de inspanningen, welke gepleegd worden op het gebied van duurzaamheid moeilijk uit te drukken zijn in een bepaalde score. Wel is het duidelijk, dat het MMA op dit punt hoger scoort dan de drie voorgaande inrichtingsalternatieven.

Vergelijking van de alternatieven

Beoordelingscriterium	Alt. A/C	Alt. B	MMA	Nulsituatie
Bodem en hydrologie				
• Wijziging reliëf	●●	●●●	●●●	●●●
• Bodemkwaliteit	●●	●●●	●●●	●●●
• Beïnvloeding grondwaterstand in het gebied	●	●●	●●●	●●●
• Beïnvloeding omringende watersystemen	●●	●●●	●●●	●●●
• Kwaliteit oppervlaktewater	●●	●●●	●●●	●●
Geluid, trillingen, lucht en externe veiligheid				
• Geluid wegverkeer	●●	●●●	●●●	●●●●
• Geluid bedrijven	●	●●	●●	●●●●
• Cumulatieve geluidsniveaus	●●	●●●	●●●	●●●●
• Trillingen wegverkeer	●	●●●	●●●	●●●●
• Trillingen bedrijven	●	●●	●●	●●●●
• Lucht wegverkeer	●	●●	●●	●●●●
• Lucht agrarische bedrijven	●●●●	●●●●	●●●●	●●
• Lucht overige bedrijven	●	●●	●●	●●●●
• Externe veiligheid wegverkeer buiten terrein	●●●●	●●●●	●●●●	●●
• Externe veiligheid wegverkeer op terrein	●	●●	●●	●●●●
• Externe veiligheid bedrijven	●	●●	●●	●●●●
Landschap, ecologie en cultuurhistorie				
• Beplantingsstructuur	●●	●●	●●	●●●
• Gaafheid beekdal Messchen/De Strengen	●●●	●●●●	●●●●	●●●●
• Gaafheid beekdal Koestukken	●●	●●●	●●●	●●●●
• Steilrandjes Taarloseweg	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
• Glooiing en steilrandjes beekdal Messchen	●●●	●●●●	●●●●	●●●●
• Beken en waterlopen	●●	●●●●	●●●●	●●●
• Soortenrijke graslandpercelen	●●	●●●	●●●	●●●●
• Bestaande bos- en houtopstanden	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
• Veen- en heidevegetaties	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
• Zangvogels	●●●	●●●	●●●	●●●●
• Amfibieën	●●●	●●●	●●●	●●●●
• Weidevogels	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
• Bestaande ecologische structuur	●●	●●	●●	●●●
• Invloed van licht	●●	●●●	●●●	●●●●
• Visuele invloed ten opzichte van Marsdijk	●●	●●	●●●	●●●
• Celtic Fields	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●

●●●● grootste voorkeur
●●● minder grote voorkeur
●● minder voorkeur
● minste voorkeur



	FASE 1	FASE 2
hoogwaardig bedrijventerrein		
gemengd terrein		
wonen en werken in 't groen		
ruim wonen in 't groen		
bos, natuurgebied en opgaand groen		
overig groen		
water		

hoofdontsluiting	
overige wegen	
fietsroutes	

100 200 300

Afbeelding 22

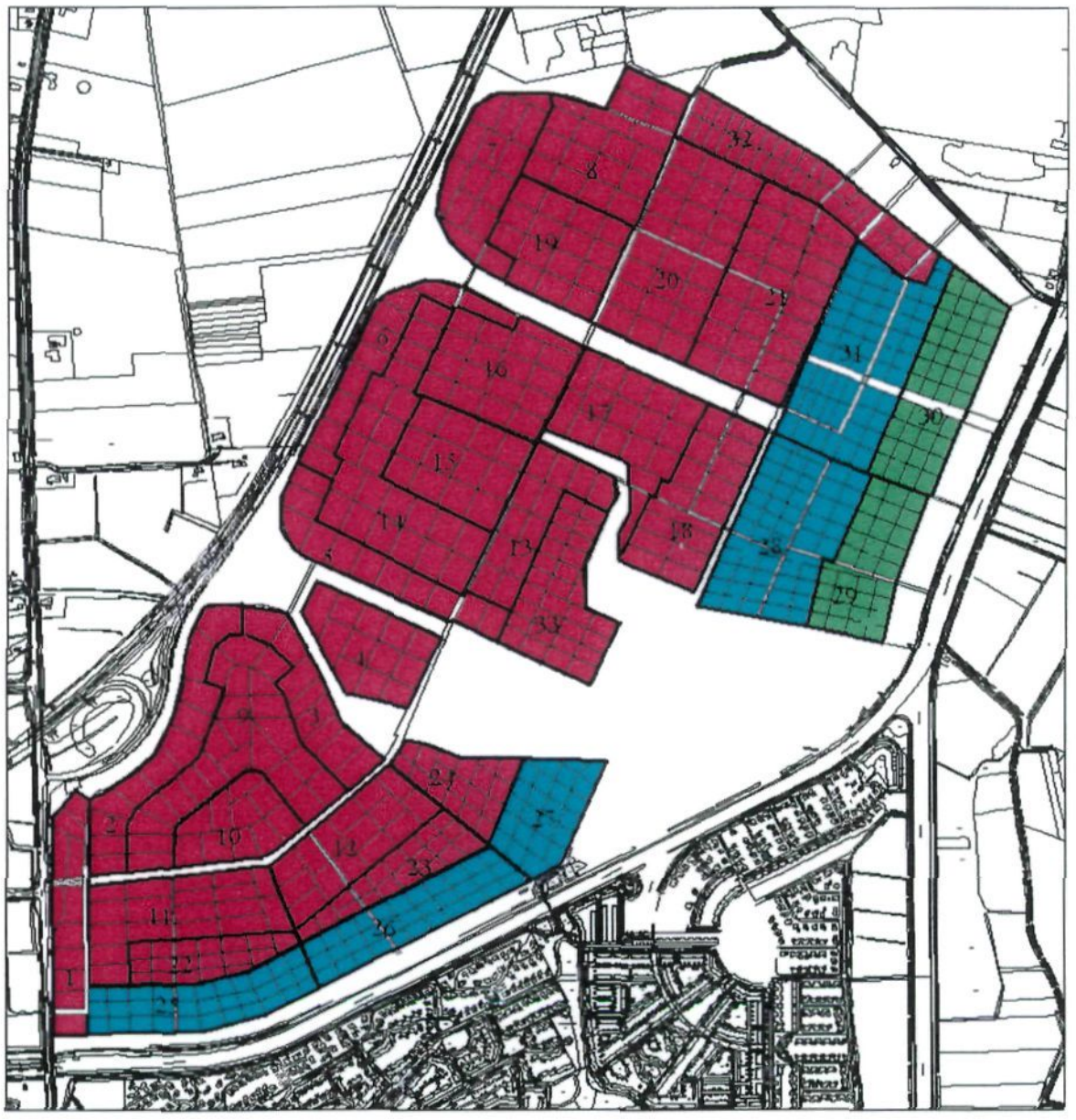
7. Voorkeursvariant

7.1. Beschrijving voorkeursvariant

In het voorgaande hoofdstuk is naar voren gekomen, dat het Meest Milieuvriendelijke Model (MMA) hoger "scoort" ten opzichte van de nulsituatie dan de 3 eerder beschreven inrichtingsvarianten A, B en C. De gemeente hecht er bijzonder aan in Messchenveld een bedrijventerrein tot stand te brengen, dat uit milieuoogpunt hoge ogen gooit. Dat betekent concreet, dat de (milieu) invloed van het bedrijventerrein op het gebied zelf en op de omgeving zo veel mogelijk beperkt dient te blijven. Juist omdat het MMA wat dat betreft voordelen biedt ten opzichte van de overige varianten, is het **MMA als basis** gekozen **voor de voorkeursvariant,** inclusief de inspanningsverplichtingen op het gebied van duurzaam bouwen (zie ook afbeelding 22).

Bij het bepalen van de voorkeursvariant spelen echter niet uitsluitend milieufactoren een rol. Ook economische, verkeerskundige en stedebouwkundige overwegingen dienen in de besluitvorming betrokken te worden:

- Vanuit economisch oogpunt biedt het MMA te weinig uitgeefbare grond voor bedrijfsdoeleinden ten opzichte van de taakstelling in de Structuurvisie Assen-Noord. Juist omdat de vraag naar bedrijventerrein groot is, is het niet verantwoord in Messchenveld aanzienlijk minder gronden voor bedrijvigheid te reserveren. Om deze reden is gezocht naar enige uitbreiding van de capaciteit, rekening houdend met de waardevol geachte delen van het plangebied. Gebleken is, dat er nog mogelijkheden zijn om in het westelijke deel van het beekdal bebouwing te situeren. Juist dit deel van het beekdal is minder waardevol, zodat hier geen belangrijke waarden verloren gaan, indien tot bebouwing overgegaan wordt. Daarnaast is het mogelijk in de nabijheid van het beekdal van Koestukken iets meer grond voor bedrijventerrein te reserveren. Hierdoor is het mogelijk in de eerste fase (tot 2010) te voorzien in 140 hectare bruto bedrijventerrein, overeenkomend met hetgeen in de Structuurvisie Assen-Noord is aangegeven;
- Vanuit verkeerskundig oogpunt zijn er voordelen verbonden aan het realiseren van een nieuw aansluitpunt op de weg Peelo. Zoals bij de beschrijving van inrichtingsvariant C reeds is aangegeven, is het vanuit verkeerskundig oogpunt te verkiezen het aansluitpunt van de hoofdontsluitingsroute door Messchenveld op de weg Peelo niet te situeren ter plaatse van de huidige aansluiting van Het Grote Veld op de weg Peelo, maar aanzienlijk zuidelijker. Om deze reden wordt in de voorkeursvariant uitgegaan van een "zuidelijke" aansluiting van de hoofdontsluitingsroute op de weg Peelo. Met nadruk dient hierbij opgemerkt te worden, dat de besluitvorming omtrent de exacte locatie van de aansluiting op de weg Peelo nog niet afgerond is. Daarom moet de aangegeven locatie op de voorkeursvariant als richtinggevend beschouwd worden en niet als "hard";
- Vanuit stedebouwkundig oogpunt is het groot belang, dat de zone langs de A28 goed ingericht wordt. Dit pleit voor een ontsluiting van buitenaf, zoals reeds opgenomen is in het MMA. Daarnaast is het van belang, dat de hoofdontsluitingsweg door het bedrijventerrein allure krijgt. Enerzijds kan dit bereikt worden door deze weg te voorzien van een laanbeplanting en te laten flankeren door een watersingel. Anderzijds betekent dit echter, dat er extra eisen gesteld zullen worden aan de verschijningsvorm van de bebouwing en de inrichting van het bijbehorende erf. Niet elk bedrijfstype leent zich goed voor een architectonisch fraaie uitstraling. Het situeren van hoogwaardige bedrijven en/of een combinatie van wonen met werken langs de Hoofdontsluitingsweg biedt wat dat betreft een beter uitgangspunt dan de situering van gemengde bedrijven. Om deze reden is er nog eens kritisch ge-



Indicatie milieucategorie 1
Indicatie milieucategorie 2
Indicatie milieucategorie 3

afbeelding 23

AKOESTISCHE VERKAVELING EN
LOCATIE VAN KAVELCLUSTERS; VOORKEURSALTERNATIEF

keken naar de mogelijkheid om de eerst genoemde bedrijfstypen te situeren langs de hoofdontsluitingsweg. Gebleken is, dat deze optie niet haalbaar is, omdat er in dat geval verhoudingsgewijs veel hoogwaardige bedrijven en/ of combinaties van wonen met werken nodig zijn om de hoofdontsluitingsroute te kunnen begeleiden. Dit gaat dan ten koste van de beschikbare ruimte voor gemengde bedrijven. Daarom is toch gekozen voor het begeleiden van de hoofdontsluitingsroute met gemengde bedrijven. Door middel van extra welstandseisen zal bewerkstelligd worden, dat de uitstraling van deze bedrijven zodanig is, dat gesproken kan worden van een hoofdontsluitingsroute met allure. Een uitzondering op deze regel vormt de begeleiding van de hoofdontsluitingsroute ter plaatse van het beekdal van de Messchen. Het is van groot belang, dat op dit markante punt bebouwing gesitueerd wordt met een hoge architectonische uitstraling. Bewust is daarom ter plaatse hoogwaardige bedrijvigheid geprojecteerd. Samenvattend komt het er op neer, dat er op het bedrijventerrein Messchenveld sprake is van een heldere opbouw, waarbij aan de zijde van Marsdijk een "overgangszone" geprojecteerd is, bestaande uit een 50 meter brede onbebouwde zone met aansluitend een gebied, waarin het wonen en werken in het groen gestalte kan krijgen. Langs de zuidzijde van de hoofdontsluitingsroute is vervolgens voorzien in een zone voor gemengde bedrijven. Gezien de afstand ten opzichte van het wonen en werken in het groen is deze zone in de praktijk geschikt voor kleinschalige gemengde bedrijvigheid. Pas aan de noordzijde van de hoofdontsluitingsroute is ruimte aanwezig voor de wat grootschaliger gemengde bedrijven. Tenslotte is de strook langs de A28 en wegvak Peelo bij uitstek geschikt voor de situering van hoogwaardige bedrijven;

7.2. Toetsing

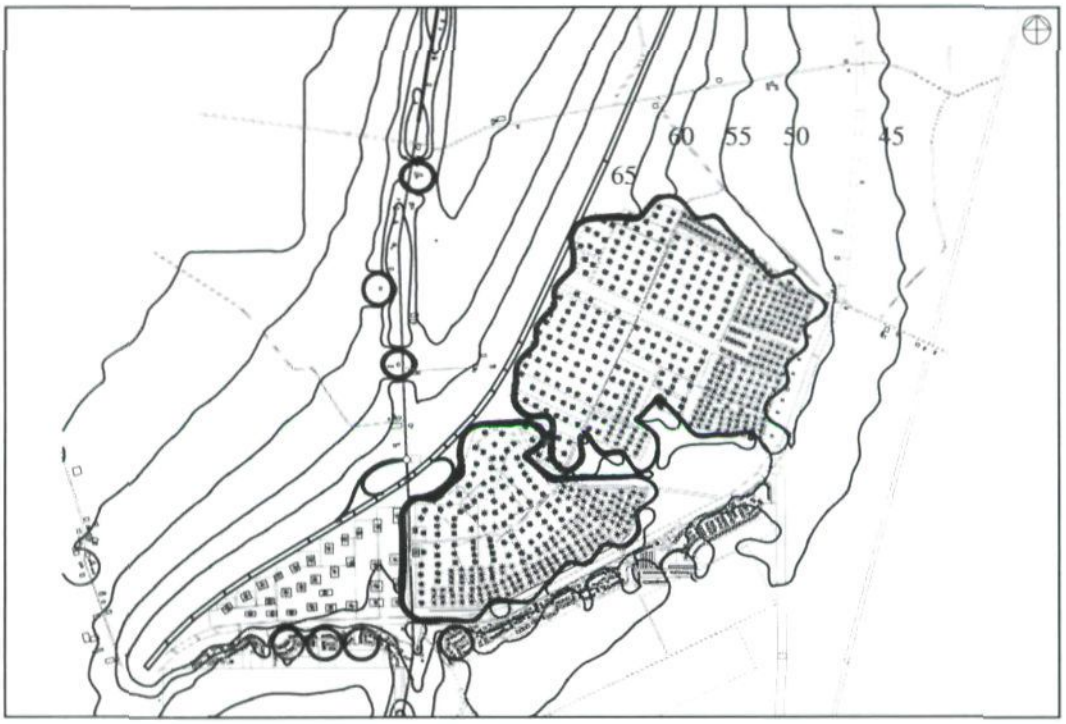
Ook de voorkeursvariant is getoetst op een aantal milieufactoren. Omdat het MMA de basis heeft gevormd voor de voorkeursvariant wordt hieronder steeds aangegeven, op welke punten de voorkeursvariant afwijkt van het MMA.

7.2.1. Bodem en hydrologie

Omdat de Voorkeursvariant gebaseerd is op het MMA en er ten opzichte van het MMA geen structurele wijzigingen worden aangebracht, kan voor de toetsing van de Voorkeursvariant op het aspect bodem en hydrologie verwezen worden naar hetgeen hierover in het voorgaande hoofdstuk is opgemerkt.

7.2.2. Geluid

Door de gewijzigde indeling ten opzichte van het MMA wijzigt tevens de geluidemissie van het bedrijventerrein. Rekening houdend met de MMA-grenswaarde voor de geluidbelasting van 50 dB(A) ter plaatse van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen buiten het bedrijventerrein is een optimale akoestische verkaveling ontworpen (zie afbeelding 23).
Naast het industrielawaai vanwege het bedrijventerrein is ook de geluidsbijdrage vanwege andere bronnen (buiten het bedrijventerrein gelegen bedrijven en relevante verkeerswegen) van belang. Daarom is deze geluidsbijdrage tevens geprognosticeerd en vervolgens gecumuleerd met de geluidsbijdrage vanwege het bedrijventerrein. De gecumuleerde contouren zijn weergegeven in de figuur op de volgende bladzijde.



Uit de figuur blijkt dat, ten opzichte van het MMA, er geen relevante verhoging van de geluidsniveaus ter plaatse van de omliggende woningen optreedt.

In de volgende tabel is een indicatief overzicht gegeven van het aantal woningen en het aantal gehinderden welke binnen de verschillende contouren liggen.

Aantal gehinderden; voorkeursalternatief

Kwalificatie	Cumulatief geluidsniveau [dB(A)]	Aantal woningen	Aantal gehinderde personen		
			matig	gewoon	ernstig
redelijk	45-50	880	245	140	0
matig	50-55	910	290	250	40
tamelijk slecht	55-60	110	40	40	15
slecht	60-65	60	20	25	15
zeer slecht	65-70	10	3	5	4
Extreem slecht	>70	3	1	2	2

Uit de contouren blijkt dat evenals bij het MMA het gehele studiegebied binnen de cumulatieve 45 dB(A)-contour ligt. Alle natuurlijke elementen in de directe omgeving van het beoogde bedrij-

venterrein liggen tevens binnen de cumulatieve 45 dB(A)-contour. In vergelijking met het MMA wijzigt een eventuele faunaverstoring niet.

7.2.3. Trillingen, lucht en externe veiligheid

Aangezien de verkaveling slechts lokaal gewijzigd is ten opzichte van het MMA treden er ten opzichte van het MMA geen relevante wijzigingen op. Een mogelijke wijziging betreft enkel de effecten tijdens de aanleg van het bedrijventerrein aangezien hierbij een groter terreinoppervlak wordt uitgegeven waardoor eventuele hinder gedurende langere tijd kan optreden.

7.2.4. Landschap, ecologie en cultuurhistorie

De Voorkeursvariant onderscheidt zich vooral van het MMA ten aanzien van de wijze, waarop het beekdal van De Messchen voor bebouwing wordt benut. In het MMA werd uitgegaan van het volledig vrijwaren van het beekdal van bebouwing. Uit capaciteitsoogpunt kon dit uitgangspunt niet gehandhaafd worden bij de voorkeursvariant. Gebleken is, dat er nog mogelijkheden zijn om in het westelijke deel van het beekdal bebouwing te situeren. Juist dit deel van het beekdal is minder waardevol, zodat hier geen belangrijke waarden verloren gaan, indien tot bebouwing overgegaan wordt. Daarnaast is het mogelijk in de nabijheid van het beekdal van Koestukken iets meer grond voor bedrijventerrein te reserveren. Dit heeft tot gevolg, dat de voorkeursvariant iets lager scoort op het punt "gaafheid beekdal Koestukken". Juist omdat een klein deel van de soortenrijke graslandpercelen in het beekdal van Koestukken in de Voorkeursvariant voor bebouwing wordt benut, scoort dit onderdeel ook iets lager (vergelijkbaar met inrichtingsvariant A/C). Op de andere punten is de voorkeursvariant echter gelijkwaardig aan het MMA.

7.3. Vergelijking ten opzichte van de voorgaande alternatieven en de nulsituatie

Om het beeld compleet te maken, is de tabel uit paragraaf 6.3. gecompleteerd met de Voorkeursvariant, zodat te zien is, hoe deze variant scoort ten opzichte van de drie inrichtingsalternatieven, het MMA en ten opzichte van de nulsituatie. Deze tabel is op de volgende bladzijde opgenomen.
Evenals bij het MMA kan hier nog opgemerkt worden, dat de inspanningen, welke gepleegd worden op het gebied van duurzaamheid moeilijk uit te drukken zijn in een bepaalde score. Wel is het duidelijk, dat de voorkeursvariant, evenals het MMA op dit punt hoger scoort dan de drie eerder genoemde inrichtingsalternatieven.

Vergelijking van de alternatieven

Beoordelingscriterium	Alt. A/C	Alt. B	MMA	Voor-keur	Nul-situatie
Bodem en hydrologie					
• Wijziging reliëf	●●	●●●	●●●	●●●	●●●
• Bodemkwaliteit	●●	●●●	●●●	●●●	●●●
• Beïnvloeding grondwaterstand in het gebied	●	●●	●●●	●●●	●●●
• Beïnvloeding omringende watersystemen	●●	●●●	●●●	●●●	●●●
• Kwaliteit oppervlaktewater	●●	●●●	●●●	●●●	●●
Geluid, trillingen, lucht en externe veiligheid					
• Geluid wegverkeer	●●	●●●	●●●	●●●	●●●●
• Geluid bedrijven	●	●●	●●	●●	●●●●
• Cumulatieve geluidsniveaus	●●	●●●	●●●	●●●	●●●●
• Trillingen wegverkeer	●●	●●●	●●●	●●●	●●●●
• Trillingen bedrijven	●	●●	●●	●●	●●●●
• Lucht wegverkeer	●	●●	●●	●●	●●●●
• Lucht agrarische bedrijven	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●
• Lucht overige bedrijven	●	●●	●●	●●	●●●●
• Externe veiligheid wegverkeer buiten terrein	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●
• Externe veiligheid wegverkeer op terrein	●	●●	●●	●●	●●●●
• Externe veiligheid bedrijven	●	●●	●●	●●	●●●●
Landschap, ecologie en cultuurhistorie					
• Beplantingsstructuur	●●	●●	●●	●●	●●●
• Gaafheid beekdal Messchen/De Strengen	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
• Gaafheid beekdal Koestukken	●●	●●●	●●●	●●	●●●●
• Steilrandjes Taarloseweg	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
• Glooiing en steilrandjes beekdal Messchen	●●●	●●●●	●●●●	●●●	●●●●
• Beken en waterlopen	●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●
• Soortenrijke graslandpercelen	●●	●●●	●●●	●●	●●●●
• Bestaande bos- en houtopstanden	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
• Veen- en heidevegetaties	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
• Zangvogels	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●●
• Amfibieën	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●●
• Weidevogels	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
• Bestaande ecologische structuur	●●	●●	●●	●●	●●●
• Invloed van licht	●●	●●●	●●●	●●●	●●●●
• Visuele invloed ten opzichte van Marsdijk	●●	●●	●●●	●●●	●●●
• Celtic Fields	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●

●●●● grootste voorkeur
●●● minder grote voorkeur
●● minder voorkeur
● minste voorkeur

8. Inspraak en Overleg

PM.

maart 1999,
gew.: juni 1999,
juli 1999,
september 1999,
oktober 1999,
november 1999.

Bijlage

1. Geraadpleegde bronnen

Blerck, H.J.J.C.M. van, 1995
Bouwen aan het Drentse landschap, een spanningsveld tussen ontwerp en verzorging

Gemeente Assen, oktober 1998
Startnotitie MER bedrijventerrein Messchenveld I

Gemeente Assen, oktober 1998
Structuurvisie Assen-Noord

Gemeente Assen, (herziening) 1997
Bestemmingsplan buitengebied

Gemeente Vries, december 1992
Landschapsbeleidsplan (concepteindrapport)

Gemeente Vries, november 1997
Bestemmingsplan buitengebied

Grontmij Verkeer en Vervoer, maart 1999
Capaciteitsvergroting wegvak Peelo en omgeving

Milieuraad Vries, 1981
Veenmoerasjes in Vries

Provinciaal bestuur van Drenthe, november 1987
Op weg met het verleden (cultuurhistorische kartering van Drenthe)

Provincie Drenthe, 1992
Milieukartering Drenthe 1974-1978

Provincie Drenthe, maart 1992
Natuur in Drenthe

Provincie Drenthe, december 1992
Provinciaal natuurbeleidsplan Drenthe

Provincie Drenthe, september 1993
Waterhuishoudingsplan Drenthe

Provincie Drenthe, februari 1998
Nota Landschap

Provincie Drenthe, mei 1998
Provinciaal Omgevingsplan (ontwerp)

Staringcentrum, 1991
Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, Blad 12 West Assen