

**2e Aanvulling Project- en PlanMER
woningbouwlocatie
Braassemerland**

15 februari 2008

**2e Aanvulling Project- en PlanMER
woningbouwlocatie
Braassemerland**

Verantwoording

Titel	2e Aanvulling Project- en PlanMER woningbouwlocatie Braassemerland
Opdrachtgever	Programmabureau Braassemerland
Projectleider	Marlies Verspui
Auteur(s)	Gosewien van Eck, Marlies Verspui, Annelies Straatman, Luc Bruinsma (Tauw) Gerwin de Boer (Goudappel Coffeng)
Projectnummer	4539339
Aantal pagina's	44 (exclusief bijlagen)
Datum	15 februari 2008
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte & Ondergrond
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Kenmerk R001-4539339GGV-pla-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Een aanvulling op het MER Braassemerland	9
2 Masterplan	11
2.1 Begrenzing Masterplan	11
2.2 Achtergrond Masterplan	11
2.3 Beschrijving Masterplan	13
2.3.1 Ruimtelijke opzet	13
2.3.2 Verkeer	13
2.3.3 Water	15
2.3.4 Landschap en ecologie	15
2.3.5 Recreatie	15
3 Milieueffecten Masterplan	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Belangrijke effecten Masterplan	17
3.3 Bodem en water	17
3.3.1 Effecten bodem	18
3.3.2 Effecten water	18
3.3.3 Samenvatting effecten bodem en water	19
3.4 Ecologie	20
3.4.1 Effect op beschermde natuurgebieden	20
3.4.2 Effecten per soortgroep	20
3.4.3 Samenvatting effecten ecologie	21
3.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	22
3.5.1 Samenvatting effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie	23
3.6 Verkeer en vervoer	23
3.6.1 Samenvatting effecten Verkeer en vervoer	25
3.7 Woon- en leefmilieu	26
3.7.1 Samenvatting effecten Woon- en Leefmilieu	27
3.8 Recreatie	28
3.8.1 Samenvatting effecten recreatie	28
3.9 Energie	28
3.9.1 Samenvatting effecten energie	28

4	Beschrijving en milieueffecten aanvullende varianten.....	29
4.1	Beschrijving varianten	29
4.1.1	Variant De Vaarten Zuid.....	31
4.1.2	Varianten deelgebied Lagune	32
4.2	Effecten varianten	35
4.2.1	Variant De Vaarten Zuid.....	36
4.2.2	Variant 1: 'Basisvariant' Lagune	37
4.2.3	Variant 2A: Verbeterde Lagune op Braassempel	39
4.2.4	Variant 2B: Verbeterde Lagune op polderpeil	40
4.2.5	Variant 3: Poelenmodel	41
4.3	Conclusies nieuwe varianten.....	42

Bijlage(n)

1. Kaart Masterplan
2. Verschil verkeersintensiteiten tussen Masterplan en alternatief akkers
3. Reactie op gespreksnotitie Deskundigenoverleg MER Braassemerland + aanvulling MER Braassemerland
4. Vergelijkingstabel alternatieven

1 Een aanvulling op het MER Braassemerland

Voor u ligt de aanvulling op het milieueffectrapport (MER) woningbouwlocatie Braassemerland. Het MER voor Braassemerland is opgesteld in het kader van de besluitvorming over het nieuwe woongebied Braassemerland in Roelofarendsveen.

Het MER Braassemerland is in oktober 2006 afgerond. Op 11 december 2006 is het MER aanvaard door het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Alkemade. Na de aanvaarding van het MER is in het kader van het Masterplan gewerkt aan de verdere inrichting en detaillering van het ontwerp voor het woningbouwgebied. Gedurende het uitwerkingstraject in het kader van het Masterplan hebben nieuwe inzichten geleid tot een nieuwe inrichtingsschets die op onderdelen afwijkt van de binnen het MER beschreven alternatieven.

De effecten van het Masterplan moeten in beeld worden gebracht. De Commissie voor de m.e.r. heeft geadviseerd hiervoor een afzonderlijk rapport te maken: een aanvulling op het MER, waarin vooral de aanzienlijke milieugevolgen van deze ontwikkelingsschets in beeld worden gebracht.

Aanvullende vragen Commissie voor de m.e.r., bewoners en de Raad

Naar aanleiding van het concept-Masterplan en het MER Braassemerland en de aanvulling daarop (hoofdstuk 1 tot en met 3 van onderliggend rapport) zijn er door zowel de bewoners, de gemeenteraad van Alkemade en de Commissie voor de m.e.r. aanvullende vragen gesteld.

Deze vragen hebben ertoe geleid dat er in aanvulling op de bestaande 4 alternatieven (wurften, akkers, knopen en Masterplan) nieuwe alternatieven en varianten zijn ontworpen. De milieueffecten van deze aanvullende alternatieven en varianten zijn in dit rapport weergegeven in hoofdstuk 4. De beantwoording van de vragen van de Commissie voor de m.e.r. is opgenomen in bijlage 1 van dit rapport.

Leeswijzer

De aanvulling op het MER is als volgt opgebouwd.

Hoofdstuk 2 geeft een kaartbeeld en een beschrijving van het Masterplan. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de milieueffecten van het Masterplan. In hoofdstuk 4 worden de effecten beschreven voor de alternatieven Binnenhaven en Lagune.

Kenmerk R001-4539339GGV-pla-V02-NL

2 Masterplan

2.1 Begrenzing Masterplan

Sinds het gereedkomen van het MER Braassemerland eind 2006 heeft het ontwerp van de woningbouwlocatie in het Masterplan verder vorm gekregen. Het Masterplan richt zich op de ruimtelijke kwaliteit van het plangebied en omgeving. Het MER en deze aanvulling op het MER hebben betrekking op Braassemerland met een omvang van circa 2.500 woningen. In figuur 2.1 is de begrenzing van het plangebied voor het MER opgenomen. De begrenzing voor het Masterplan is in de noordwestelijke punt iets uitgebreid met de aansluiting van de nieuwe noordelijke ontsluitingsroute op de Alkemadelaan (rotonde).

2.2 Achtergrond Masterplan

Bij de verdere detaillering van het Masterplan is het alternatief akkers uit het MER (dat de basis vormde voor het MMA) als basisopzet gehanteerd. Bij de uitwerking zijn een aantal verschillen ontstaan met de uitgangspunten die voor het MER zijn gehanteerd. In deze paragraaf wordt kort stilgestaan bij de voornaamste verschillen.

Waterwonen

De centrale gedachte van het Masterplan is wonen en water. In het Masterplan wordt uitwerking aan dit uitgangspunt gegeven door het water ook echt dicht bij het wonen te brengen en zo verschillende woonmilieus te creëren. Dit gebeurt met name in het oostelijk deel van het plangebied, waardoor wordt afgeweken van de kavelstructuur zoals opgenomen in het alternatief akkers. Waar mogelijk is uitgegaan van het bestaande water in het gebied. Naast water en wonen, gaat het ook om het ontwerpen van een solide groenstructuur, waarin landschap en bebouwing met elkaar worden verweven.

De Braassem naar binnen

De belangrijkste ingreep bestaat uit een waterverbinding tussen het dorpscentrum en het Braassemermeer. Dit gebeurt door de zuidelijke dijk van de Lijkerpolder naar binnen te buigen, waardoor een brede waterpartij ontstaat die doorloopt tot de zuidzijde van het nieuwe centrum. Het water is zo breed dat er ruimte is voor meerdere wooneilanden met daartussen een vaarroute (recreatief) tot aan de centrumkade. Ook ter hoogte van de jachthaven de Meerkant wordt een binnenhaven gerealiseerd door een verbinding met de Braassem te maken.

Passages vanuit de wijk naar het Braassemermeer

In de ruimtelijke opbouw van Braassemerland is de oriëntatie op het Braassemermeer richtinggevend. Waar de huidige bebouwingslinten noord-zuid zijn georiënteerd en min of meer los van het meer bestaan, worden de nieuwe linten (passages) oost-west georiënteerd.



Figuur 2.1 Plangebied MER woningbouwlocatie Braassemerland

2.3 Beschrijving Masterplan

De beschrijving van het Masterplan beperkt zich tot die aspecten waarop het Masterplan afwijkt van de in het MER beschreven alternatieven en bouwstenen. In bijlage 1 is de kaart van het Masterplan opgenomen.

2.3.1 Ruimtelijke opzet

Wonen

In het Masterplan is het plangebied onderverdeeld in een aantal deelgebieden. De deelgebieden onderscheiden zich door eigen ruimtelijke karakteristieken en een specifieke relatie met water en landschap. Dat komt ook tot uitdrukking in verschillende woningdichtheden en bouwhoogten. De gemiddelde bruto dichtheid in het Masterplan bedraagt 33 woningen per hectare. Het Masterplan heeft daarmee een iets hogere dichtheid dan het alternatief akkers (30 woningen per hectare). De dichtheden van de deelgebieden variëren tussen 14 woningen per hectare en 70 woningen per hectare, waarbij in het centrumgebied (rondom de lagune) de dichtheden hoog zijn. In het overige deel van het plangebied zijn de dichtheden relatief laag.

In de woongebieden worden geen parken en groengebieden gerealiseerd. Wel is er een groenstructuur rondom de woningen, met uitlooptmogelijkheden voor bewoners.

Voorzieningen

Een zwaartepunt in de openbare ruimte is het winkelcentrum van Noord- en Zuidplein. Hier ontstaat een reeks van kleinere winkelpleinen tussen de watertoren en de lagune. Een cluster van scholen wordt centraal in Braassemerland nabij de Kerkweg (rondom de huidige Mariaschool) geplaatst. De bereikbaarheid van de scholen is optimaal door een koppeling aan de nieuwe hoofdontsluiting van het gebied.

2.3.2 Verkeer

Conform de alternatieven uit het MER worden ook in het Masterplan een nieuwe oost-west- en noord-zuidverbinding gerealiseerd. De oost-westverbinding loopt evenwijdig aan het Westeinde en de Langeweg. De weg begint op de Alkemadelaan nabij de aansluiting op de A4 en eindigt bij het uit te breiden dorpscentrum. Om de aansluiting op de Alkemadelaan te kunnen realiseren, wordt de bestaande aansluiting van het Westeinde op de Alkemadelaan opgeheven. Haaks op de oost-westverbinding komen de bestaande linten uit, te weten de Floraweg, het Noordeinde, de Noorderhemweg en de Galgekade langs het Braassemermeer.

De noord-zuidverbinding wordt parallel aan het Noordeinde / Zuideinde gerealiseerd. Om de woningen en voorzieningen in de lagune en ten oosten van de Noorderhemweg te ontsluiten, wordt een dijkweg rond de lagune gerealiseerd. De dijkweg verzorgt tevens de ontsluiting van de Jachthaven aan het einde van de weg.

Vanaf de nieuwe wegen worden de afzonderlijke woongebieden ontsloten. Het bebouwingslint Westeinde / Zuideinde wordt door de nieuwe infrastructuur ontlast en alleen gebruikt door bestemmingsverkeer van aanliggende woningen en bedrijven.

De ontsluitingen hebben verschillende ruimtelijke profielen. Bestaande wegen zijn veelal smal en ingekaderd door bebouwing, nieuwe hoofdontsluitingen zijn breder en hebben een landschappelijk karakter door water en taluds. Nieuwe secundaire ontsluitingen krijgen een specifiek karakter als dijkweg langs de lagune of door een waterrijk gebied, maar zijn voldoende breed ontworpen om de verkeersvraag verkeersveilig te kunnen afwikkelen. De Noorderhemweg wordt als lange betonbrug behouden voor langzaam verkeer.

Op de oost-westverbinding vanaf de A4 tot aan de nieuwe ontsluitingsweg in zuidelijke richting geldt een maximumsnelheid van 50 km/h. Ook op de nieuwe noord-zuidverbindingsweg geldt een maximale snelheid van 50 km/h tot aan de aftakking ter hoogte van de Kerkweg. Op de overige wegen in het plangebied wordt vooralsnog uitgegaan van een maximumsnelheid van 30 km/h.

In het Masterplan is rekening gehouden met langzaam-verkeersroutes.

De langzaam-verkeersroutes lopen door het gehele gebied om een goede bereikbaarheid van voorzieningen (winkels, scholen en recreatievoorzieningen) te garanderen. De langzaam-verkeersroutes kunnen worden gecombineerd met de nieuwe infrastructuur en/of over de bestaande wegen worden geleid. Twee belangrijke uitgangspunten hierbij zijn de directheid en de verkeersveiligheid.

In het Masterplan is net als in het alternatief akkers ervan uitgegaan dat het Zuideinde en Noordeinde als langzaam-verkeersroutes gaan functioneren. De verkeersdruk op deze bestaande wegen wordt beperkt door de aanleg van de nieuwe infrastructuur en door het ontsluiten van de nieuwbouw hierop. Het bestaande Noordeinde en Zuideinde worden hierdoor een verkeersveilige en directe route voor het langzaam verkeer. Vanuit de woongebieden wordt rekening gehouden met voldoende verbindingen tussen de 'Akkers' en de langzaam-verkeersroute. In tegenstelling tot in het alternatief akkers wordt op het laatste deel van het Noordeinde (tussen de oost-westverbinding en het Westeinde) uitgegaan van het mengen van het langzaam en snelverkeer. Aparte fietsvoorzieningen zijn hier nodig om de veiligheid van de fietsers te vergroten.

De nieuwe infrastructuur wordt waar nodig gecombineerd met vrijliggende fietsvoorzieningen. Dit geldt minimaal voor de nieuwe gebiedsontsluitingswegen (50 km/h) en eventueel op of parallel langs de erftoegangswegen (30 km/h).

2.3.3 Water

Het belangrijkste element van het Masterplan voor wat betreft het aspect water is de lagune in het centrale gedeelte van het plangebied. Om deze lagune mogelijk te maken wordt de bestaande dijk omgelegd. In de lagune wordt op verschillende eilanden wonen met een hogere dichtheid mogelijk gemaakt. Door deze lagune wordt het water van het Braassemermeer het woongebied in gebracht.

Ook in de rest van het gebied staat water centraal. Het gebied oostelijk van de lagune en de Noorderhemweg is nu al zeer rijk aan water. Dit gebied bestaat uit smalle akkers die door sloten worden doorsneden. De huidige waterstructuur van dit gebied wordt benut voor het realiseren van het gewenste woonklimaat.

In het westelijk deel van het plangebied worden drie brede, oost-west gerichte vaarten in de richting van het slotenpatroon aangelegd. De middelste vaart sluit aan op het bestaande sluisje in de bocht van het Braassemermeer. De noordelijke vaart loopt evenwijdig aan de nieuwe hoofdontsluiting. De zuidelijke vaart ligt als een soort brede binnenhaven in het nieuwe woongebied. Bestaande sloten worden hier waar mogelijk gehandhaafd, maar kunnen afhankelijk van de verkaveling ook worden vervangen door nieuwe sloten.

2.3.4 Landschap en ecologie

Het raamwerk van oude noord-zuidlinten en nieuwe oost-westpassages vormt de drager van het groene netwerk. Waar mogelijk worden in de oude linten bomen bijgeplant. De nieuwe oostwest lijnen worden ten minste aan één zijde van het water begeleid met continue bomenrijen. Speelplekken en groene overruimtes worden als losse plekjes gekoppeld aan de oost-west georiënteerde hoofdwatergangen. Doordat ook de langzaam-verkeersroute langs deze hoofdwatergang is gepositioneerd, ontstaan ook op een lager schaalniveau passages naar het Braassemermeer. Doel is een groen raamwerk, dat de water- en wegenstructuur ruimtelijk ondersteunt.

2.3.5 Recreatie

Bij de haven aan de kop van de Noorderhemweg wordt een evenemententerrein toegevoegd, zodat de jaarlijkse zeilrace op deze plek een zwaartepunt vormt. Deze plek is goed ontsloten vanaf de nieuwe dijkweg langs de lagune. Het programma bestaat uit voldoende parkeerruimte, een botenstalling en stalplaatsen voor campers en boottrailers. Het realiseren van de lagune geeft daarnaast een impuls aan de recreatiemogelijkheden in en om het centrum van Roelofarendsveen. Hiertoe wordt een verbindingsroute tussen de lagune en het centrumgebied gemaakt.

Kenmerk R001-4539339GGV-pla-V02-NL

3 Milieueffecten Masterplan

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de milieueffecten van het Masterplan beschreven.

Paragraaf 3.2 geeft inzicht in de belangrijkste effecten van het Masterplan, die onderscheidend zijn ten opzichte van de in het MER onderzochte alternatieven. In de paragrafen 3.3. tot en met 3.8 wordt ingegaan op alle milieueffecten van het Masterplan, waarbij dezelfde milieuaspecten aan bod komen als in het MER Braassemerland. Overeenkomstig het MER worden de effecten beschreven ten opzichte van de referentiesituatie (huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen).

3.2 Belangrijke effecten Masterplan

De milieueffecten van het Masterplan zoals beschreven in de volgende paragrafen zijn beperkt. Er is geen sprake van zeer negatieve (- -) of zeer positieve (+ +) effecten. Het Masterplan scoort grotendeels binnen de bandbreedte van de reeds onderzochte alternatieven in het MER. Voor een aantal aspecten wijkt het Masterplan af.

Het Masterplan scoort slechter dan de alternatieven uit het MER op de volgende aspecten:

- Grondwaterstand (0/-)
- Broedvogels (0/-)

Het Masterplan scoort beter dan de alternatieven uit het MER op de volgende aspecten:

- Verkeersprestatie (0/+)
- Verkeersveiligheid (+)

Voor de onderbouwing van deze scores wordt verwezen naar de onderstaande paragrafen.

3.3 Bodem en water

De belangrijkste ingreep op het gebied van water is het naar binnen buigen van de zuidelijke dijk van de Lijkerpolder. Hierdoor zal een deel van het plangebied in open verbinding komen te staan met het Braassemermeer. Het betreft hier de wijken Centrum, Lagune en Binnenhaven.

Uit het Masterplan Braassemerland is af te leiden dat een deel van de oevers aangelegd wordt als harde oevers. Op uitgeefbare gronden wordt de eis aan projectontwikkelaars opgelegd voor de aanleg van zoveel mogelijk zachte, natuurvriendelijke oevers.

3.3.1 Effecten bodem

Optreden van zettingen

Het huidige maaiveld van de wijken het centrum en Lagune liggen nu op circa NAP -0,9 m. Het waterpeil van het Braassemermeer is NAP -0,6 m. Dit betekent dat het huidige maaiveld 0,3 m beneden het toekomstige waterpeil ligt. Bij hevige regenval kan het peil in het Braassemermeer 0,1 tot 0,15 m stijgen. Tevens kan opwaaiing van het water voor een peilstijging zorgen. Rekening houdend met deze twee aspecten zal het waterpeil in het Braassemermeer periodiek 0,5 m hoger staan dan het streefpeil. Om droge voeten te houden dient het maaiveld minimaal 0,8 m opgehoogd te worden. Omdat het ophogen van het terrein met zand op de slappe veenbodem zettingen teweeg brengt, wordt gekozen voor het gebruik van lichte ophoogmaterialen. Zo kunnen zettingen worden beperkt. De zetting van het oorspronkelijke maaiveld wordt beschouwd als een verstoring van de 'natuurlijke' situatie en is licht negatief gewaardeerd (0/-)

Gebruik grondstoffen voor ophoging

Om voldoende drooglegging in de wijken Centrum en Lagune te bereiken zal het huidige maaiveld 0,8 tot 1,5 m opgehoogd dienen te worden. Het gebruik van ophoogmaterialen wordt als negatief beoordeeld (-).

3.3.2 Effecten water

Bodem- en grondwaterkwaliteit

Er wordt een positief effect (+) verwacht op de bodem- en grondwaterkwaliteit door de vervanging van de (glas)tuinbouw door woningen.

Grondwaterstand

Door het naar binnen halen van het Braassemermeer verandert in een deel van de wijk het oppervlaktewaterpeil. De invloed van deze oppervlaktewaterstandverhoging op de grondwaterstand reikt naar verwachting tot aan de eerst voorkomende watergang. Deze verhoging van het oppervlaktewaterpeil kan voor hogere grondwaterstanden zorgen in het gebied Dijk en de bestaande lintbebouwing ten westen van het gebied Dijk en rondom Binnenhaven. De geplande kavelsloot kan dit water deels afvangen. Dit aspect moet nader onderzocht worden. De mogelijke grondwaterstandverhoging ter plaatse van de bestaande lintbebouwing wordt vooralsnog als licht negatief beoordeeld (0/-).

Oppervlaktewaterkwaliteit

De waterkwaliteit van het Braassemermeer zal naar verwachting een betere kwaliteit hebben dan het polderwater. Het oppervlaktewater in Centrum, Lagune en Binnenhaven zal door de open verbinding met het Braassemermeer verbeteren.

Door het ten dele aanleggen van natuurvriendelijke oevers langs waterlopen wordt de waterkwaliteit positief beïnvloed. Het oppervlaktewater wordt in het Masterplan meer geconcentreerd en er worden grotere en bredere waterpartijen aangelegd. Hierdoor ontstaat een robuuster watersysteem wat ook een positief effect heeft op de waterkwaliteit. Tevens zijn nagenoeg geen doodlopende watergangen meer aanwezig. Hierdoor kan doorstroming plaatsvinden, hetgeen een positief effect heeft op de zuurstofhuishouding en daarmee de waterkwaliteit. Aandachtspunt voor de waterkwaliteit is de aanleg van de wooneilanden in de lagune. Gezorgd moet worden voor zo min mogelijk doodlopende watergangen en voldoende doorstroming. Op het aspect oppervlaktewaterkwaliteit scoort het Masterplan positief (+).

Waterkwantiteit

Er worden geen relevante effecten op de waterkwantiteit verwacht (0).

Afvalwater

Net als de andere alternatieven ontstaat een extra toevoer van afvalwater naar de RWZI (-).

Kunstwerken

Voor de ontsluiting van de kavels en de wooneilanden moeten nieuwe kunstwerken (bruggen) aangelegd worden. Dit wordt negatief beoordeeld (-).

3.3.3 Samenvatting effecten bodem en water

In onderstaande tabel worden de effecten van het milieuthema bodem en water samengevat.

Tabel 3.1 Samenvatting effecten bodem en water

Milieuaspect	Masterplan
Optreden van zettingen	0/-
Grondstoffengebruik ophoging	-
Grond- en oppervlaktewater	+
Grondwaterstand	0/-
	Nader onderzoek nodig
Oppervlaktewaterkwaliteit	+
Waterkwantiteit	0
Afvalwater	-
Kunstwerken	-

3.4 Ecologie

3.4.1 Effect op beschermde natuurgebieden

Aan de zuidzijde van het plangebied grenst het plangebied aan de Provinciale Ecologische hoofdstructuur. In het Masterplan wordt, in tegenstelling tot het alternatief akkers en knopen, het zuidelijk deel van het plangebied geheel bebouwd met woningen. Dit wordt licht negatief gewaardeerd (0/-).

Verstoring

Door de toename van verkeer in het gebied, neemt verstoring door geluid toe. Dit heeft een licht negatief effect (0/-) op broedvogels en weidevogels in het open weidegebied ten zuiden van het plangebied. Dit effect is vergelijkbaar met de drie alternatieven uit het MER.

Net als in het alternatief wurften wordt door de bebouwing van het zuidelijk deel van het plangebied in het Masterplan een zone van circa 200 meter minder geschikt voor broedende weidevogels. Dit wordt licht negatief gewaardeerd (0/-).

3.4.2 Effecten per soortgroep

Flora

Het Masterplan zet niet specifiek in op natuurontwikkeling in groengebieden of langs het Braassemermeer. Dit alternatief scoort daarom neutraal voor flora (0).

Broedvogels

Door de sloop van kassen gaan nestgelegenheid en rommelhoekjes verloren. Bosjes et cetera worden zoveel mogelijk gespaard. Er wordt zoveel mogelijk ingezet op natuurlijke oevers, die belangrijk zijn voor nestgelegenheid voor water- en moerasvogels. Verder wordt niet specifiek op natuurontwikkeling ingezet. Het Masterplan wordt licht negatief gewaardeerd voor Rode lijstsoorten (0/-).

Overwinterende watervogels

Net als in de andere alternatieven wordt geen effect op watervogels verwacht (0).

Vleermuizen

De bestaande verblijfplaatsen van vleermuizen worden in het Masterplan gehandhaafd. De bouw van woningen met spouwmuren kan zelfs leiden tot een toename van het aantal verblijfplaatsen en kraamkolonies van vleermuizen in het plangebied. Dit wordt positief gewaardeerd (+). Op de vliegroutes langs de Ringsloot en ter plaatse van het Paddegat wordt net als in de alternatieven akkers en knopen een negatief effect verwacht (-).

Het Braassemermeer en de oevers van het meer zijn belangrijke foerageergebieden voor vleermuizen. Hierop wordt een neutraal effect verwacht (0).

Overige zoogdieren

Er worden geen effecten op andere zoogdieren verwacht (0)

Vissen

In het Masterplan komt een groot aandeel zachte oevers. Deze oevers zijn interessant voor vissen en watervogels. De waardering is daarom positief (+) en is vergelijkbaar met het alternatief akkers.

Amfibieën

De aanwezigheid van natuurvriendelijke oevers is positief voor amfibieën (+).

3.4.3 Samenvatting effecten ecologie

In onderstaande tabel worden de effecten van het milieuthema ecologie samengevat.

Tabel 3.2 Samenvatting effecten ecologie

Milieuaspect	Masterplan
Effecten op beschermde natuurgebieden	0/-
Verstoring	
Verkeer	0/-
Woningbouw	0/-
Flora	0
Broedvogels	0/-
Watervogels	0
Vleermuizen	
Verblijfplaatsen	+
Vliegroutes	0/-
Foerageergebieden	0
Overige zoogdieren	0
Vissen	+
Amfibieën	+

3.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Verkavelings- en waterlopenpatroon

Het verkavelingspatroon in het plangebied is grotendeels bewaard gebleven en wordt hoog gewaardeerd. Zowel in het Streekplan Zuid-Holland West als in het gebiedsplan Roelofarendsveen-Zuid wordt het behoud van de kavelstructuur en de lintbebouwing als belangrijkste randvoorwaarde voor de ontwikkeling van het nieuwe woongebied genoemd. In een deel van het plangebied blijft de bestaande kleinschalige opgestrekte kavelstructuur met bijbehorende waterstructuur gehandhaafd. In het noordoostelijk deel van het plangebied, waar het Braassemermeer naar binnen wordt gebracht, en in het gebied van de binnenhaven, gaat de verkavelingstructuur echter verloren. Hier ontstaat op deze plekken echter wel een robuuste, herkenbare structuur. Het Masterplan wordt daarom neutraal beoordeeld (0).

Bebouwingspatronen

De nieuwe woningbouw wordt ontsloten via de nieuwe verkeersinfrastructuur in het gebied. Dit past in het voormalige ontginningsprincipe, waarbij nieuwe linten tussen de oude linten werden gesitueerd. Wat bebouwingspatroon betreft past het Masterplan daarom, conform het alternatief akkers, goed in de historische opzet van losliggende bebouwingspatronen. Daarom wordt dit alternatief positief gewaardeerd (+).

Kwaliteit lintbebouwing

De bestaande linten worden gebruikt voor langzaam verkeer en bestemmingsverkeer. Hierdoor komen de bestaande linten, net als in het alternatief akkers, beter tot hun recht. Dit is positief gewaardeerd (+)

Beleving en landschappelijke inpassing

De beleving van het landschap hangt nauw samen met de herkenbaarheid van de landschappelijke structuur en de mate van toegankelijkheid van gebieden. In het Masterplan wordt niet ingezet op groengebieden, maar ligt het groen verspreid tussen woningen. In de woongebieden, langs het Braassemermeer en langs de dijk van de Lagune zijn echter wel mogelijkheden voor uitloop, en voor beleving van het landschap en het water. Doordat het groen versnipperd tussen de woningen ligt en niet geconcentreerd is in grotere gebieden, bestaat wel de kans op verrommeling. Het dorpskarakter wordt in een groot deel van het plangebied versterkt. Ter plaatse van de hoogbouw in de Lagune gaat het landelijke silhouet van het dorp echter verloren. Het Masterplan wordt voor het aspect beleving en landschappelijke inpassing neutraal gewaardeerd (0).

Archeologie

Net als in de andere alternatieven is er sprake van een beperkte kans op aantasting van archeologische waarden bij graafwerkzaamheden. Door archeologische begeleiding wordt aantasting voorkomen.

3.5.1 Samenvatting effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

In onderstaande tabel worden de effecten voor de milieuthema's landschap, cultuurhistorie en archeologie samengevat.

Tabel 3.3 Samenvatting effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

Milieuaspect	Masterplan
Verkaveling en waterlopenpatroon	0
Bebouwingspatroon	+
Kwaliteit lintbebouwing	+
Beleving en landschappelijke inpassing	0
Archeologie	0

3.6 Verkeer en vervoer

Het Masterplan is gebaseerd op het alternatief akkers met als basis principe dat de nieuwe woongebieden aangesloten worden op nieuwe infrastructuur. Het bestaande lint (Westeinde / Zuideinde) kan hierdoor ontlast worden en functioneren voor bestemmingsverkeer en langzaam verkeer. Bij de uitwerking van het Masterplan zijn optimalisaties doorgevoerd waardoor het verkeer anders verdeeld wordt en andere effecten voor het aspect verkeer en vervoer kunnen optreden. De verschillen die leiden tot andere verkeersstromen zijn de verdeling van de woningen over het plangebied en het wijzigen van delen van de verkeersstructuur.

Over het algemeen kan worden gesteld dat de verdeling van het verkeer niet tot grote veranderingen leidt. In bijlage 2 is een afbeelding opgenomen waarin de procentuele verschillen van de verkeersintensiteit is weergegeven tussen het Masterplan en het alternatief akkers.

Functioneren van het verkeerssysteem

In het MER zijn de alternatieven beoordeeld op basis van de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit op de wegen. Deze waarde geeft aan of er knelpunten in de verkeersafwikkeling kunnen worden verwacht en/of op erftoegangswegen de verkeersveiligheid in het gedrang komt.

Het Masterplan kan net als het alternatief akkers als goed functionerend verkeerssysteem worden beschouwd.

Verschillen die ontstaan door verschuivingen van de verkeersstromen kunnen goed worden opgevangen. Het basisprincipe van de verkeersstructuur (nieuwe infrastructuur benutten in plaats van de bestaande wegen) blijft gehandhaafd.

Er ontstaan wel enige aandachtspunten:

- Voor het deel van de nieuwe oost-west verbinding tussen het Noordeinde en de westelijk gelegen rotonde wordt voor de functie uitgegaan van een erftoegangsweg (30 km/h). Op dit wegvak rijden in het etmaal circa 5.300 mvt/etm. Hiermee is de bovengrens van een dergelijke weg bereikt. Bij de inrichting van de weg (de plaats van de fietser) moet hierop worden geanticipeerd.
- In het zuidelijk deel van het plangebied ontstaat op de Groenewoudskade een toename van verkeer. In absolute aantallen gaat het om zeer kleine aantallen, maar de route is hiervoor niet bedoeld. Aanvullende inrichtingsmaatregelen om het verkeer te bundelen op de hoofdwegen zijn mogelijk en gewenst.
- Het gebruik van het Noordeinde tussen de oost-westverbinding en het Westeinde neemt in het Masterplan toe. Dit deel wordt tevens gebruikt als langzaam-verkeersroute, waardoor aanvullende maatregelen gewenst zijn. Hierbij is het zinvol het kruispunt Westeinde - Noordeinde en de Stationsweg te betrekken om daar de verkeersveiligheid voor de fietser te vergroten.

Verkeersafwikkeling op kruispunten

In het MER is de verkeersafwikkeling op meerdere kruispunten onderzocht. Door de beperkte wijziging van de verkeersstromen is het niet te verwachten dat hier knelpunten zullen ontstaan. In de verdere uitwerking is het wenselijk de Stationsweg niet verder te belasten.

Openbaar vervoer

In het Masterplan wordt net als in het MER uitgegaan van een verlenging van de busroute door het plangebied. Voor het Masterplan lijkt de ruit om het hart van het plangebied een logische busroute. Een betere bereikbaarheid met het openbaar vervoer kan worden bereikt door het verhogen van de frequentie en de ligging van de bushaltes ten opzichte van de bebouwing. In het MER is beargumenteerd waarom de ligging van de bushaltes verschillen toont. Voor het Masterplan zijn geen aanvullende berekeningen van aantallen woningen binnen het invloedsgebied van de busroute uitgevoerd. De effecten zijn op basis van het alternatief akkers ingeschat. In het alternatief akkers is aangegeven, dat de woningen ten oosten van de Noorderhemweg en ten zuiden van de Witte singel buiten de gewenste afstand van een bushalte (circa 800 meter) liggen. In het Masterplan wordt het gebied ten oosten van de Noorderhemweg en langs de nieuwe infrastructuur ten westen van de Noorderhemweg dichter bebouwd.

Door de lagune is er een barrière aanwezig waardoor deze woningen buiten het bereik van het openbaar vervoer vallen. Het Masterplan wordt daarom negatief (-) beoordeeld op de bereikbaarheid van het openbaar vervoer.

Fietsverkeer

Het Masterplan voldoet aan het basisprincipe waarbij het verkeer wordt opgevangen op de nieuwe infrastructuur en de bestaande infrastructuur wordt ontlast. Dit biedt kansen voor het langzaam verkeer (fietsverkeer) op de bestaande directe routes. Het alternatief akkers wordt in het MER licht negatief (0/-) beoordeeld, doordat de woningen op eilanden worden gebouwd. Dit bemoeilijkt een samenhangend en direct fietsnetwerk. Deze beoordeling (0/-) geldt ook voor het Masterplan.

Recreatieverkeer

In het Masterplan wordt uitgegaan van een recreatieknoop aan het eind van de dijkweg. Door de aanleg van de nieuwe infrastructuur en voldoende parkeergelegenheid is de recreatieknoop goed bereikbaar geworden voor autoverkeer en vrachtverkeer. In tegenstelling tot het alternatief akkers wordt het Masterplan licht positief (0/+) beoordeeld.

Verkeersprestatie

In het Masterplan is de verkeersverdeling grotendeels vergelijkbaar aan het alternatief akkers. Er treden verschuivingen op, maar dat verkeer is afkomstig van parallelle wegen. Door de kleine verschuivingen ten opzichte van het alternatief akkers is het niet te verwachten dat de verkeersprestatie veel zal afwijken. Het Masterplan wordt daarom ook licht positief beoordeeld (0/+).

Verkeersveiligheid

In het MER is geconstateerd dat de verschillen tussen de alternatieven klein zijn. Alle alternatieven zorgen voor een verbetering van de verkeersveiligheid en worden positief beoordeeld. De basis voor een verkeersveilig wegennet ligt in het afstemmen van het gebruik op de functie ervan. Deze afstemming wordt, rekening houdend met enkele aandachtspunten, in het Masterplan gerealiseerd. Een verbetering van de verkeersveiligheid is daarom ook in het Masterplan te verwachten (+).

3.6.1 Samenvatting effecten Verkeer en vervoer

In onderstaande tabel worden de effecten voor verkeer en vervoer samengevat.

Tabel 3.4 Samenvatting effecten Verkeer en vervoer

Milieuaspect	Masterplan
Functioneren verkeerssysteem	0/+
Verkeersafwikkeling kruispunten	0
Openbaar vervoer	-
Bereikbaarheid fiets	0/-
Recreatieverkeer	0/+
Verkeersprestatie	0/+
Verkeersveiligheid	+

3.7 Woon- en leefmilieu

Bij het aspect woon- en leefmilieu wordt geluidhinder en luchtkwaliteit beoordeeld. In vergelijking met het MER worden geen grote afwijkende effecten op beide onderdelen verwacht. Op basis van de toe- en afname van de verkeersintensiteit op het wegennet zijn de effecten ingeschat. Aanvullende berekeningen met het milieumodel zijn niet uitgevoerd.

Wegverkeerslawaaï

Het Masterplan wordt vergelijkbaar met het alternatief akkers negatief (-) beoordeeld op het aspect geluidhinder. De berekende waarde voor het Masterplan verschilt niet veel met de waarden in het alternatief akkers. Voor een veranderde geluidsbelasting is een relatief grote toe- of afname van de verkeersintensiteit nodig. Als vuistregel geldt dat op wegvakken waar de verkeersintensiteit met meer dan 30 % toeneemt of met 20 % afneemt, de effecten voor geluid merkbaar zijn (verschillen > 1dB).

Uit de procentuele verschillen tussen het Masterplan en het alternatief akkers (bijlage 2) blijkt dat op enkele plaatsen dergelijke verschillen optreden. Grote veranderingen (toe- of afnamen van namen van 5dB (A)) zullen niet ontstaan. Het Masterplan wordt negatief (-) beoordeeld.

Aandachtspunten voor de verder planuitwerking zijn:

- De toename van verkeer op het Noordeinde
- De toename van verkeer op de Groenewoudskade

Luchtkwaliteit

In het MER is de luchtkwaliteit in het plangebied inzichtelijk gemaakt. In geen van de alternatieven ontstaat een overschrijding van de grenswaarden uit het Besluit Luchtkwaliteit 2005 (BLK05). Dit komt onder andere doordat de verkeersintensiteiten op de wegen in het plangebied relatief laag blijven.

In het Masterplan zijn de verkeersintensiteiten op de wegvakken vergelijkbaar met het alternatief akkers. Het is daarom niet te verwachten dat er in het plangebied in het Masterplan overschrijdingen van de grenswaarden optreden. Het Masterplan wordt licht negatief (0/-) beoordeeld.

Externe veiligheid

Als gevolg van het te verwachten lage aantal transporten van gevaarlijke stoffen over het onderliggende wegennet (wegen binnen het plangebied) en de relatief grote afstand van de bebouwing in het plangebied tot aan de A4 hoeft er binnen het plangebied geen rekening gehouden te worden met externe veiligheidscontouren van het wegverkeer. Het Masterplan wordt neutraal (0) beoordeeld.

Effecten Schiphol

In het Masterplan wordt voldaan aan de eisen die zijn gesteld in het bestemmingsplan 'Parapluherziening luchthavenindeling'¹. Daarnaast is er in de kern van Roelofarendsveen of Oude Wetering geen sprake van beperking als gevolg van de geluid- of veiligheidscontour van Schiphol. Het Masterplan wordt daarom neutraal (0) gewaardeerd.

Hinder tijdens de bouwfase

Tijdens de bouwfase wordt hinder verwacht. Ook het Masterplan wordt op dit punt negatief beoordeeld (-).

3.7.1 Samenvatting effecten Woon- en Leefmilieu

In onderstaande tabel worden de effecten voor het woon- en leefmilieu samengevat.

Tabel 3.5 Samenvatting effecten Woon- en Leefmilieu

Milieuaspect	Masterplan
Wegverkeerslawai	-
Luchtkwaliteit	0/-
Externe veiligheid	0
Effecten Schiphol	0
Hinder tijdens aanlegfase	-

¹ Ten tijde van het opstellen van het MER betrof het nog het voorontwerp bestemmingsplan 'Parapluherziening luchthavenindeling'.

3.8 Recreatie

Het Masterplan zet conform het alternatief akkers in op de uitbreiding van de recreatieve functie in aansluiting op de Jachthaven Noorderhem door het toevoegen van een evenemententerrein. Door het realiseren van de lagune centraal in het plangebied wordt ook hier de recreatieve mogelijkheden versterkt, omdat boten vanaf het Braassemermeer tot dicht bij het centrum van Roelofarendsveen kunnen komen. In combinatie met een aantrekkelijke verbindingroute vanaf de Lagune naar het centrum van Roelofarendsveen ontstaat een goede combinatie van recreatiemogelijkheden. Het Masterplan wordt positief gewaardeerd.

3.8.1 Samenvatting effecten recreatie

In onderstaande tabel worden de effecten voor het milieuthema recreatie samengevat.

Tabel 3.6 Samenvatting effecten recreatie

Milieuaspect	Masterplan
Recreatieve potentie	+

3.9 Energie

Het Masterplan biedt in gelijke mate als de alternatieven uit het MER kansen voor energiebesparing en laat een afname van het energieverbruik ten opzichte van de referentiesituatie zien. Het Masterplan wordt daarom ook positief gewaardeerd (+).

3.9.1 Samenvatting effecten energie

In onderstaande tabel worden de effecten voor het milieuthema energie samengevat.

Tabel 3.7 Samenvatting effecten energie

Milieuaspect	Masterplan
Energiegebruik	+

4 Beschrijving en milieueffecten aanvullende varianten

Eind 2007 is het concept Masterplan Braassemerland openbaar gemaakt en besproken met de raad en de inwoners van de gemeente Alkemade. Het concept Masterplan heeft veel reacties opgeroepen met betrekking tot de inhoud van het plan en de financiële onderbouwing ervan. Er is dan ook een behoefte ontstaan aan alternatieve oplossingen voor de deelgebieden Binnenhaven en Lagune van het concept Masterplan. Om het milieu een rol te laten spelen bij de besluitvorming, is besloten om de te verwachten effecten van de nieuwe ontwerpen inzichtelijk te maken.

In het eerste deel van dit hoofdstuk worden de varianten voor de deelgebieden Binnenhaven en Lagune beschreven. In het tweede deel van dit hoofdstuk zijn deze milieueffecten beschreven. Er wordt alleen ingegaan op de effecten die afwijken van het Masterplan, te weten de aspecten bodem en water, ecologie, landschap en recreatie.

Anders dan in het overige deel van het MER zijn de effecten van de varianten gewaardeerd ten opzichte van de te verwachten effecten van het Masterplan en niet ten opzichte van de referentiesituatie (nulsituatie). Het waarderen van deze varianten ten opzichte van het Masterplan maakt inzichtelijk of er sprake is van een verbetering of een verslechtering van de milieusituatie als gevolg van de voorgestelde maatregelen / ingrepen.

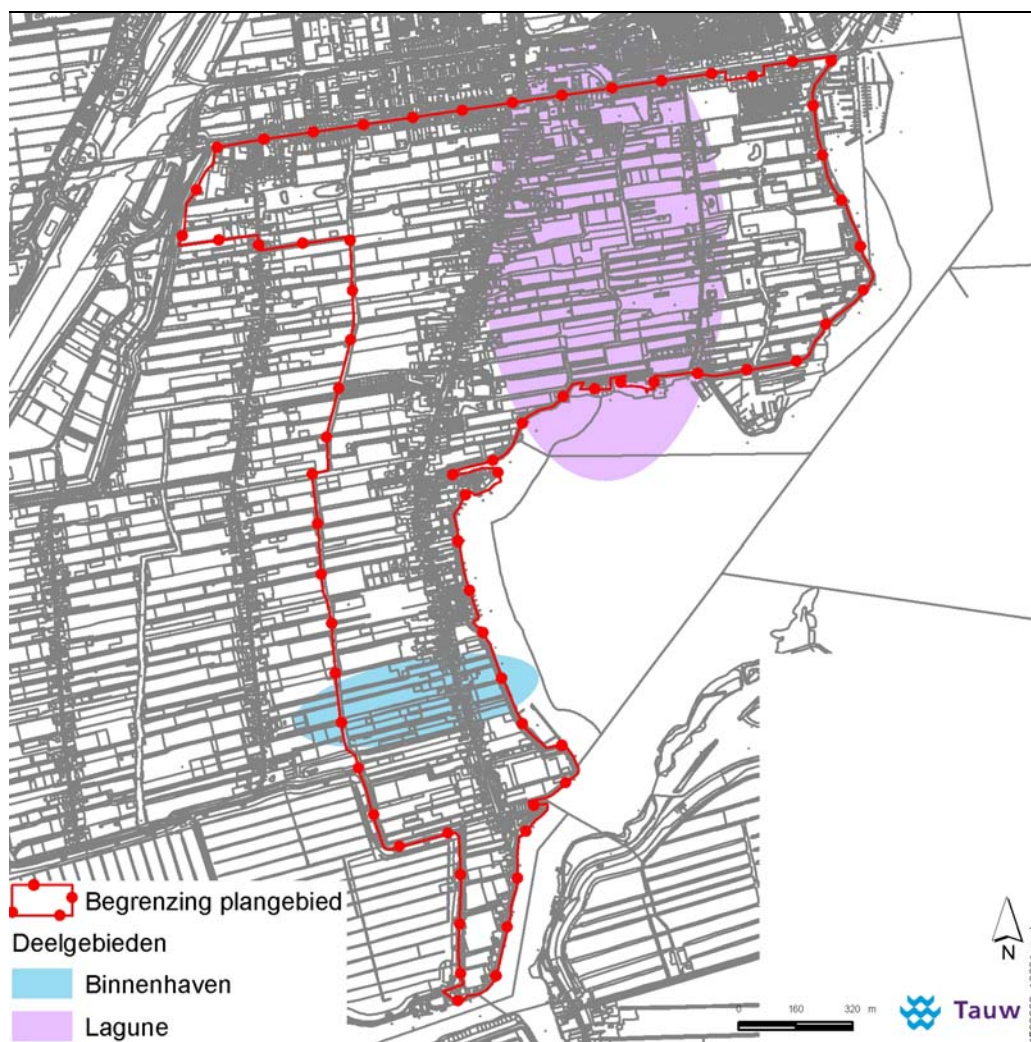
4.1 Beschrijving varianten

De uitwerking van de binnengekomen opmerkingen en reacties hebben geleid tot de volgende vijf nieuwe varianten:

- Deelgebied Binnenhaven: Variant De Vaarten Zuid
- Deelgebied Lagune:
 - Variant 1: Basisvariant Lagune
 - Variant 2A: Verbeterde Lagune op Braassempeil
 - Variant 2B: Verbeterde Lagune op polderpeil
 - Variant 3: Poelenmodel

Voor de ligging van de deelgebieden wordt verwezen naar figuur 4.1.

In onderstaande paragrafen zijn deze varianten nader toegelicht. Voor een uitgebreide uitwerking van deze varianten wordt verwezen naar de rapportage 'Tussenrapportage Braassemerland, alternatieven op het concept Masterplan Braassemerland', Programma Bureau Braassemerland, februari 2008.



Figuur 4.1 De deelgebieden Binnenhaven en Lagune

4.1.1 Variant De Vaarten Zuid

Knelpunten deelgebied Binnenhaven in Masterplan

De knelpunten die zijn geconstateerd in het deelgebied Binnenhaven van het concept Masterplan zijn:

- Vergraven huidige kavels tot binnenhaven leidt tot aantasting bestaande structuren en landschappelijke waarden. Dit model wijkt af van het alternatief akkers uit het MER
- De Binnenhaven heeft een waterpeil op Braasemniveau. Hiervoor dient de bestaande waterkering met de Braassem te worden verlegd. Hiertoe worden door omwonenden kwel en stabiliteitsproblemen voorzien
- Woningdichtheden tot 70 won/ha leiden tot gestapelde bouw van 4 tot 6 lagen in deelgebied Binnenhaven. Deze bouwvorm en hoogte zijn ongewenst en passen niet op die plaats in het landschap

Variant De Vaarten Zuid

Bij de uitwerking naar een alternatief woonmilieu zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Waterwonen blijft centraal thema
- Geen open verbinding met Braassemermeer, polderpeil handhaven
- Aansluiting bij de uitgangspunten van alternatief akkers uit het MER en de bijbehorende kavelstructuur
- Meer ruimte bieden aan openbaar groen (in plaats van alleen bermgroen)
- Aansluiting bij het Gebiedsplan
- Overwegend grondgebonden woningbouw met een dorpskernkarakter
- Incidenteel gestapeld tot maximaal 4 lagen
- Kleine sloepensluis in bestaande watergang naar de Braassem.

De uitwerking van de variant De Vaarten Zuid is weergegeven in figuur 4.2.



Figuur 4.2 Uitwerking variant De Vaarten Zuid

4.1.2 Varianten deelgebied Lagune

Knelpunten deelgebied Lagune in Masterplan

De knelpunten die zijn geconstateerd in het deelgebied Lagune van het concept Masterplan zijn:

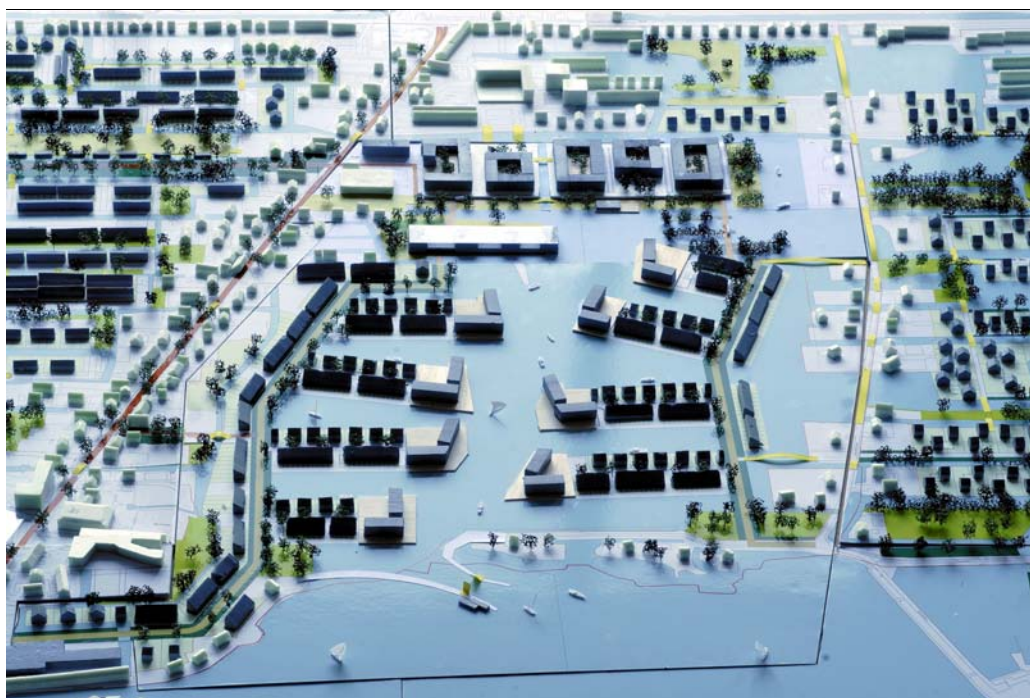
- Verlegging van de dijk aan het Braassemermeer tot in het centrum
- Aanzienlijke verlenging van de recreatieve route langs het Braassemermeer
- Het landschap verschilt sterk van de oorspronkelijke ontginnings- en verkavelingsstructuur en wijkt daarmee af van het meest milieuvriendelijke alternatief uit het MER
- Bebouwing in het centrum tot 8 lagen met kap
- Bebouwing op de koppen van de schiereilanden tot 6 lagen
- Een weg tussen het huidige Noordplein en het aan te leggen Zuidplein, waardoor beide centrumdelen gescheiden worden

Varianten Lagune

Variant 1: Basisvariant Lagune (zie figuur 4.3)

Deze basisvariant verschilt op 3 aspecten van het Masterplan voor dit deelgebied, te weten:

- Afscherming van de lagune tegen blauwalg, door vormgeving pier, bellenscherm en watercirculatie
- Open verbinding met Braassemermeer blijft gehandhaafd, open doorvaart wordt belemmerd
- Doorgaande recreatieve route langs het Braassemermeer als gevolg van een te openen brug



Figuur 4.3 Uitwerking basisvariant Lagune

Variant 2A: Verbeterde Lagune op Braassempeil (zie figuur 4.4)

Deze variant verschilt op de volgende 4 aspecten van het Masterplan voor dit deelgebied:

- Situering wooneilanden conform het landschapsbeeld (slagenlandschap)
- Afscherming van de lagune tegen blauwalg, door vormgeving pier, bellenscherm en watercirculatie
- Open verbinding met Braassemermeer blijft gehandhaafd, open doorvaart wordt belemmerd als gevolg van een te openen brug
- Doorgaande recreatieve route langs het Braassemermeer



Figuur 4.4 Uitwerking varianten 2A en 2B. Voor variant 2B wordt de bestaande dijk gehandhaafd. De te openen brug (variant 2A, geel in deze figuur) wordt vervangen door een brug en sloepensluis (variant 2B)

Variant 2B: Verbeterde Lagune op polderpeil

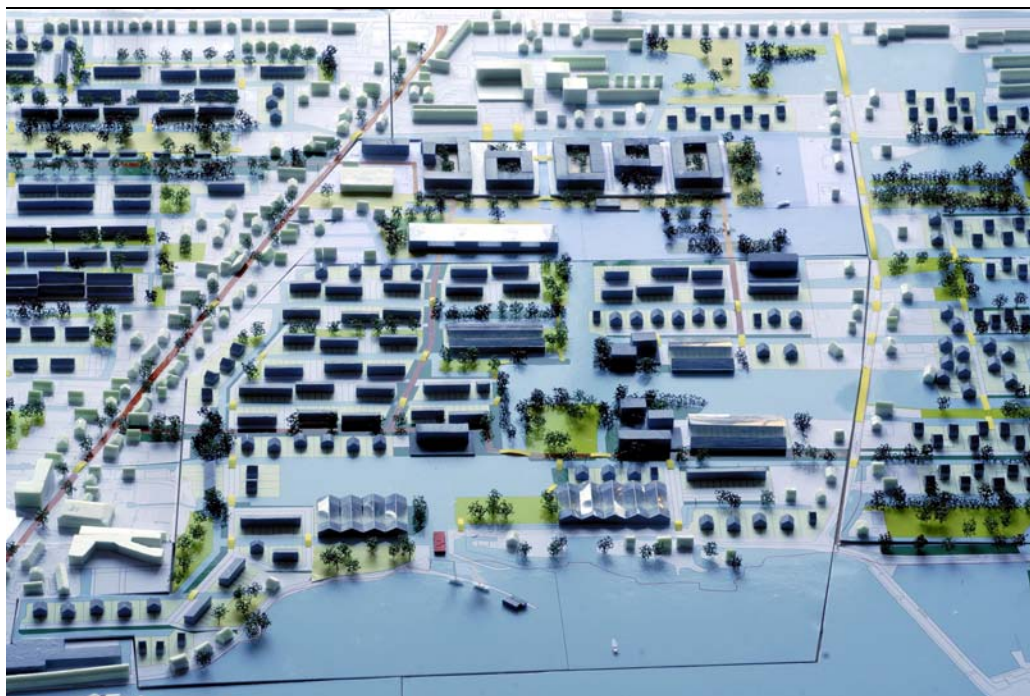
Deze variant verschilt op de volgende 4 aspecten van het Masterplan voor dit deelgebied:

- Situering wooneilanden conform het landschapsbeeld (slagenlandschap)
- Polderpeil, niet verleggen van de dijk
- Verbinding met Braassemermeer door middel van jachtensluis
- Doorgaande recreatieve route langs het Braassemermeer

Variant 3: Poelenmodel

Deze variant verschilt op de volgende 4 aspecten van het Masterplan voor dit deelgebied:

- Zoveel mogelijk in stand houden van bestaand slagenlandschap
- Polderpeil handhaven, verbreden huidige watergangen en graven 3 poelen
- Verbinding met Braassemermeer via een sloepensluis
- Doorgaande recreatieve route langs het Braassemermeer



Figuur 4.5 Uitwerking variant Poelenmodel

4.2 Effecten varianten

In deze paragraaf worden de milieueffecten van de aanvullende varianten beschreven. Hierbij wordt ingegaan op de aspecten:

- Bodem en water
- Ecologie
- Landschap
- Recreatie

Dit zijn de milieuthema's die beïnvloed worden door de voorgestelde wijzigingen in de te onderzoeken varianten. De effecten worden in tegenstelling tot de eerdere effectbeschrijvingen gewaardeerd ten opzichte van het Masterplan om de positieve en negatieve verschillen met het Masterplan inzichtelijk te maken.

4.2.1 Variant De Vaarten Zuid

Bodem en water

Grondstoffengebruik ophoging

Als gevolg van het gedeeltelijk afgraven van het deelgebied om wateroppervlakte te realiseren, komt grond vrij. Evenals in het Masterplan betreft dit grotendeels veen, wat hoofdzakelijk zal oxideren. Vrijkomend zand, leem en klei zal benut worden in het plangebied. Het is de verwachting dat ten behoeve van het bouwrijpmaken (ophogen) extra zand zal moeten worden aangevoerd. Dit is echter minder dan in het Masterplan als gevolg van het lagere polderpeil. Daarom wordt dit aspect ten opzichte van het Masterplan licht positief beoordeeld (0/+).

Grondwaterstand

In de variant De Vaarten Zuid blijft het polderpeil gehandhaafd. Hierdoor zijn er in tegenstelling tot het Masterplan geen effecten als gevolg van kwel in de omgeving te verwachten. Dit aspect wordt ten opzichte van het Masterplan positief gewaardeerd (+).

Ecologie

Effecten op beschermde natuurgebieden

Het deelgebied Binnenhaven is de variant De Vaarten Zuid als gevolg van de sloepensluis, alleen nog maar toegankelijk voor kleine bootjes. De hinder op de nabijgelegen natuurgebieden als gevolg van de vaarbewegingen die hierdoor ontstaat, is zeer beperkt (het betreft al een drukke vaarroute) en zeker minder in vergelijking met het Masterplan. De hinder als gevolg van vaarbewegingen in het Masterplan is neutraal beoordeeld. Daarom wordt dit aspect ten opzichte van het Masterplan ook neutraal beoordeeld (0).

Landschap

Verkavelings- en waterlopenpatroon

Het woonmilieu van variant De Vaarten Zuid wijkt af van de te realiseren woonmilieus van de omliggende woongebieden. Het gebied heeft echter weer een kleinschalig karakter, en is ingericht in de richting van het huidige verkavelingspatroon. Dit is positief (+) ten opzichte van het Masterplan.

Recreatie

Met het vervallen van de Binnenhaven in het zuidelijke gedeelte van het plangebied vervallen ook de gewenste recreatiemogelijkheden voor deze locatie. De variant De Vaarten Zuid scoort ten opzichte van het Masterplan licht negatief voor het aspect recreatie (0/-).

Tabel 4.1 Samenvatting effecten variant De Vaarten Zuid

Milieuthema	Milieuaspect	variant De Vaarten Zuid
Bodem en water		
	Grondstoffengebruik ophoging	0/+
	Grondwaterstand	+
Ecologie	Effecten op beschermde natuurgebieden	0
Landschap	Verkaveling en waterlopen	+
Recreatie		0/-

4.2.2 Variant 1: 'Basisvariant' Lagune

Bodem en water

Grondstoffengebruik ophoging

Er zijn geen wijzigingen in waardering ten opzichte van het Masterplan (0).

Grondwaterstand

Er zijn geen wijzigingen in waardering ten opzichte van het Masterplan (0).

Blauwalg

Een belangrijke verbetering van de Basisvariant Lagune betreft de te treffen maatregelen om de lagune af te schermen tegen blauwalg. Het gaat om de volgende maatregelen:

- Realiseren van een 'pier' met boogvorm, waardoor bij zuidelijke windrichtingen een circulatie in het Braassemermeer ontstaat die het ontstaan van blauwalg tegengaat
- Plaatsen van een bellenscherm tussen de twee dammen die het instromen van blauwalg moet voorkomen
- Realiseren van een watercirculatie waardoor in de zomer het water de Lagune uitstroomt en blauwalg de lagune niet kan instromen. Dit maakt een pompinstallatie nodig in het deelplan Waterrijk

Door het treffen van deze maatregelen wordt blauwalg in de lagune voorkomen. Dit aspect wordt positief ten opzichte van het Masterplan beoordeeld (+).

Ecologie

Effecten op beschermde natuurgebieden

Door de toename van het wonen aan het water nemen ook het aantal boten en daarmee de vaarbewegingen op het Braassemermeer en in het plangebied toe. Deze vaarbewegingen kunnen leiden tot verstoring in de ecologisch waardevolle gebieden. Als gevolg van de brug die beide dammen met elkaar verbindt, is de open verbinding vanuit de Lagune met het Braassemermeer belemmerd. Ingeschat wordt dat het aantal boten daardoor afneemt ten opzichte van het Masterplan. Overigens zal maar een klein deel van deze extra boten in de richting van het zuidelijk gelegen natuurgebied varen. De verwachting is dat het effect, net als in het Masterplan, als gevolg van de vaarbewegingen nihil is omdat dit al een drukke vaarroute is. Dit effect wordt daarom neutraal beoordeeld (0).

Landschap

Er zijn geen wijzigingen in waardering ten opzichte van het Masterplan (0).

Recreatie

De doorgaande recreatieve route langs het Braassemermeer blijft als gevolg van een brug tussen de twee dammen gehandhaafd. In verband met de gewenste open verbinding met het Braassemermeer is de brug te openen, zodat boten kunnen passeren. Het behoud van het 'rondje Braassemermeer' is een belangrijk element voor het recreatieve gebruik van het gebied. Door de brug wordt echter wel de recreatieve potentie van de lagune verminderd (slechtere bereikbaarheid voor boten). Het aspect recreatie wordt ten opzichte van het Masterplan licht positief beoordeeld (0/+).

Tabel 4.2 Samenvatting effecten variant 1: Basisvariant Lagune

Milieuthema	Milieuaspect	Variant 1: Basisvariant Lagune
Bodem en water		
	Grondstoffengebruik ophoging	0
	Grondwaterstand	0
	Voorkomen blauwalg	+
Ecologie	Effecten op beschermde	0
	natuurgebieden	
Landschap	Verkaveling en waterlopen	0
Recreatie		0/+

4.2.3 Variant 2A: Verbeterde Lagune op Braassempel

Bodem en water

Effecten overeenkomstig basisvariant 1 (paragraaf 4.2.2)

Ecologie

Effecten overeenkomstig basisvariant 1 (paragraaf 4.2.2)

Landschap

Verkavelings- en waterlopenpatroon

De richting van de wooneilanden is ontleend aan het slotenpatroon en richting van het oorspronkelijke slagenlandschap. Hierdoor is ook in de lagune de oorspronkelijke structuur terug te zien. Deze variant scoort daarom ten opzichte van het Masterplan licht positief (0/+).

Recreatie

Effecten overeenkomstig basisvariant 1 (paragraaf 4.2.2)

Tabel 4.3 Samenvatting effecten variant 2A: Verbeterde lagune op Braassempel

Milieuthema	Milieuaspect	variant 2A: Verbeterde lagune op Braassempel
Bodem en water		
	Grondstoffengebruik ophoging	0
	Grondwaterstand	0
	Voorkomen blauwalg	+
Ecologie		
	Effecten op beschermde natuurgebieden	0
Landschap		
	Verkaveling en waterlopen	0/+
Recreatie		
		0/+

4.2.4 Variant 2B: Verbeterde Lagune op polderpeil

Bodem en water

Grondstoffengebruik ophoging

Het is de verwachting dat ten behoeve van het bouwrijpmaken (ophogen) extra zand zal moeten worden aangevoerd. Dit is echter minder dan in het Masterplan als gevolg van het lagere polderpeil. De waardering ten opzichte van het Masterplan is licht positief (0/+).

Grondwaterstand

In variant 2b (verbeterde lagune op polderpeil) blijft het huidige polderpeil gehandhaafd. Hierdoor zijn er in tegenstelling tot het Masterplan geen effecten als gevolg van kwel in de omgeving te verwachten. Dit aspect wordt positief gewaardeerd (+).

Ecologie

Effecten op beschermde natuurgebieden

Er is in deze variant geen sprake van een open verbinding met het Braassemermeer. Wel kunnen boten gebruik maken van een jachtensluis tussen de lagune en het Braassemermeer. Het aantal vaarbewegingen ter plaatse van de beschermde natuurgebieden is verwaarloosbaar. Dit aspect wordt net als in het Masterplan neutraal beoordeeld (0).

Landschap

Verkavelings- en waterlopenpatroon

De richting van de wooneilanden is ontleend aan het slotenpatroon en de richting van de oorspronkelijke slagenverkaveling. Hierdoor is ook in de lagune de oorspronkelijke structuur terug te zien. Dit aspect wordt licht positief (0/+) beoordeeld ten opzichte van het Masterplan.

Recreatie

Het vervallen van de open verbinding met het Braassemermeer beperkt de recreatievaart vanuit de Lagune enigszins, omdat gebruik moet worden gemaakt van een sluisje om toegang tot het Braassemermeer te krijgen. Anderzijds blijft de doorgaande recreatieve route (rondje Braassem) langs het Braassemermeer gehandhaafd. Voor het aspect recreatie wordt deze variant ten opzichte van het Masterplan daarom neutraal beoordeeld (0).

Tabel 4.4 Samenvatting effecten variant 2B: Verbeterde lagune op polderpeil

Milieuthema	Milieuaspect	variant 2B: Verbeterde lagune op polderpeil
Bodem en water		
	Grondstoffengebruik ophoging	0/+
	Grondwaterstand	+
Ecologie	Effecten op beschermde natuurgebieden	0
Landschap	Verkaveling en waterlopen	0/+
Recreatie		0

4.2.5 Variant 3: Poelenmodel

Bodem en water

Grondstoffengebruik ophoging

Als gevolg van het gedeeltelijk afgraven van het deelgebied om wateroppervlakte te realiseren, komt grond vrij. Evenals in het Masterplan betreft dit grotendeels veen, wat hoofdzakelijk zal oxideren. Zand, leem en klei dat eventueel vrijkomt zal benut worden in het plangebied. Het is de verwachting dat ten behoeve van het bouwrijpmaken (ophogen) extra zand zal moeten worden aangevoerd. Dit is echter minder dan in het Masterplan als gevolg van het lagere polderpeil. Dit aspect wordt licht positief beoordeeld (0/+).

Grondwaterstand

In het poelenmodel blijft het polderpeil gehandhaafd. Hierdoor zijn er in tegenstelling tot het Masterplan geen effecten als gevolg van kwel in de omgeving te verwachten. Dit aspect wordt positief gewaardeerd (+).

Ecologie

Er is in deze variant geen sprake van een open verbinding met het Braassemermeer. Wel kunnen boten gebruik maken van een sloepensluis tussen de lagune en het Braassemermeer. Het aantal vaarbewegingen ter plaatse van de beschermde natuurgebieden is verwaarloosbaar. Dit aspect wordt neutraal beoordeeld (0).

Landschap

Verkavelings- en waterlopenpatroon

Het Poelenmodel gaat uit van een zo gering mogelijke aantasting van het bestaande landschap door gebruik te maken van de bestaande verkaveling. Wel zullen in totaal drie poelen worden gegraven. Hiermee blijft het huidige verkavelings- en waterlopenpatroon van het meest oostelijke deel van het plangebied min of meer bestaan. Dit aspect wordt positief (+) beoordeeld ten opzichte van het Masterplan.

Recreatie

Het vervallen van de open verbinding voor boten tussen de Lagune en het Braassemermeer door de plaatsing van een sluisje beperkt de recreatieve mogelijkheden van het gebied. De doorgaande recreatieve wandel- en fietsroute langs het Braassemermeer blijft wel gehandhaafd. Dit aspect wordt neutraal beoordeeld (0).

Tabel 4.5 Samenvatting effecten variant 3: Poelenmodel

Milieuthema	Milieuaspect	variant 3: Poelenmodel
Bodem en water		
	Grondstoffengebruik ophoging	0/+
	Grondwaterstand	+
Ecologie	Effecten op beschermde	0
	natuurgebieden	
Landschap	Verkaveling en waterlopen	+
Recreatie		0

4.3 Conclusies nieuwe varianten

Belangrijkste resultaten

In tabel 4.6 zijn de effecten van de onderzochte varianten op een rijtje gezet.

Tabel 4.6 Samenvatting effecten varianten

Milieuthema	Milieuaspect	Deelgebied	Deelgebied Lagune			
		Binnenhaven				
		Variant De Vaarten Zuid	Variant 1: Basisvariant Lagune	Variant 2A: Verbeterde lagune op Braassempel	Variant 2B: Verbeterde lagune op polderpeil	Variant 3: Poelenmodel
Bodem en water	Grondstoffen-gebruik ophoging	0/+	0	0	0/+	0/+
	Grondwaterstand	+	0	0	+	+
	Voorkomen blauwalg	nvt	+	+	nvt	nvt
Ecologie	Effecten op beschermde natuurgebieden	0	0	0	0	0
Landschap	Verkaveling en waterlopen	+	0	0/+	0/+	+
Recreatie		0/-	0/+	0/+	0	0

Van de onderzochte aspecten bodem en water, landschap en recreatie scoren de nieuwe varianten grotendeels positiever dan het Masterplan. Alleen voor het aspect recreatie scoort de variant De Vaarten Zuid licht negatiever. Dit is als gevolg van het vervallen van de bereikbaarheid van binnenhaven voor boten. De effecten op de nabijgelegen beschermde natuurgebieden (ecologie) zijn niet onderscheidend ten opzichte van elkaar en van het Masterplan.

Blauwalg

Het aspect blauwalg is niet in de eerder (aanvulling op) het MER aan de orde geweest. Daarom staat dit aspect niet in de eerdere tabellen uit het MER. Het voorkomen van blauwalg is te verwachten in het Masterplan. Met de beschreven verbeteringen (paragraaf 4.2.2) zijn voldoende maatregelen getroffen om blauwalg uit de lagune te weren. De verbeterde lagune-varianten (basisvariant, variant 2A) met een open verbinding naar het Braassemermeer scoren positief op dit aspect.

MMA

De effecten van de onderzochte varianten blijven binnen de bandbreedte van de effecten van de eerder onderzochte alternatieven in het MER. Het MMA blijft daardoor ongewijzigd.

Kenmerk R001-4539339GGV-pla-V02-NL

Bijlage

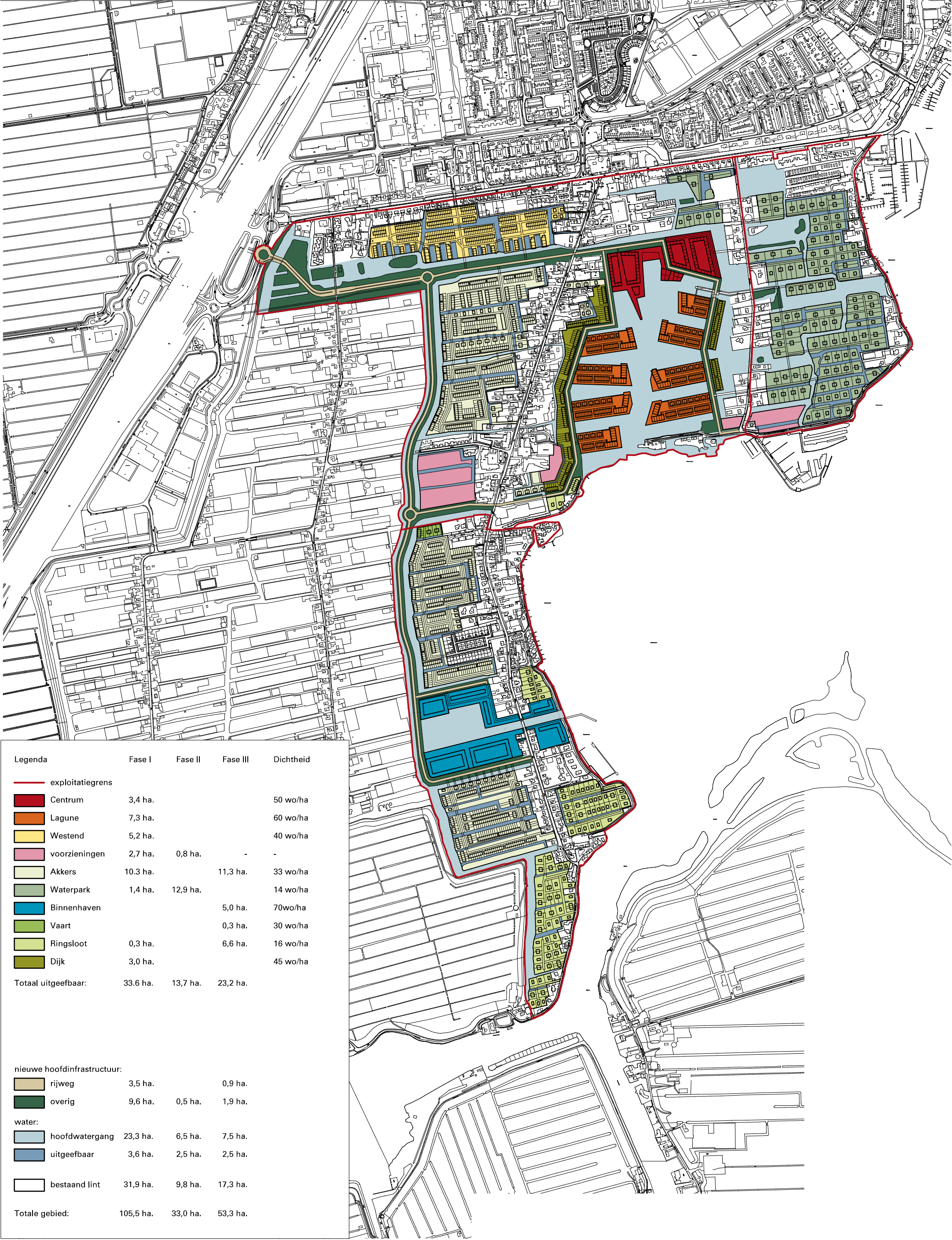
1

Kaart Masterplan

Hoofdstructuur, dichtheden en ruimtegebruik Braassemerland [concept]

18 oktober 2007
schaal 1:10.000

SVP
architectuur en stedenbouw



Bijlage

2

**Verschil verkeersintensiteiten tussen Masterplan en alternatief
akkers**



- Legend**
- Link Bandwidths**
- Versch akkers
- Gelijk
 - Toename tov Akkers
 - Afname tov Akkers



Bijlage

3

Reactie op gespreksnotitie Deskundigenoverleg MER

Braassemerland + aanvulling MER Braassemerland

Op 15 november 2007 is het MER voor de woningbouwlocatie Braassemerland samen met de aanvulling op dit MER openbaar gemaakt. De Commissie voor de m.e.r. heeft een aantal vragen over het MER verwoord in de "Gespreksnotitie Deskundigenoverleg MER Braassemerland + de aanvulling daarop". Een gesprek met de Commissie heeft plaatsgehad op 30 januari 2008. Na dit overleg is de beantwoording van de vragen van de Commissie verder aangescherpt.

1. Gevolgen voor de PEHS

Vraag:

In het MER, noch in de aanvulling daarop, wordt aangegeven op grond van welke belangrijke waarden de PEHS is aangewezen en of het voornemen daar wezenlijke gevolgen op kan veroorzaken. Met name door de wijziging van het voornemen op grond van het Masterplan, waardoor ook het zuidelijk deel van plangebied bebouwd zal worden, klemmt het ontbreken van deze informatie des te meer. Hierdoor is sprake van het ontbreken van essentiële informatie voor de besluitvorming. De werkgroep zou graag kennis willen nemen van het rapport Tauw, veldinventarisatie beschermde flora, vissen en vleermuizen Braassemerland, 2006. Kan dit rapport z.s.m. aan ons toegestuurd worden?

Reactie:

De wezenlijke waarden en kenmerken van de PEHS in Zuid-Holland zijn niet door de provincie nader uitgewerkt (mondelinge mededeling Rob ter Horst, Provincie Zuid-Holland, directie Groen, Water en Milieu). In dit geval kan er volgens de provincie worden uitgegaan van de natuurdoelen zoals de terreinbeheerder Staatsbosbeheer deze beoogt, namelijk bos en grasland in de oeverzones van het Braassemermeer. Deze doelen komen overeen met de natuurwaarden die de basis vormen voor de aanwijzing als Staatsnatuurmonument en als zodanig als toelichting op de aanwijzing zijn beschreven. Het betreft oeverstroken en eilandjes die begroeid zijn met op boezempeil gelegen broekbos dat is omgeven met ruigten en rietstroken. Zowel de broekbossen als de ruigte- en rietvegetaties vormen een belangrijk broedgebied voor veel vogelsoorten. De niet bejaagde wateren ten noorden van de oeverstrook vormen een wijkplaats voor watervogels. Daarnaast vormen de oevers, zoals reeds in het MER beschreven, ook foerageergebied voor vleermuizen.

Het bebouwen van het meest zuidelijke deel van het plangebied, zoals voorgesteld in het Masterplan, is in het MER onderzocht als onderdeel van het alternatief wurfte. De conclusies betreffen:

Fysieke aantasting of versnippering van de EHS is niet aan de orde. De voorgenomen bebouwing in het zuidelijk deel van het plangebied vindt grotendeels plaats ter plaatse van bestaande bebouwing en glastuinbouw of in situaties waarbij in de oeverzone grenzend aan of nabij de EHS reeds grotendeels bebouwing aanwezig is. Effecten op de nabijgelegen EHS, bijvoorbeeld door een toename van licht of andere mogelijk verstorende effecten, zijn naar verwachting daarom verwaarloosbaar.

De afstand tot de broedgebieden is daarbij ook groter dan 100 meter waardoor effecten op broedvogelpopulaties niet worden verwacht. Deze effecten worden licht negatief (0/-) gewaardeerd.

Het rapport 'Resultaten veldinventarisatie beschermde flora, vissen en vleermuizen Braassemerland' (R003-4408336KJB-mfv-V01-NL) is u toegestuurd.

Over de vraag die de Commissie voor de m.e.r. stelde over de extra belasting van het Braassemermeer en met name van het gebied van en rond het Staatsnatuurmonument met recreatievaart als gevolg van het Masterplan (extra ligplaatsen) kan het volgende worden opgemerkt.

Het Braassemermeer kent in de huidige situatie veel recreatievaart en beroepsvaart. In de zomermaanden kan het op het meer erg druk zijn met motorjachten en sloepen. De meest noordelijk gelegen eilandjes van het Staatsnatuurmonument Oevers Braassemermeer (gebied De Hemmen) zijn echt natuurgebied en niet geschikt om aan te leggen. Dit wordt in de praktijk ook niet gedaan. De eilanden die het dichtst bij het vasteland liggen zijn wel geschikt om aan te leggen; dit wordt in de zomer ook volop gedaan. Deze eilanden zijn ook bedoeld voor de recreatie, hiervoor zijn ook voorzieningen aanwezig. Dit zal in de huidige situatie uitstralingseffecten hebben op het Staatsnatuurmonument. Het gehele gebied is overigens alleen over water bereikbaar, niet over de weg.

Uitgaande van het Masterplan worden er ongeveer 450 woningen in de Lagune en 350 woningen in de Binnenhaven gebouwd. Niet alle woningen hebben beschikking over een aanlegsteiger. Ingeschat wordt dat de bewoners van ongeveer een kwart van de woningen over een boot zullen beschikken (vooral sloepen kleine zeilboten). Ervan uitgaande dat de helft tot driekwart hiervan niet intensief voor het varen wordt gebruikt, komen er uiteindelijk 50-100 extra boten op het Braassemermeer. Maar een beperkt deel hiervan zal naar het gebied rond De Hemmen gaan. De extra belasting van het Staatsnatuurmonument wordt daarom nihil ingeschat.

2. Aanleg Lagune

Vraag:

In de aanvulling wordt o.a. aangegeven, dat er een Lagune zal worden aangelegd. Wat voor gevolgen heeft deze Lagune voor de waterkering van het Braassemermeer? Het water in het Braassemermeer staat 60 cm hoger dan het achterliggende polderland. Indien een nieuwe waterkering rondom de Lagune wordt aangelegd, wat voor gevolgen kan die nieuwe waterkering hebben voor het omliggende gebied (kwel, grondwaterstand et cetera)? Ook dit betreft essentiële informatie die ontbreekt.

Reactie:

De Lagune wordt gecreëerd door de waterkering te verleggen. In de aanvulling op het MER wordt aangegeven, dat het oppervlaktewaterpeil door het naar binnen halen van het Braassemermeer in het gebied Lagune verandert. De invloed van deze oppervlaktewaterstandverhoging op de grondwaterstand reikt naar verwachting tot aan de eerst voorkomende watergang. Deze verhoging van het oppervlaktewaterpeil kan voor hogere grondwaterstanden zorgen in het gebied Dijk en de bestaande lintbebouwing ten westen van het gebied Dijk en rondom Binnenhaven. Naar verwachting is de kweldruk niet hoog. Door de aanleg van de geplande kavelsloot in combinatie met de slecht doorlatende grondlagen zal dit water grotendeels worden afgevangen. Daarnaast is het mogelijk extra maatregelen bij de constructie van de nieuwe waterkering te treffen om dit effect te minimaliseren.

De nieuwe boezemkade zal niet veel hoger komen te liggen dan het omliggende bouwrijp te maken gebied. De aanleghoogte van de kade zal waarschijnlijk op NAP 0,0 m komen te liggen (excl. zettingcompensatie). In het projectgebied zal de toekomstige maaiveldhoogte tussen de NAP -0,4 en -0,6 meter gaan bedragen. Er zijn vooralsnog twee opties onderzocht te weten:

- kade
- kade met damwand.

Een kade bestaande uit licht ophoogmateriaal behoort niet tot de mogelijkheden.

Om de kade voldoende waterondoorlatend te maken wordt gekozen voor een kern van klei in combinatie met een kleibekleding. Om de onderloopsheid te voorkomen, dient de kleibekleding onder water door te lopen en de kwellingte voldoende lang te zijn. Om te voorkomen dat de kade niet erodeert is het mogelijk noodzakelijk een harde bekleding toe te passen.

Voordeel van de kade met damwand is het beperkte ruimtebeslag (7,5 meter). Het ophoogmateriaal achter de damwand betreft zand. In combinatie met een kleischerm zal de kwel minimaal zijn.

Nader onderzoek moet aantonen welke uitvoering van de kade gewenst en mogelijk is. Dit aanvullende onderzoek zal plaatsvinden in het kader van het benodigde peilbesluit. In overleg met het Hoogheemraadschap Rijnland zullen de effecten en te treffen maatregelen inzichtelijk worden gemaakt.

De mogelijke grondwaterstandverhoging ter plaatse van de bestaande lintbebouwing in het Masterplan is vooruitlopend op aanvullend onderzoek in de aanvulling op het MER vooralsnog als licht negatief beoordeeld.

Het waterplan voor Braassemerland wordt in concept naar de Commissie voor de m.e.r. gestuurd.

3. Grondverzet

Vraag:

In het Masterplan is gekozen voor twee binnenhavens: 1) de Lagune en 2) een binnenhaven ter hoogte van de jachthaven de Meerkant. Deze twee grote vergravingen zullen leiden tot grondverzet. In de aanvulling op het MER wordt over de gevolgen van het grondverzet niets gemeld. Ook daarover zou de Commissie graag nadere informatie ontvangen.

Reactie:

De werkgroep heeft correct geconstateerd dat het aspect grondverzet in de aanvulling van het MER buiten beschouwing is gebleven.

Voor het graven van de Lagune en de binnenhaven is veel grondverzet nodig. Ten behoeve van de lagune moet tot een diepte van 2 meter worden afgegraven. De vrijkomende grond bestaat grotendeels uit veen, maar er zullen ook kleine hoeveelheden zand, leem en mogelijk klei vrijkomen. Het veen dat vrijkomt zal grotendeels oxideren, waardoor er van het volume aan uitgegraven veen weinig zal overblijven. Dit overgebleven veen kan vermengd worden met zand en in de tuinen of groenvoorzieningen gebruikt worden. Eventueel vrijkomend zand kan gebruikt worden voor het ophogen van de kavels. De eventueel vrijkomende klei kan worden toegepast in de groenvoorzieningen. De uit het gebied vrijgekomen grond kan naar verwachting in het gebied zelf worden toegepast.

Zand voor de ophoging van het plangebied zal grotendeels van elders moeten worden aangevoerd.

4. Piepschuim

Vraag:

In het MER en in de aanvulling wordt aangegeven, dat ophogingen kunnen plaatsvinden d.m.v. piepschuim. Dit betreft een nieuwe techniek, waarover verder weinig informatie wordt gegeven. Maar wat kunnen de gevolgen zijn van deze techniek? Vooral in relatie tot een hogere grondwaterstand (hoe zit het met de opwaartse druk?)? Hoe gedraagt dit materiaal zich naar verloop van jaren?

Reactie:

In het alternatief Akkers is het toepassen van piepschuim als ophoogmateriaal onderzocht. Ten tijde van het opstellen van het MER was er nog niet veel bekend over de toepassing van dit materiaal.

Het gebruik van piepschuim (EPS) en andere lichte materialen als ophoogmateriaal in de woningbouw is relatief nieuw. In de wegenbouw, met name in de veengebieden ten westen van Nederland, wordt piepschuim al tientallen jaren toegepast. Reden voor de toepassing lichte ophoogmaterialen, zoals piepschuim en schuimbeton is dat dit materiaal lichter is dan veen, waardoor verzakkingen van wegen grotendeels worden voorkomen. Deze techniek wordt inmiddels ook gebruikt bij kassen en woningen.

Bij het gebruik van piepschuim onder woningen wordt vooraf op basis van het gewicht van de constructie bepaald hoeveel piepschuim gebruikt dient te worden. Dit om wegzakken van de constructie, maar ook het wegdrijven van de constructie te voorkomen. Piepschuim is niet afbreekbaar en is bij sloop van de woning een volumineuze afvalstroom.

Het toepassen van piepschuim als ophoogmateriaal is niet overgenomen in het MMA (gekozen is voor partiële ophoging met zand). Daarnaast heeft nader onderzoek aangetoond dat het toepassen van piepschuim als gevolg van de hoge waterstand in het gebied, inderdaad het drijven van woningen kan veroorzaken. Daarnaast is het financieel gezien geen aantrekkelijk alternatief.

5. MMA

Vraag:

Hadden drijvende woningen niet in het MMA opgenomen moeten worden, alsmede andere technieken voor 'bouwen in het water'? Voldoet het 'oude MMA' uit het MER nog wel, nu er gekozen wordt voor een volledig nieuw alternatief? De Commissie constateert dat er weinig wezenlijke verschillen bestaan tussen het alternatief 'Akkers' en het alternatief 'Knopen', terwijl het MMA gebaseerd is op het alternatief 'Akkers'. De ruimtelijke uitgangspunten die ten grondslag liggen aan het alternatief 'Akkers' worden goeddeels verlaten met het nieuwe alternatief op grond van het Masterplan.

Reactie:

De belangrijkste kwaliteit van het plangebied betreft de unieke ontginnings- en verkavelingstructuur. Zowel in het streekplan Zuid-Holland West als het gebiedsplan Roelofarendsveen-Zuid van de gemeente Alkemade wordt het behoud van deze kavelstructuur en de lintbebouwing als de belangrijkste randvoorwaarde voor de ontwikkeling van het nieuwe woongebied Braassemerland genoemd.

Uit de effectbeschrijving in het MER blijkt dat het alternatief akkers de beste mogelijkheden biedt om de aanwezige ontginnings- en kavelstructuur te sparen. Om die reden is het MMA gebaseerd op het alternatief akkers en niet op alternatief knopen, waarin de kavelstructuur wordt aangetast.

In het Masterplan gaat de verkavelingstructuur in het noordoostelijk deel van het plangebied, waar het Braassemermeer naar binnen wordt gebracht, en in het gebied van de binnenhaven, verloren. Het Masterplan verandert daarom niets aan de hoofdopzet van het MMA, waarin ernaar gestreefd wordt om juist deze kwaliteit te behouden.

Zoals in paragraaf 3.1 van de aanvulling op het MER is aangegeven, blijven de milieueffecten van het Masterplan binnen de bandbreedte van milieueffecten van de overige 3 alternatieven, en geven geen aanleiding om het MMA te wijzigen.

Het MMA uit het MER biedt ook op de lange termijn een goed perspectief voor een heldere en hoogwaardige landschappelijke kwaliteit, ook met het oog op de herontwikkeling van het glastuinbouwgebied Floraweg en Geestweg tot woonlocatie. Het alternatief akkers kent ook de laagste dichtheden (gemiddeld 30 woningen per ha) van de drie alternatieven, en komt daarmee het meest tegemoet aan de opgave van dorps wonen. Ook biedt het alternatief akkers goede mogelijkheden voor de aanleg van een heldere verkeersinfrastructuur.

Drijvende woningen zijn uiteraard een punt van discussie geweest bij het opstellen van het MER. In het alternatief akkers wordt is de mogelijkheid voor drijvende woningen opgenomen. Drijvende woningen gaan echter nauwelijks samen met het behoud van de bestaande kavelstructuur ter plaatse. Voor drijvende woningen zou extra oppervlaktewater aangelegd moeten worden. Dit zou betekenen dat de bestaande kavelstructuur juist aangetast wordt, terwijl behoud van de kavelstructuur voorop staat. De bestaande watergangen zijn in het algemeen te smal voor de aanleg van drijvende woningen.

In het Masterplan wordt in een klein gedeelte van het plangebied wel aan drijvende woningen gedacht (deelgebied de Vaarten).

6. Waterbeheer

Vraag:

Met de aanpak zoals gekozen in het alternatief Masterplan lijkt het waterbeheer ingewikkelder te worden? Zijn er daarom ook extra maatregelen nodig?

Reactie:

Het plangebied valt in de huidige situatie in één peilgebied. Buiten de aanleg van de lagune blijft de huidige waterhuishoudkundige structuur grotendeels intact. De wateraan- en afvoer van het watersysteem wijzigt niet wezenlijk t.o.v. de huidige situatie.

Het plangebied blijft afwateren naar het gemaal aan de noordzijde van het plangebied. Wel wordt het watersysteem robuuster door doodlopende watergangen met elkaar te verbinden.

De lagune staat in open verbinding met het Braassemermeer. Een aandachtspunt voor de open verbinding met de Braassem betreft het binnendrijven van blauwalg. Om dit te voorkomen zijn een aantal maatregelen mogelijk, te weten de aanleg van een pier, de aanleg van een bellenbaan en een extra inlaat om vers water door de lagune richting de Braassem te laten circuleren.

Daarnaast moet nagegaan worden hoe effecten als kwel en grondwaterstandsverhoging rondom de nieuwe waterkering kunnen worden voorkomen (zie reactie onder 2).

Ten behoeve van de ontwikkeling van Braassemerland is de gemeente samen met het Hoogheemraadschap Rijnland bezig een waterplan op te stellen. Bovengenoemde informatie en maatregelen worden in dit plan vastgelegd. Dit plan wordt in concept naar de Commissie voor de m.e.r. gestuurd.

7. DuBo

Vraag:

Uit de voorliggende informatie wordt niet duidelijk of DuBo alleen een onderdeel vormt van het MMA, of dat dit ook gebruikt zal worden bij de uitwerking van het voornemen.

Reactie:

In het bestemmingsplan zijn de DuBo-ambities uit het MMA overgenomen. Daarmee vormen deze ambities een belangrijke basis voor de realisatie van de woningbouwlocatie. In aanvulling op het MER is ook het aspect Duurzame Stedenbouw in het bestemmingsplan uitgewerkt.

In samenwerking met de Milieudienst wordt momenteel een checklist ontwikkeld als hulpmiddel bij het toetsen van de bouwplannen. Deze checklist gaat een concrete invulling van de gewenste ambities bevatten.

8. Parkeren rondom het winkelcentrum

Vraag:

Er wordt niet aangegeven op welke wijze parkeervoorzieningen worden gerealiseerd rondom het winkelcentrum.

Reactie:

Voorafgaand aan het MER is er door de gemeente een visie opgesteld voor het centrumgebied. In deze visie is een mogelijke inrichting van het centrum opgenomen op basis van een eerste ruimtelijke verkenning. Deze inrichting is het uitgangspunt geweest voor de drie alternatieven in het MER.

Ondertussen zijn de centrumplannen verder uitgewerkt, maar is het parkeren nog niet verder gedetailleerd. Wel zijn de volgende parkeernormen in het programma van eisen opgenomen:

- Woningen: 1,8 parkeerplaats per woning
- Voorzieningen: overeenkomstig de daarvoor geldende CROW-normen.

9. Vergelijking alternatieven

Vraag:

Op pagina 133/134 wordt een vergelijking van de drie behandelde alternatieven gegeven. Echter, deze vergelijking dient nog te worden uitgebreid met het MMA en het Masterplan-alternatief. Tevens dient er een toelichting gegeven worden op de wezenlijke verschillen tussen het MMA en het Masterplan-alternatief.

Reactie:

Het is niet gebruikelijk het MMA op te nemen in de vergelijkingstabel van de alternatieven. Het MMA wordt immers gebaseerd op deze vergelijking (welke elementen scoren het beste), en aangevuld met extra maatregelen die mogelijk ook in de andere alternatieven toegepast zouden kunnen worden. De vergelijking zou hierdoor een vertekend beeld geven.

Zoals in de beantwoording van vraag 5 is te lezen zijn er als gevolg van het toevoegen van het Masterplanalternatief geen consequenties voor het MMA.

De volledige vergelijkingstabel (4 alternatieven) is opgenomen in bijlage 4.

10. Argumentatie voor de afwijking

Vraag:

In de aanvulling op het MER wordt geen argumentatie gegeven voor de afwijking ten opzichte van de eerder uitgewerkte alternatieven. Dit bevreemdt te meer, nu door deze afwijking een aantal ruimtelijke inrichtingsprincipes worden losgelaten.

Reactie:

Aan de wijzigingen in het ruimtelijk plan in de gebieden Lagune en De Vaarten liggen de volgende argumenten ten grondslag:

- Accentueren band met het Braassemermeer
- Diversiteit / differentiatie in woonmilieus
- Kwaliteitsimpuls aan de woonmilieus
- Financiën

Door het naar binnen brengen van het Braassemermeer ontstaat meer samenspel tussen de woningen en het water. Langs de bestaande oevers van het Braassemermeer is de ruimte om dit contact te creëren beperkt.

Daarnaast biedt het toevoegen van wateroppervlak ook mogelijkheden voor meer variatie in de te ontwikkelen woningtypen, waardoor er binnen het plangebied meer verschillende woonmilieus kunnen worden aangeboden. Meer diversiteit in woningen en woonmilieus staat garant voor een betere verkoopbaarheid van de woningen.

Verder speelt ook de financiële afweging een belangrijke rol bij het aanpassen van het ontwerp. De huidige kavelstructuur leidt tot relatieve dure investering om het gebied geschikt te maken voor woningbouw. Door middel van het toevoegen van het aspect water wordt gestreefd naar unieke kavels en woningen (gestapelde bouw) met een hogere opbrengst. Verder heeft capaciteit van de huidige weginfrastructuur de limiet bereikt, waardoor de aanleg van nieuwe infrastructuur nodig is. Deze infrastructuur moet worden betaald uit de opbrengsten van het plan.

Bijlage

4

Vergelijkingstabel alternatieven

Tabel b2.1 Samenvatting effecten alternatieven MER Braassemerland

Milieuthema	Milieuaspect	Alternatief wurften	Alternatief akkers	Alternatief knopen	Masterplan
Bodem en water					
	Optreden van zettingen	0/-	0	-	0/-
	Grondstoffengebruik ophoging	0/-	-	-	-
	Bodem- en grondwaterkwaliteit	+	+	+	+
	Grondwaterstand	0	0	0	0/- Nader onderzoek nodig
	Oppervlaktewaterkwaliteit	+	+	++	+
	Waterkwantiteit	0	0	0	0
	Afvalwater	-	-	-	-
	Kunstwerken	0	-	0/-	-
Ecologie					
	Effecten op beschermde natuurgebieden	0/-	0	0	0/-
	Verstoring				
	Verkeer	0/-	0/-	0/-	0/-
	Woningbouw	0/-	0/-	0/-	0/-
	Flora	0	+	+	0
	Broedvogels	-	0/+	0	0/-
	Watervogels	0	0	0	0
	Vleermuizen				
	Verblijfplaatsen	+	+	+	+
	Vliegroutes	--	-	-	0/-
	Foerageergebieden	-	0/+	-	0
	Overige zoogdieren	0	0	0	0
	Vissen	0/-	+	++	+
	Amfibieën	0/-	+	++	+
Landschap, cultuurhistorie en archeologie					
	Verkaveling en waterlopenpatroon	0/+	+	0	0
	Bebouwingspatroon	0	+	-	+
	Kwaliteit lintbebouwing	-	+	0/-	+

Milieuthema	Milieuaspect	Alternatief wurften	Alternatief akkers	Alternatief knopen	Masterplan
	Beleving landschap	0/-	+	0	0
	Archeologie	0	0	0	0
Verkeer en vervoer					
	Functioneren verkeerssysteem	-	0/+	0/+	0/+
	Verkeersafwikkeling kruispunten	0	0	0	0
	Openbaar vervoer	0/-	0/-	-	-
	Bereikbaarheid fiets	+	0/-	+	0/-
	Recreatieverkeer	0/+	-	+	0/+
	Verkeersprestatie	-	0/-	0/-	0/-
	Verkeersveiligheid	0/+	0/+	0/+	0/+
Woon- en leefmilieu					
	Wegverkeerslawaaï	0/-	-	0	-
	Luchtkwaliteit	0/-	0/-	0/-	0/-
	Externe veiligheid	0	0	0	0
	Effecten Schiphol	0	0	0	0
	Hinder tijdens aanlegfase	-	-	-	-
Recreatie		0/+	+	+	+
Energie		+	+	+	+