

**Aanvulling MER
woningbouwlocatie
Braassemerland**

Definitief 5 november 2007

**Aanvulling MER
woningbouwlocatie
Braassemerland**

Verantwoording

Titel	Aanvulling MER woningbouwlocatie Braassemerland
Opdrachtgever	Programmabureau Braassemerland
Projectleider	Marlies Verspui
Auteur(s)	Gosewien van Eck, Marlies Verspui, Annelies Straatman (Tauw) en Gerwin de Boer (goudappel Coffeng)
Projectnummer	4539339
Aantal pagina's	28 (exclusief bijlagen)
Datum	5 november 2007
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-V01-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	16
3.1 Inleiding	16
3.2 Belangrijke effecten Masterplan	16
3.3 Bodem en water	16
3.3.1 Effecten bodem	17
3.3.2 Effecten water	17
3.3.3 Samenvatting effecten bodem en water	18
3.4 Ecologie	19
3.4.1 Effect op beschermde natuurgebieden	19
3.4.2 Effecten per soortgroep	19
3.4.3 Samenvatting effecten ecologie	20
3.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	21
3.5.1 Samenvatting effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie	22
3.6 Verkeer en vervoer	22
3.6.1 Samenvatting effecten Verkeer en vervoer	24
3.7 Woon- en leefmilieu	25
3.7.1 Samenvatting effecten Woon- en Leefmilieu	26
3.8 Recreatie	27
3.8.1 Samenvatting effecten recreatie	27
3.9 Energie	27
3.9.1 Samenvatting effecten energie	27

Bijlage(n)

1. Kaart Masterplan
2. Verschil verkeersintensiteiten tussen Masterplan en alternatief akkers

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 de vooral de aanzienlijke milieugevolgen van deze ontwikkelingsschets in beeld worden gebracht.

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.

Kenmerk R001-4539339GGV-pla-V01-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 oostelijke 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/ha en 70 woningen/ha, 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 zwartepunt 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 Akkers-alternatief 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, oostwest 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 noordzuidlinten en nieuwe oostwestpassages 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 verkeerroute 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.

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 t.o.v. de in het MER onderzochte alternatieven. In de paragrafen 3.3. t/m 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 zal het maaiveld minimaal 0,8 opgehoogd dienen 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 etc. 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 Verkeer en vervoer

Milieuaspect	Masterplan
Wegverkeerslawaaï	-
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 energiegebruik 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	+

Kenmerk R001-4539339GGV-pla-V01-NL

Bijlage

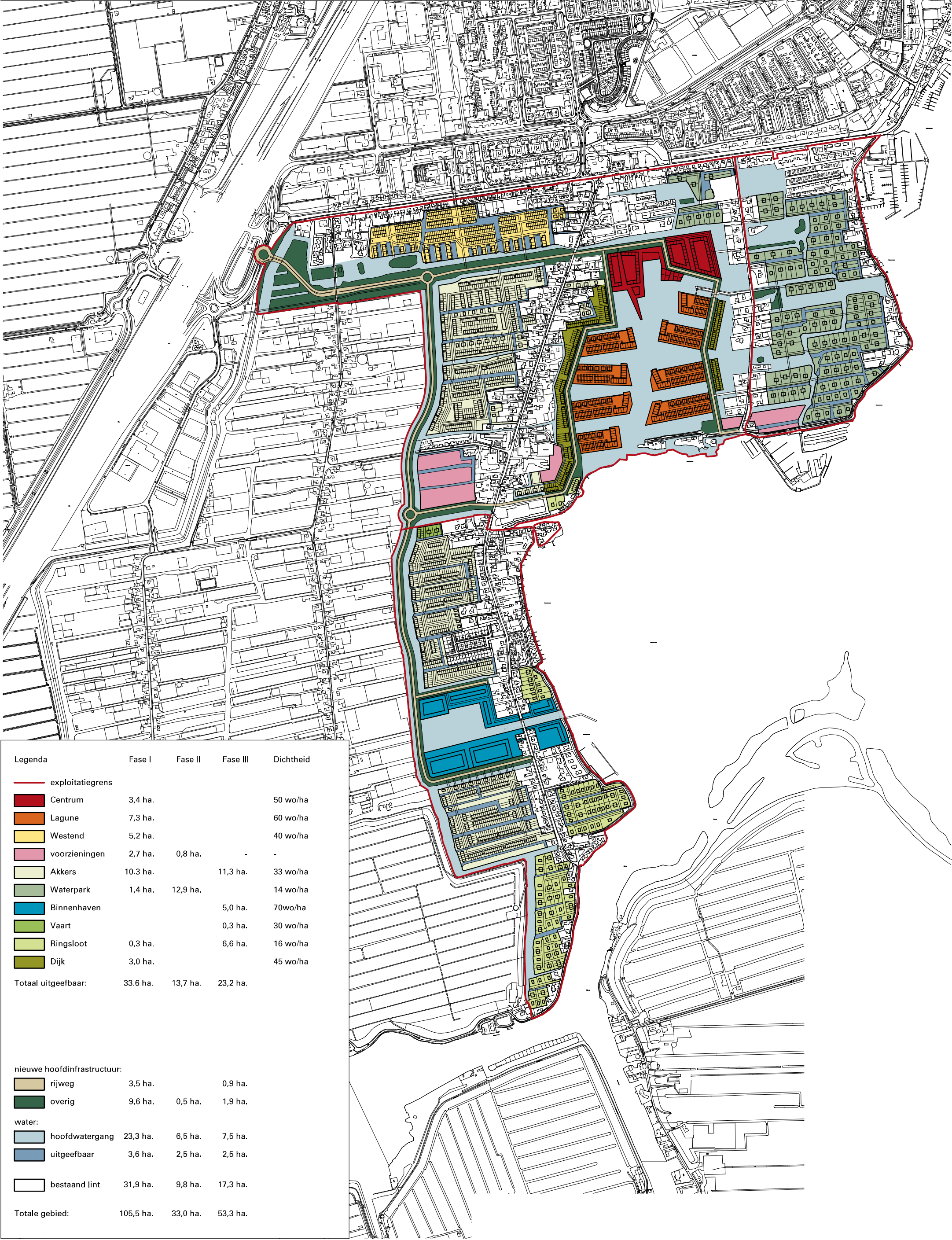
1

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

