

Samenvatting
MER woningbouwlocatie
Braassemerland

30 oktober 2006

Samenvatting
MER woningbouwlocatie
Braassemerland

Verantwoording

Titel	Samenvatting MER woningbouwlocatie Braassemerland
Opdrachtgever	Gemeente Alkemade
Projectleider	Marlies Verspui
Auteur(s)	Marlies Verspui en Gosewien van Eck
Projectnummer	4408336
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	30 oktober 2006
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 R004-4408336MLV-nva-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1.1 Een milieueffectrapport voor de woningbouwlocatie Braassemerland	9
1.2 Waarom ontwikkeling van de woningbouwlocatie Braassemerland	10
1.3 Alternatieven voor Braassemerland	11
1.4 Milieueffecten van de alternatieven	14
1.5 Meest milieuvriendelijk alternatief	20

Bijlage(n)

1. Kaarten alternatieven

Kenmerk R004-4408336MLV-nva-V01-NL

1.1 Een milieueffectrapport voor de woningbouwlocatie Braassemerland

In het transformatiegebied Braassemerland zal het huidige glastuinbouwareaal plaats maken voor woningbouw, water, groen en nieuwe recreatieve mogelijkheden en voorzieningen. De glastuinbouwlocatie wordt gesaneerd en gaat plaats maken voor de bouw van woningen, in een periode van circa 15 tot 25 jaar. Ter ondersteuning van de ruimtelijke planvorming over de nieuwe woningbouwlocatie wordt de procedure van milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. Doel van m.e.r. is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming. De resultaten van het milieuonderzoek (toetsen milieueffecten van de ontwikkeling) worden gerapporteerd in een milieueffectrapport (MER). Omdat het nieuwe bestemmingsplan tevens een kaderstellend plan is, is dit MER ook het milieurapport in het kader van de strategische milieubeoordeling (SMB).

Het plangebied is aangegeven in figuur 1.1¹.

In het MER zijn de effecten van de woningbouwlocatie in beeld gebracht voor de volgende thema's:

- Bodem en water
- Ecologie
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie
- Verkeer en vervoer
- Woon- en leefmilieu
- Recreatie
- Energie

Deze samenvatting beperkt zich tot de hoofdzaken van het milieuonderzoek. Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar het hoofdrapport MER.

Leeswijzer samenvatting

Deze samenvatting doet in het kort verslag van het onderzoek naar:

- Het doel van de ontwikkeling van Braassemerland
- De alternatieven voor de inrichting
- De milieugevolgen van de realisering van het project en de verschillen tussen de alternatieven
- Het meest milieuvriendelijk alternatief

¹ In deze figuur is nog de oude aansluiting op de A4 weergegeven



Figuur 1.1 Ligging plangebied Braassemerland

1.2 Waarom ontwikkeling van de woningbouwlocatie Braassemerland

De glastuinbouw in het plangebied is verouderd en slecht ontsloten in verhouding tot andere glastuinbouwgebieden in Zuid-Holland. Het gaat hier veelal om oude, kleinschalige bedrijven, op smalle percelen met weinig toekomstperspectief. De glastuinbouwlocatie voldoet niet aan de duurzaamheidscriteria voor de glastuinbouw van de provincie Zuid-Holland. De glastuinbouwlocatie moet daarom worden gesaneerd.

De gemeenteraad van Alkemade heeft in 2004 besloten een deel van het glastuinbouwgebied in Roelofarendsveen-Zuid te herstructureren waarbij de bouw van circa 2.500 woningen mogelijk wordt gemaakt.

De doelstelling voor Braassemerland

De voorgenomen activiteit gaat uit van het gefaseerd realiseren van maximaal 2.500 woningen op basis van het eilandenmodel uit het structuurplan gebiedsplan Roelofarendsveen-Zuid (2004) in een periode van 15 tot 25 jaar. Uitgegaan wordt van het zoveel mogelijk intact laten van de huidige, waardevolle kavelstructuur en bestaande lintbebouwing. Bepaalde eilanden zullen worden bebouwd, andere worden gebruikt voor natuurontwikkeling of recreatieve doeleinden. Smalle eilanden kunnen eventueel worden samengevoegd.

De belangrijkste uitgangspunten waaraan de transformatie moet voldoen, zijn:

- De oevers van het Braassemermeer blijven openbaar toegankelijk voor fietsers en wandelaars
- De kavelstructuur moet behouden blijven
- Groene openbare routes van nieuw te bouwen woonwijken naar de oevers van het meer moeten dienen als groene aderen in het nieuw te ontwikkelen gebied
- Het voorzieningenniveau zal moeten worden aangepast op de hoeveelheid inwoners in de toekomst
- De historische kavelstructuur blijft behouden en dient als harde randvoorwaarde voor de nieuwe inrichting van het transformatiegebied
- Het dorpse karakter moet behouden blijven
- De linten houden een belangrijke ontsluitingsfunctie, maar een nieuwe ontsluitingsweg is essentieel

1.3 Alternatieven voor Braassemerland

In het MER zijn drie verschillende alternatieven voor de inrichting van het woongebied Braassemerland uitgewerkt, te weten de alternatieven wurften, akkers en knopen. Deze inrichtingsalternatieven hebben tot doel om de verschillen in milieueffecten bij verschillende wijzen van inrichting en gebruik van het woongebied in beeld te brengen. De alternatieven zijn opgebouwd uit bouwstenen waarmee wordt gevarieerd. In deze samenvatting volgt een korte toelichting op de alternatieven. Voor een uitgebreide beschrijving en de tabel met de bouwstenen van de alternatieven wordt verwezen naar het MER.

De drie alternatieven voor het woongebied Braassemerland zijn gebaseerd op de in het structuurplan Roelofarendsveen-Zuid ingezette koers: woningbouwontwikkeling in de dorpse sfeer van Roelofarendsveen. Het begrip dorps is in dit MER op verschillende manieren geïnterpreteerd.

Hierbij hebben het dorpse karakter en de nabijheid van open groene ruimten een belangrijke rol gespeeld. De ordening van het groen ten opzichte van de woningen heeft in elk alternatief een andere uitwerking gekregen. Deze verschillen hebben tevens geleid tot een verschil in woningdichtheid, omdat voor alle alternatieven het aantal van 2.500 woningen uitgangspunt is geweest.

Onderstaand wordt kort ingegaan op de ruimtelijke opzet van de alternatieven. De belangrijkste kenmerken van deze alternatieven zijn op kaart aangegeven. Voor de gedetailleerde kaarten wordt verwezen naar bijlage 1 bij deze samenvatting. Voor detailinformatie over de alternatieven wordt verwezen naar hoofdstuk 4 van het MER.

Alternatief wurften

In dit alternatief zijn de bestaande bebouwingslinten de basis voor de ruimtelijke ontwikkeling. Achter de bestaande bebouwing van deze linten worden de wurften ontwikkeld. Een wurft is daarbij geïnterpreteerd als een kleinschalige woongemeenschap gekoppeld aan een soort oprit vanaf het lint. De bestaande kavelstructuur blijft intact. Aan het uiteinde van de wurft is een groene ruimte en vindt aansluiting plaats op het landschap. Daar waar de groene ruimte dit toelaat kan een extra wurft worden gerealiseerd. De voorzieningen liggen verspreid over het gebied waarbij het huidige centrum zijn commerciële functie houdt en de locatie Kerkweg een sociaal maatschappelijke functie krijgt. Langs het Braassemermeer vinden kleinschalige recreatieve ontwikkelingen plaats die als een cluster langs de afwisselende oever liggen (nadruk bij zuidelijke jachthaven). De oevers van het meer worden grotendeels bebouwd. In het alternatief wurften wordt nieuwe infrastructuur gecombineerd met bestaande infrastructuur.

Alternatief akkers

In het alternatief akkers worden achter de bestaande linten woonakkers ontwikkeld die door middel van een watergang fysiek van het lint zijn gescheiden. De nieuwe woningen worden grotendeels aangesloten op een nieuwe ontsluitingsstructuur evenwijdig aan de bebouwingslinten. In het alternatief akkers worden af en toe sloten gedempt om grotere bouwkvelds met diverse bebouwingsmogelijkheden te creëren.

De ruimte tussen de bestaande linten wordt in dit alternatief, met uitzondering van de watergangen, volledig ontwikkeld. De open groene ruimte bevindt zich in dit alternatief langs de oevers van het Braassemermeer waardoor er een duidelijke overgangszone ontstaat tussen bebouwing en meer. Aan het Braassemermeer vindt nabij jachthaven Noorderhem een kleinschalige, paviljoenachtige recreatieve ontwikkeling plaats in een groene setting (recreatieknoop). De overige voorzieningen worden gekoppeld aan bestaande plekken, het centrum en het sociaal maatschappelijk cluster bij de Kerkweg.



Figuur 1.2 Alternatief wurften (SVP, 2006)

Alternatief knopen

In dit alternatief knopen wordt binnen de locatie Braassemblerland een viertal bebouwingsknopen ontwikkeld. De knopen zijn gekoppeld aan bestaande voorzieningen en krijgen een identiteit die hierbij past. De eerste knoop ligt rond het bestaande centrum van Roelofarendsveen, deze knoop is georiënteerd op winkelen en commercie. Ter hoogte van de Kerkweg ligt de tweede knoop, gericht op sociaal-maatschappelijke voorzieningen.

Aan het Zuideinde ligt de derde knoop gekoppeld aan de groen-recreatieve ontwikkelingen ten zuiden van het plangebied. De vierde knoop ligt aan de Noorderhemweg naast de jachthaven Noorderhem en richt zich met name op een grootschalige recreatieve ontwikkeling (recreatieknoop) gekoppeld aan het Braassemblermeer. De knopen worden onderling gescheiden door groen / blauwe zones met een minimale breedte van 150 m. De nieuwe woningen in de knopen worden ontsloten via nieuw aan te leggen infrastructuur.



Figuur 1.3 Alternatief akkers (SVP, 2006)

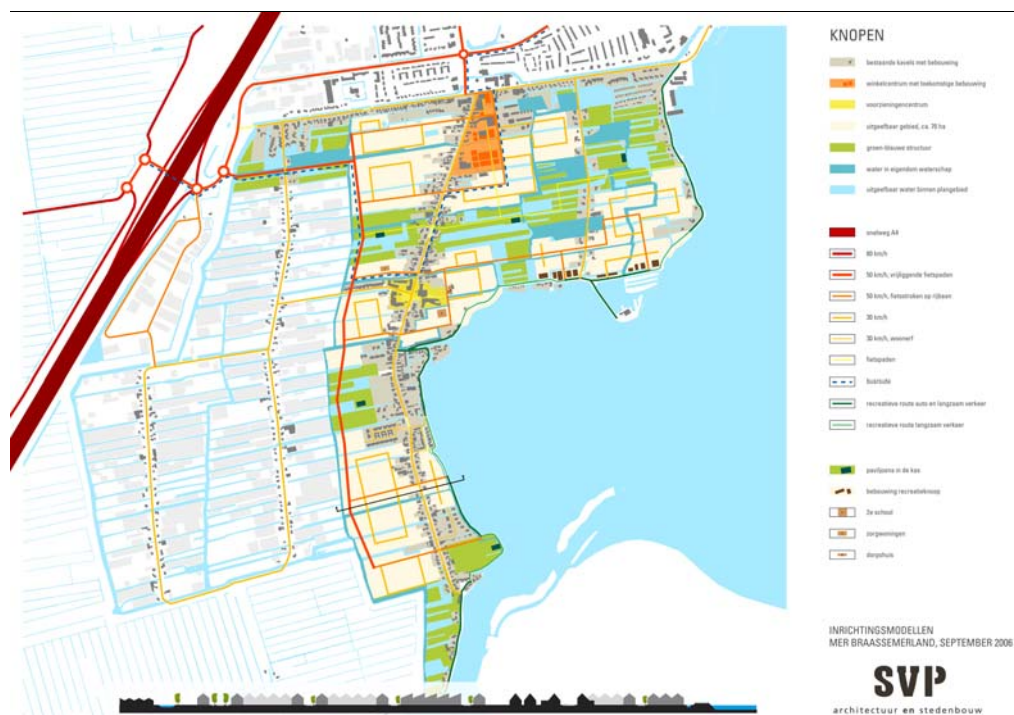
1.4 Milieueffecten van de alternatieven

Tabel 1.1 geeft een totaaloverzicht van de milieueffecten die het MER beschrijft, gevolgd door een toelichting. De tabel geeft de milieueffecten per thema weer en vergelijkt de effecten van de alternatieven. Het gaat om een waardering in vergelijking met de referentiesituatie (huidige situatie met verwachte ontwikkelingen). Soms scoren de alternatieven gelijk, waar verschillen in effecten optreden zijn deze in de tekst gekleurd.

De volgende waarderingen zijn onderscheiden:

- belangrijk negatief effect
- negatief effect
- 0 geen effect (neutraal)
- + positief effect
- ++ belangrijk positief effect

Kenmerk R004-4408336MLV-nva-V01-NL



Figuur 1.4 Alternatief knopen (SVP, 2006)

Tabel 1.1 Vergelijking van de alternatieven

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

Tabel 1.1 Vergelijking van de alternatieven (vervolg)

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

Bodem en water

Voor het aspect bodem en water onderscheiden de effecten van de drie alternatieven zich op de aspecten zettingen, grondstoffengebruik, oppervlaktewaterkwaliteit en kunstwerken.

Het plangebied is erg zettingsgevoelig. De keuze voor het ophogen met een licht materiaal in het alternatief akkers beperkt het optreden van zettingen en is daarom neutraal gewaardeerd. De alternatieven wurften en knopen veroorzaken door het gebruik van zand als ophoogmiddel wel zettingen. In het alternatief knopen wordt het meeste ophoogzand gebruikt omdat integraal opgehoogd wordt. In alternatief wurften wordt plaatselijk opgehoogd waardoor minder zand nodig is. De milieugevolgen van het gebruik van materialen zoals piepschuim zijn niet bekend. Omdat het hier om niet natuurlijke materialen gaat, is dit aspect negatief beoordeeld.

De effecten op de bodem- en waterkwaliteit zijn voor alle alternatieven positief door beëindiging van de glastuinbouw en sanering van eventuele verontreinigingen. Verder wordt de grondwaterstand niet beïnvloed in de verschillende alternatieven. Alternatief knopen scoort het beste op het aspect oppervlaktewaterkwaliteit omdat in dit alternatief goede randvoorwaarden worden gecreëerd voor een robuust oppervlaktewatersysteem. Het gaat hierbij om natuurvriendelijke oevers, concentratie van oppervlaktewater, het voorkómen van doodlopende watergangen (verbeterde doorstroming). Uiteraard verbeterd het wegvallen van de kassen de waterkwaliteit omdat er geen sprake meer is van vermesting en gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Ook in de alternatieven wurften en akkers zijn enkele elementen voor een robuust watersysteem opgenomen.

Veranderingen in de waterkwantiteit treden niet op: het huidige percentage oppervlaktewater wordt gehandhaafd. In alle alternatieven wordt meer water naar de rioolwaterzuivering afgevoerd. Het relatief grote aantal kunstwerken (bruggen, duikers, et cetera) in het alternatief akkers maakt dit watersysteem minder natuurlijk dan het systeem in de andere alternatieven.

Ecologie

Op het gebied van verstoring zijn nauwelijks verschillen tussen de alternatieven te benoemen. Voor het milieuthema ecologie onderscheiden de alternatieven zich met name op de effecten op de soortgroepen.

Zo bieden de alternatieven akkers en knopen de meeste kansen voor de ontwikkeling van gevarieerdere flora langs de oevers van het Braassemermeer en de watergangen in het gebied. Voor de broedvogels neemt in alle alternatieven de nestgelegenheid af door het vervangen van kassen door huizen. In de alternatieven akkers en knopen wordt deze afname (deels) gecompenseerd door de ontwikkeling van moerasachtige zones en niet uitgeefbare natuurvriendelijke oevers. In het alternatief wurften is dit niet het geval. De aantallen overwinterende watervogels in en nabij het plangebied zijn dusdanig laag, dat een negatief effect van geen van de alternatieven wordt verwacht.

Voor vleermuizen wordt het Braassemerland na realisatie van woningen een stuk minder aantrekkelijk. Vleermuizen zijn over het algemeen gevoelig voor licht. Door de woningbouwontwikkeling zal de lichtuitstraling in en buiten het toenemen en daarbij ook vliegroutes en de foerageergebieden (langs watergangen) beïnvloeden. Het alternatief akkers scoort licht positief door de aaneengesloten groene bufferzone langs het Braassemermeer. Voor overige zoogdieren worden geen effecten verwacht.

Voor vissen en amfibieën is de aanleg van natuurvriendelijke oevers als verbetering aan te merken. Dit in combinatie met de ontwikkeling van de moerasachtige zone in het alternatief knopen maakt dat dit alternatief positiever scoort dan de alternatieven akkers en wurften. Dit laatste alternatief scoort licht negatief omdat een groot deel van oevers uitgeefbaar is en hoogstwaarschijnlijk niet ingericht zal worden met natuurvriendelijke oeverbeschoeiing.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het alternatief akkers scoort voor alle beoordelingsaspecten positief, terwijl de andere alternatieven neutraal of negatief scoren. De positieve score van het alternatief akkers is het gevolg van het behouden van de herkenbaarheid van de landschapspatronen, het voortbouwen op het oude ontginningspatroon van bebouwingslinten. Verder wordt de heldere opzet van het alternatief akkers, met duidelijk onderscheiden woongebieden en groengebieden samen met de mogelijkheden voor gezamenlijk gebruik van de groengebieden positief gewaardeerd.

Ook de groene invulling van de rand van het Braassemermeer met groene en recreatieve elementen is positief. Archeologische begeleiding zal in alle alternatieven aantasting van archeologische waarden voorkomen.

Verkeer en vervoer

De toename van het aantal verkeersbewegingen in de alternatieven in combinatie met de gekozen verkeersinfrastructuur laat voor het alternatief wurften zien dat de Floraweg zwaar overbelast wordt. Uitbreiding van de capaciteit van deze weg is gezien de nabijgelegen bebouwing niet of nauwelijks mogelijk.

De verkeersafwikkeling in de alternatieven knopen en akkers is goed te noemen. Ook neemt in alle alternatieven het aantal voertuigkilometers toe als gevolg van de woningbouwontwikkeling in combinatie met de recreatieve impuls. In het alternatief wurften neemt het aantal voertuigkilometers het meeste toe terwijl in dit alternatief de minste extra weggilometers worden aangelegd. De verkeersprestatie van de alternatieven akkers en knopen is licht negatief. Op de kruispunten zijn geen afwikkelingsproblemen geconstateerd. In alle drie de alternatieven wordt een verbetering van de verkeersveiligheid verwacht doordat er 10 % meer letselongevallen te betreuren zijn, terwijl er 30 % meer voertuigkilometers worden gemaakt.

Uitgangspunt in alle alternatieven is dat het plangebied wordt ontsloten door openbaar vervoer. In alle alternatieven wordt een deel van het plangebied minder goed bereikbaar met het openbaar vervoer (ten zuiden van de Kerkweg en ten oosten van de Noorderhemweg). In het alternatief knopen zijn het minste aantal woningen goed per openbaar vervoer te bereiken. De alternatieven wurften en akkers zijn vergelijkbaar. Door afname van de verkeersintensiteiten op de erftoegangswegen ontstaat er meer ruimte voor de fietser. Hierdoor verbetert het comfort van de fietsroute. Een samenhangend en direct fietsnetwerk is in het alternatief akkers moeilijk te realiseren door de woningen op de eilanden. In het alternatief wurften kan gebruik gemaakt worden van de autoverbindingen en in het alternatief knopen zijn de woningen geclusterd, waardoor ook de fietsvoorzieningen gebundeld kunnen worden. In alternatief knopen is de recreatieknoop met alle vervoerswijzen goed te bereiken. In het alternatief akkers valt de slechte bereikbaarheid voor (vracht)auto's op. Het alternatief wurften heeft een redelijke bereikbaarheid.

Woon- en leefmilieu

Voor de aspecten externe veiligheid en hinder van Schiphol wordt geen verslechtering geconstateerd. De alternatieven worden op deze onderdelen gelijk gewaardeerd. De geluidbelasting in en om het plangebied laat voor de alternatieven wurften en akkers wel een verslechtering zien. Deze verslechtering wordt veroorzaakt door het extra verkeer. Om de geluidssituatie te verbeteren kunnen maatregelen worden getroffen. De luchtkwaliteit verslechtert in alle alternatieven licht. De luchtkwaliteitsnormen worden ook na de realisatie van Braassemerland niet overschreden.

Recreatie

De alternatieven akkers en knopen geven met de ontwikkeling van een recreatieknoop de beste invulling aan de recreatieve ambities die voor dit gebied zijn gesteld.

Energie

Voor wat betreft het aspect energie kan gesteld worden dat het energieverbruik in het gebied zal afnemen als gevolg van de transformatie van kassengebied naar woningbouwlocatie. Daarnaast biedt de nieuwbouw van woningen verschillende mogelijkheden voor het optimaliseren van het energieverbruik in en om de woningen.

1.5 Meest milieuvriendelijk alternatief

In het MER is een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) uitgewerkt. Dit alternatief moet de doelstelling van het project realiseren en negatieve gevolgen voor het milieu voorkomen, of zoveel mogelijk beperken met de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu. Een belangrijke randvoorwaarde voor ontwikkeling van het woongebied is het behoud van de kavelstructuur en de lintbebouwing.

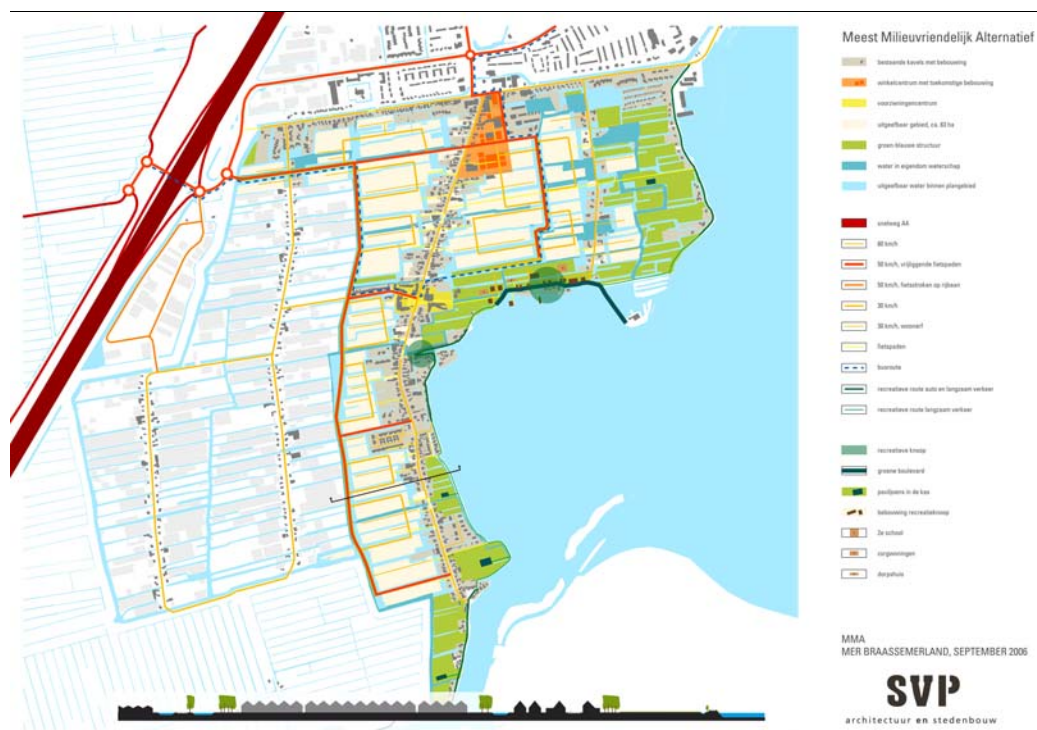
Uit de effectbeschrijving blijkt dat het alternatief akkers de beste mogelijkheden biedt om deze aanwezige waarden te sparen en te versterken. Groenfuncties en woonfuncties zijn duidelijk van elkaar gescheiden. Ook op de lange termijn biedt dit een goed perspectief voor een heldere en hoogwaardige landschappelijke 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 aanleg van een heldere verkeersinfrastructuur.

Het alternatief akkers wordt als basis voor de uitwerking van het MMA gekozen. Onderstaand worden de belangrijkste maatregelen aangegeven, die in aanvulling op de ruimtelijke structuur en de verkeersstructuur van het alternatief akkers in het MMA worden getroffen:

Verkeer

- Aanleg knippen voor autoverkeer op het Noordeinde / Zuideinde om overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor geluid op de bestaande woningen langs het Noordeinde te beëindigen
- Versnellen van de route richting de A4, c.q. vertragen van de route richting Oude Wetering om de toename van de geluidbelasting langs de Alkemadelaan en de Veerstraat te beperken
- Alleen aanleg van noodzakelijke nieuwe infrastructuur

Kenmerk R004-4408336MLV-nva-V01-NL



Figuur 1.5 Meest milieuvriendelijk alternatief

Fasering

- Aanleg woningbouwlocatie vanaf de noordzijde van het plangebied, in aansluiting op bestaande kern

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

- Extra aandacht voor ontwikkeling rondom het oude sluisje; bundeling van kleinschalige recreatieve functies

Ecologie

- Gedeeltelijk verwijderen stortstenen oever Braassemermeer voor meer dynamiek langs de oever
- Optimalisatie van natuurvriendelijke oevers, ook aanleg van oevers van wilgentenen in uitgeefbaar gebied
- Herstel van de waterverbinding tussen het plangebied en het Braassemermeer
- Voorzien in nestruimte voor zwaluwen en andere vogels
- Aanleg en versterken van lijnvormige elementen (zoals lanen, brede watergangen, singels) voor verbetering van verplaatsingsmogelijkheden van vleermuizen
- Toepassen van natriumverlichting (oranje in plaats van wit licht); dit geeft minder hinder voor vleermuizen

Bodem en water

- Zoveel mogelijk partiële ophoging met zand
- Beperkte ophoging in combinatie met kruipruimteloos bouwen en aanleg van dampdichte vloeren
- Bouw van woningen op palen om grondstoffen te sparen

Recreatie

- Betere bereikbaarheid van de jachthaven Noorderhem

Woon- en leefmilieu (zie ook verkeer)

- Gebruik geluidreducerend asfalt
- Benutten geluidafschermdende werking van woningen langs de ontsluitingswegen

Energie

- Benutten van mogelijkheden voor optimaliseren van daglichttoetreding en passieve zonne-energie in woningen

Duurzaam bouwen

De gemeente Alkemade heeft in regionaal verband afspraken gemaakt en ambities vastgelegd over het duurzaam bouwen en beheren van woningen, bedrijfsgebouwen en wegen. De voor de realisatie van Braassemerland van belang zijnde ambities zijn weergegeven in hoofdstuk 6 van het MER.

Bijlage

1

Kaarten alternatieven

