1243-134
2e

Meerstad Groningen

Milieueffectrapport Masterplan

Hoofdrapport

Hunze en Aa's

GEMEENTE SLOCHTEREN

Groningen

provincie groningen

Grontmij

Meerstad Groningen

P 1243-134
(2e ex)

1243-134

Milieueffectrapport Masterplan Meerstad Groningen

Hoofdrapport

Definitief

Grontmij Advies & Techniek bv
Vestiging Groningen
Haren, juli 2003

Verantwoording

Titel	:	Milieueffectrapport Masterplan Meerstad Groningen Hoofdrapport
Projectnummer	:	126719 / 102021
Documentnummer	:	13/99037672/MVo (R03069sm)
Revisie	:	D1
Datum	:	23 juli 2003

Auteur(s)	:	Mevrouw ir. M.E. Voskens-Drijver
e-mail adres	:	
Gecontroleerd	:	Mevrouw ir. M.E. Voskens-Drijver
Paraaf gecontroleerd	:	
Goedgekeurd	:	Mevrouw ing. W.E. Wouda-van der Giessen
Paraaf goedgekeurd	:	

Inhoudsopgave

0 Voorwoord 7

1 Inleiding 9
1.1 Intentieovereenkomst Meerstad Groningen 9
1.2 Doelstellingen en voorgenomen activiteit 10
1.2.1 Doelstellingen 10
1.2.2 Voorgenomen activiteit 10
1.3 M.e.r.-procedure 11
1.3.1 M.e.r.-plichtige activiteiten 11
1.3.2 Koppeling milieueffectrapportage en Masterplan 11
1.3.3 Plan- en studiegebied 11
1.3.4 *Verantwoordelijkheden en betrokken partijen* 12
1.3.5 Procedure 13
1.4 Leeswijzer 14

2 Projectkader en werkwijze Masterplan en MER 15
2.1 Algemeen 15
2.2 Aanleiding planontwikkeling Meerstad 15
2.3 Streefbeeld Meerstad 16
2.4 Ontwerpvisie Masterplan 17
2.5 Werkwijze ontwikkeling Masterplan 18
2.6 Werkwijze opstellen MER 19

3 Streefbeelden laagdynamische fysieke milieuaspecten 23
3.1 Algemeen 23
3.2 Streefbeeld geologie en geomorfologie 23
3.3 Streefbeelden bodem 23
3.4 Streefbeeld archeologie 23
3.5 Streefbeelden landschap 23
3.6 Streefbeeld cultuurhistorie 24
3.7 *Streefbeelden water* 25
3.8 Streefbeelden ecologie 25

4 Hoofdlijn blauw-groen raamwerk 27
4.1 Algemeen 27
4.2 Benoembare elementen van het blauw-groen raamwerk 27
4.3 Basiselementen en optionele elementen blauw raamwerk 29
4.4 Basiselementen en optionele elementen groen raamwerk 30
4.5 Optionele elementen groen/natuur 31
4.6 Onderbouwing watersysteem 31
4.6.1 Algemeen 31
4.7 Toetsing watersysteem aan streefbeelden water 32
4.7.1 Toetsingscriteria 32
4.7.2 Beoordeling 33
4.7.3 Toelichting 33
4.8 Toetsing groen raamwerk aan ecologische streefbeelden 38

5 Infrastructureel raamwerk en structurerend raamwerk 41
5.1 Algemeen 41
5.2 Streefbeelden infrastructuur en mobiliteit 41
5.3 Infrastructureel raamwerk 42
5.3.1 Infrastructuur autoverkeer 42
5.3.2 Openbaar vervoer 45
5.3.3 Fietsverkeer 46
5.4 Effecten infrastructureel raamwerk op blauw-groene raamwerk ... 47
5.5 Toetsing structurerend raamwerk 48

6 Alternatieven locaties woningbouw en bedrijventerrein 49
6.1 Opstellen alternatieven 49
6.2 Beschrijving alternatieven 50
6.3 Varianten 63

7 Toetsing alternatieven aan streefbeelden fysieke milieuaspecten 65
7.1 Toetsing aan streefbeelden geologie en geomorfologie 65
7.2 Toetsing aan streefbeelden bodem 65
7.2.1 Toetsingscriteria en beoordeling 65
7.2.2 Toelichting 66
7.3 Toetsing aan streefbeelden archeologie 67
7.3.1 Toetsingscriteria en beoordeling 67
7.3.2 Toelichting 68
7.4 Toetsing aan streefbeelden geomorfologie, landschap en cultuurhistorie 68
7.4.1 Toetsingscriteria en beoordeling 68
7.4.2 Toelichting 71
7.5 Toetsing aan streefbeelden water 74
7.5.1 Toetsingscriteria en beoordeling 74
7.5.2 Toelichting 75
7.6 Toetsing aan streefbeelden ecologie 76
7.6.1 Toetsingscriteria en beoordeling 76
7.6.2 Toelichting 78
7.7 Toetsing aan steefbeelden infrastructuur en mobiliteit 81
7.7.1 Toetsingscriteria en beoordeling 81
7.7.2 Toelichting 83
7.8 Toetsing aan streefbeelden geluid 88
7.8.1 Streefbeeld, toetsingscriteria en beoordeling 88
7.9 Kabels en leidingen 90
7.10 Toetsing aan streefbeelden energie 91
7.10.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling 91
7.10.2 Toelichting 92
7.11 Streefbeelden materialen, grondstoffen en afval 93
7.11.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling 93
7.11.2 Toelichting 94

8 Toetsing alternatieven aan streefbeelden sociale en economische aspecten 95
8.1 Algemeen 95
8.2 Toetsing aan streefbeelden wonen en voorzieningen 95
8.2.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling 95
8.2.2 Toelichting 96
8.3 Toetsing alternatieven aan streefbeelden sociale duurzaamheid ... 97
8.3.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling 97

8.3.2 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling 97
8.3.3 Toelichting 100
8.4 Toetsing aan streefbeelden ruimtelijke flexibiliteit 104
8.4.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling 104
8.4.2 Toelichting 105
8.5 Toetsing aan streefbeelden bedrijvigheid en landbouw 106
8.5.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling 106
8.5.2 Toelichting beoordeling bedrijvigheid 107
8.6 Streefbeeld recreatie 108
8.7 Toetsing aan streefbeelden economische duurzaamheid 109
8.7.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling 109
8.7.2 Toelichting 109

9 Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA) 111
9.1 Algemeen 111
9.2 Definiëring en uitgangspunten meest milieuvriendelijk alternatief 111
9.3 Oplossingsrichtingen vanuit fysieke duurzaamheid 112
9.3.1 Prioriteitstelling 112
9.3.2 Oplossingsrichtingen MMA 113
9.4 Toetsing MMA aan streefbeelden 128
9.4.1 Geomorfologie 128
9.4.2 Bodem 128
9.4.3 Archeologie 128
9.4.4 Geomorfologie, landschap en cultuurhistorie 129
9.4.5 Water 130
9.4.6 Ecologie 132
9.4.7 Infrastructuur en mobiliteit 133
9.4.8 Geluid 133
9.4.9 Kabels en leidingen 133
9.4.10 Energie 133
9.4.11 Materialen, grondstoffen en afval 134
9.4.12 Wonen en voorzieningen 135
9.4.13 Bedrijvigheid en landbouw 135

10 Voorkeursalternatief 137
10.1 Duurzaamheidsaltertnatief 137
10.2 Gewijzigde uitgangspunten 137
10.3 Voorkeursalternatief/Concept-Masterplan 138
10.4 Conclusie 140
10.5 Fasering 142

0 Voorwoord

Waar gaat het milieueffectrapport Masterplan Meerstad Groningen over?

Voor de planontwikkeling van het gebied, gelegen aan de oostzijde van de stad Groningen, is een Concept-Masterplan opgesteld. In het Masterplan zijn de hoofdlijnen uitgewerkt voor een integrale gebiedsontwikkeling: Meerstad Groningen. Teneinde in een zo vroeg mogelijk stadium van het planvormingsproces inzicht te verkrijgen in de milieueffecten is er voor gekozen om het Masterplan te koppelen aan een vrijwillige m.e.r.-procedure. In dit kader is een milieueffectrapport (MER) opgesteld.

Tijdens de onderzoeken die de basis vormen voor het Masterplan en het milieueffectrapport zijn de voor- en nadelen van mogelijke inrichtingen van het gebied bekeken. Uit de verschillende alternatieven zijn het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) en het voorkeursalternatief (VKA) samengesteld. In het MER worden de alternatieven beschreven alsmede de procedures en achtergronden van het project.

Het milieueffectrapport Meerstad Groningen omvat drie delen:

A. een hoofdrapport; in dit rapport worden de hoofdlijnen van het planproces beschreven, de alternatieven en varianten die zijn onderzocht en de resultaten van de toetsing van de alternatieven op hun mileu-effecten.
B. een achtergronddocument; in dit rapport wordt uitgebreide ingegaan op de achtergronden van het project, de streefbeelden die met de ontwikkeling van Meerstad worden voorgestaan en de milieuaspecten die zijn onderzocht. Vervolgens wordt in dit rapport een uitgebreide beschrijving gegeven van de toetsing die heeft plaatsgevonden van de alternatieven aan de streefbeelden en wordt uiteengezet hoe het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) en het voorkeursalternatief (VKA) tot stand zijn gekomen. Tenslotte wordt ingegaan op de leemten in kennis.
C. een publieksvriendelijke samenvatting; deze beschrijft in het kort de relevante onderwerpen en resultaten van het planproces, ter informatie van een breed publiek.

Voor u ligt deel A: het hoofdrapport.

1 Inleiding

1.1 Intentieovereenkomst Meerstad Groningen

Op 7 maart 2001 hebben gemeente Groningen, gemeente Slochteren, provincie Groningen, de Dienst Landelijk Gebied, het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en het Waterschap Hunze en Aa's een intentieovereenkomst ondertekend inzake de ontwikkeling van Meerstad Groningen. Het betreft een integrale invulling van het gebied, gelegen aan de oostzijde van de stad Groningen (zie figuur 1.1: Ligging plangebied in de regio). De hoofdlijnen van de gebiedsontwikkeling zijn uitgewerkt in het Concept-Masterplan Meerstad Groningen.

Figuur 1.1: Ligging plangebied in de regio

In vergelijking met de grootschalige uitbreidingswijken van het afgelopen decennium, de zogenaamde Vinex-locaties, ligt met de ontwikkeling van Meerstad het initiatief voor een geheel andere aanpak voor. Meerstad is meer in lijn met de geest van de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening. Derhalve niet

een plangebied dat voor 60 tot 70% wordt uitgegeven aan woningbouw en aan andere gebouwde voorzieningen en dat voor de overige 30 tot 40% bestaat uit infrastructuur, groen en water. In Meerstad Groningen daarentegen zal een even grote oppervlakte aan groen (het zogenaamde GIOS en ecologische hoofdstructuur) worden gerealiseerd als er aan oppervlakte rode functies (woningbouw en bedrijventerreinen inclusief buurtgroen en buurtinfrastructuur) wordt gerealiseerd. Meerstad gaat zelfs nog een stapje verder en voegt hier nog ca. 650 ha water aan toe.

1.2 Doelstellingen en voorgenomen activiteit

1.2.1 Doelstellingen

Met de ontwikkeling van Meerstad worden door de betrokken overheden de volgende vijf hoofddoelstellingen nagestreefd:

- de bouw van op termijn 8000 woningen;
- de aanleg van een groot meer gericht op buffering en berging van water;
- het creëren van een recreatieve trekker onder meer in de vorm van een groot meer;
- de ontwikkeling van een robuuste verbindingszone ter versterking van de ecologische (hoofd)structuur van stad en regio;
- de aanleg van een nieuw kwalitatief hoogwaardig landschap van substantiële omvang.

Deze doelstellingen zijn nader gepreciseerd in het document *"Meerstad Groningen" (maart 2001)*, dat de programmatische uitgangspunten omvat voor het Masterplan. Voor een overzicht van deze uitgangspunten wordt verwezen naar bijlage 3 van het achtergronddocument.

1.2.2 Voorgenomen activiteit

Op basis van de programmatische uitgangspunten van het Masterplan, omvat de voorgenomen activiteit de volgende deelactiviteiten:

- Woningbouw: het realiseren van circa 8000 woningen op termijn voor het midden en hogere segment. Dit wordt gezien als voorlopig eindbeeld van het nieuwe stadsdeel Meerstad Groningen.
- Bedrijventerrein: de aanleg van 140 hectare en de mogelijkheid in de periode tot 2030 nog circa 100 ha toe te voegen.
- Water: de aanleg van een aaneengesloten meer van minimaal 650 ha, met een voor de recreatie (boven)regionale betekenis en tevens als noodberging voor de Eemskanaal-Dollard boezem.
- Infrastructuur: aanleg van lokale en bovenlokale infrastructuur.
- Natuur: aanleg van een ecologische verbindingszone met een oppervlakte van 500 ha.
- Groen in en om de stad (GIOS): aanleg van 500 ha.

Zoals geformuleerd in de intentieovereenkomst wordt tevens gezocht naar mogelijkheden om rendabele en in de ontwikkeling passende vormen van landbouw te ondersteunen.

1.3 M.e.r.-procedure

1.3.1 M.e.r.-plichtige activiteiten

Voor een aantal van de hiervoor aangegeven deelactiviteiten is het wettelijk verplicht de procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r) te doorlopen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten die elk voor zich m.e.r.-plichtig zijn.

Tabel 1.1 Overzicht m.e.r.-plichtige activiteiten

Activiteit	Drempel voor m.e.r.-plicht	m.e.r. bij besluit over:
• Landinrichting (functiewijziging in natuur, recreatie, landbouw)	500 ha	Ruimtelijk plan of landinrichtingsplan
• Woningbouw	2000 woningen	Ruimtelijk plan
• Bedrijventerrein	150 ha (inclusief zonering)	Ruimtelijk plan
• Ontgronding	100 ha	Aanwijzing in streekplan of provinciaal ontgrondingenplan, dan wel, bij het ontbreken daarvan, ontgrondingsvergunning

1.3.2 Koppeling milieueffectrapportage en Masterplan

De eerste fase in de planontwikkeling van Meerstad is het opstellen van een Masterplan. Het Masterplan heeft geen wettelijke status en is als zodanig wettelijk niet m.e.r.-plichtig.

Het Masterplan bevat de hoofdkeuzen voor de positionering van de bovengenoemde activiteiten. Omdat de hoofdkeuzen wezenlijke milieugevolgen hebben is gekozen voor het koppelen van het Masterplan aan een vrijwillige m.e.r.-procedure.

Het doel van het MER is om zo veel mogelijk inzicht te verkrijgen in de mogelijke milieueffecten van allerlei ingrepen in het gebied, zodat met deze inzichten rekening kan worden gehouden bij het opstellen van het uiteindelijke Masterplan.

In de tweede (m.e.r.-plichtige) fase zullen vervolgens voor de afzonderlijke planonderdelen de concrete beleidsbeslissingen (CBB's) worden genomen voor bijvoorbeeld partiële streekplanherzieningen en gemeentelijke bestemmingsplannen. Nadere uitwerking van de m.e.r.-plichtige activiteiten ten behoeve van de CBB's zal dan plaatsvinden via het opstellen van zogenaamde vervolg- dan wel inrichtings-MER'en.

1.3.3 Plan- en studiegebied

Het plangebied is het gebied waarin daadwerkelijk inrichtingsmaatregelen in het kader van de ontwikkeling van Meerstad Groningen zullen worden getroffen. Het plangebied is aangegeven in figuur 1.2 (Toponiemen plangebied). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4000 hectare en wordt begrensd door het Eemskanaal, de beide schiereilanden rond de Deense Haven, de A7, het in ontwikkeling zijnde natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen en door de lijn Schaaphok-Luddeweer-Eemskanaal.

Het studiegebied is het gebied waarin effecten, als gevolg van inrichtingsmaatregelen die in het plangebied worden getroffen, kunnen optreden. De omvang van het studiegebied kan per milieuaspect verschillen, afhankelijk van de reikwijdte van de effecten.

Figuur 1.2: Toponiemen plangebied

1.3.4 Verantwoordelijkheden en betrokken partijen

Als initiatiefnemers voor het Masterplan treden op de gemeente Groningen, de gemeente Slochteren, de provincie Groningen, de Dienst Landelijk Gebied en het Waterschap Hunze en Aa's. Vertegenwoordigers van de initiatiefnemers hebben zich verenigd in een stuurgroep.

Bevoegd gezag voor het Masterplan zijn de gemeenten Groningen en Slochteren en de provincie Groningen. De coördinatie van de procedure ligt hierbij in handen van het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen.

Op grond van de Wet milieubeheer treden in dit proces de directie Noord van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij alsmede de regionale inspecteur van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu op als Wettelijk Adviseurs.

Aan Bureau Alle Hosper, ruimtelijk ontwerpers voor landschap, stad, gebouw en object alsmede aan KCAP, Kees Christiaanse Architects & Planners, is opdracht verleend voor het opstellen van het Masterplan.

Aan Grontmij Advies & Techniek bv is opdracht verleend voor het opstellen van de startnotitie en het milieueffectrapport (MER), in het kader van de vrijwillige overkoepelende m.e.r.-procedure.
Een belangrijk aandachtspunt in het milieueffectrapport is het aspect duurzaamheid. Dit onderdeel van het MER is uitgewerkt door Bureau Boom bv.

1.3.5 Procedure

Fase 1: Startnotitie
De m.e.r.-procedure is van start gegaan met de kennisgeving op 10 april 2002 van de startnotitie in de Staatscourant. De startnotitie heeft ter inzage gelegen van 10 april 2002 tot en met 8 mei 2002. In deze periode was inspraak mogelijk. Tevens is advies gevraagd aan de wettelijke adviseurs. Mede op basis van de inspraakreacties op de startnotitie heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (C-m.e.r.) advies uitgebracht over de richtlijnen voor het MER. Vervolgens hebben de provincie Groningen als coördinerend Bevoegd gezag en de gemeenten Groningen en Slochteren als medebevoegd gezag de richtlijnen vastgesteld.

De richtlijnen geven aan waaraan het MER moet voldoen. De essentie van de gekozen werkwijze in het MER moet zijn dat deze inzicht biedt in de milieuaspecten op strategisch niveau en zonodig op inrichtingsniveau, voor zover deze de beslissingen op het strategisch niveau van het Masterplan beïnvloeden.

Fase 2: Onderzoek en planvorming
In de fase van onderzoek en planvorming worden in nauwe wisselwerking met elkaar het Masterplan en het MER opgesteld. Op basis van diverse onderzoeken worden de voor- en nadelen van mogelijke inrichtingen van het gebied bekeken en de milieueffecten van diverse alternatieven onderzocht. Uit de verschillende alternatieven worden vervolgens het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) en het voorkeursalternatief (VKA) samengesteld.

Fase 3: Inspraak en advies.
Het MER gaat samen met het Concept-Masterplan in procedure en ligt dan gedurende vier weken na publicatie ter inzage. Tijdens de ter inzage legging is inspraak mogelijk. Na de inspraakperiode wordt het MER getoetst door de Commissie-m.e.r. en wordt ook de wettelijk adviseurs de gelegenheid geboden om advies uit te brengen. Hierbij worden de inspraakreacties op het MER en het Concept-Masterplan betrokken. De inspraak kan leiden tot eventuele aanpassingen van het Concept-Masterplan.
Vervolgens neemt het Bevoegd Gezag een besluit inzake het Concept-Masterplan.

Na vaststelling van het definitieve Masterplan zal dat plan verder worden uitgewerkt in uitvoeringsgerede plannen. In dit kader zullen nog, naar nu valt in te schatten, verschillende milieueffectrapportages volgen bij de uitwerkingen ten behoeve van de concrete beleidsbeslissingen (CBB's) in zogenaamde inrichtings-MER'en.

1.4 Leeswijzer

De opbouw van het rapport komt overeen met de werkwijze die bij het opstellen van het MER is gevolgd.
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de ambities die met de ontwikkeling van Meerstad wordt nagestreefd. Ook wordt in dit hoofdstuk de werkwijze uiteengezet die bij het opstellen van het Masterplan en het MER is gevolgd.
Ten aanzien van de milieuaspecten wordt in het MER onderscheid gemaakt in laagdynamische fysieke milieuaspecten, hoogdynamische fysieke milieuaspecten, sociale en economische aspecten.
Hoofdstuk 3 beschrijft de laagdynamische fysieke milieuaspecten: geologie en geomorfologie, bodem, archeologie, landschap, cultuurhistorie, water en ecologie.
Uitgaande van deze streefbeelden is een raamwerk opgesteld voor het waterssysteem en de natuur- en groengebieden van Meerstad: het blauw-groene raamwerk. De ontwikkeling van dit raamwerk wordt beschreven in hoofdstuk 4.
Hoofdstuk 5 beschrijft het infrastructurele raamwerk. Het blauw-groene raamwerk vormt samen met het infrastructurele raamwerk het structurerend raamwerk. Het structurerend raamwerk vormt de basis voor alle vormen van gebruik in Meerstad. Het biedt houvast voor de lange termijn aan alle veranderlijke programma-onderdelen die fase na fase gewenst zijn.
In hoofdstuk 6 worden de alternatieven die in het MER zijn onderzocht, uiteengezet.
De alternatieven zijn getoetst aan de streefbeelden van de laagdynamische en hoogdynamische fysieke milieuaspecten alsmede aan de sociale en economische aspecten. De resultaten van de toetsing worden beschreven in hoofdstuk 7 en 8.
Uit de toetsing komen de sterke en zwakke punten van de verschillende alternatieven naar voren. Op basis van de toetsing aan de streefbeelden van de **fysieke** milieuaspecten is het Meest Milieuvriendelijk Alternatief opgesteld (MMA). Het MMA is het alternatief waarin de negatieve effecten op het fysieke milieu zoveel mogelijk worden beperkt en de positieve effecten zo veel mogelijk worden benut. Het MMA staat beschreven in hoofdstuk 9. Tenslotte wordt in hoofdstuk 10 het voorkeursalternatief (VKA) beschreven. Het VKA is het Concept-Masterplan dat de voorkeur heeft om verder te worden uitgewerkt om te worden uitgevoerd. In het VKA is behalve met de fysieke milieuaspecten ook nadrukkelijk rekening gehouden met de sociale en economische aspecten alsmede met de haalbaarheid van het plan.

Het plangebied vanuit de lucht

2 Projectkader en werkwijze Masterplan en MER

2.1 Algemeen

Voor een uitgebreide beschrijving van de achtergronden en overwegingen die hebben geleid tot de locatiekeuze en de ontwikkeling van Meerstad alsmede de ambities die daarbij worden nagestreefd, wordt verwezen naar hoofdstuk 2 en bijlage 4 van het achtergronddocument.

2.2 Aanleiding planontwikkeling Meerstad

De visieontwikkeling met betrekking tot Meerstad Groningen moet worden bezien in het licht van (inter)nationale ontwikkelingen zoals beschreven in de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening. Daarnaast was ook de constatering dat veel potentiële bewoners van de stad Groningen zich bleken te gaan vestigen in met name Noord-Drentse gemeenten een belangrijke input voor de visievorming en planontwikkeling voor de gemeente Groningen.

Voor de stad Groningen staat de opgave centraal om bevolkingsgroei en economische groei te realiseren. Dit lukt alleen als het woningaanbod is afgestemd op de vraag. De woningvraag in de stad en de regio is, behalve een kwantitatieve, vooral een kwalitatieve vraag. De nieuwbouwproductie in de stad moet leiden tot een evenwichtig en marktconform aanbod, zodat huishoudens niet worden gedwongen elders een huis te zoeken. De mogelijkheden van de stad als aantrekkelijke vestigingsplaats moeten worden benut. Het ontwikkelen van arbeidsplaatsen moet samengaan met de ontwikkeling van hoogwaardige woonmilieus. De totale bouwopgave voor de stad bedraagt tussen de 10.500 tot 12.500 woningen in de periode tot 2010.

Voor Meerstad Groningen is als doel gesteld de bouw van circa 3.500 woningen tot 2010, met uitbreiding tot circa 8.000 woningen op termijn.

Groningen kent zowel in relatieve zin als in absolute zin nog veel (langdurig) werklozen. Een stevige economische groei is derhalve niet alleen gewenst maar ook noodzakelijk. De beoogde groei met minimaal 25.000 arbeidsplaatsen in de komende tien jaar is alleen mogelijk als onder meer wordt voldaan aan een aantal ruimtelijke basiscondities. De belangrijkste zijn een goede bereikbaarheid, ruimte voor bedrijven, ruimte om te wonen en ruimte voor voorzieningen.

De gemeente Groningen dient als centrum voor Noord-Nederland een vestigingsmilieu voor alle typen bedrijven te hebben. In het beleid wordt uitgegaan van een jaarlijkse behoefte van gemiddeld 20-30 hectare bedrijventerrein. Voor Meerstad Groningen is als doel gesteld de aanleg van hoogwaardige bedrijventerreinen met een totale oppervlakte van 140 hectare tot 2030 en de mogelijkheid om in de periode tot 2030 nog circa 100 hectare bedrijventerrein toe te voegen.

2.3 Streefbeeld Meerstad

In het document *Meerstad Groningen (maart 2001)* zijn de bestuurlijke ambities die met betrekking tot de ontwikkeling van Meerstad worden nagestreefd, beschreven. In de hierna volgende tekst worden deze samengevat.

Ambities voor Meerstad als geheel

"Ten oosten van de stad Groningen, waar het vlakke land zich nu nog tot de einder uitstrekt, verrijst in de nabije toekomst Meerstad Groningen. Daar gaan we met elkaar iets heel bijzonders van maken. In Meerstad Groningen combineren we de geneugten van het wonen in de stad met de voordelen van 'buiten wonen'. Hier kunnen toekomstige woningzoekers het huis van hun dromen vinden. Met een prachtig meer in het hart van het gebied waar iedereen uit stad en ommeland van kan genieten. Met bedrijfsterreinen die zó zijn ingericht dat er een aantrekkelijke verbinding ontstaat tussen de buiten- en de binnenstad. En met alle voorzieningen die voor het dagelijks leven nodig zijn dicht bij huis en 'de grote stad' en alles wat daarmee annex is om de hoek. In Meerstad Groningen realiseren we een nieuwe wereld, waar het nieuwe wonen gestalte krijgt".

Buiten wonen in de stad

De stad Groningen groeit naar 180.000 inwoners in 2010. Om aan de grotere en veranderende vraag te kunnen voldoen, moeten we daarom niet alleen méér bouwen, maar vooral ook ánders bouwen dan we vroeger deden. Meerstad Groningen wordt een stad bij de stad.

Het streven is een op de vraag afgestemd aanbod bestaande uit duurzaam gebouwde, mooie woningen voor verschillende inkomensgroepen en een zorgvuldige inpassing van de woningen in het landschap. Het zijn voornamelijk vrijstaande en twee-onder-één-kap woningen op ruime kavels: tussen de 5 en 20 woningen per hectare, gemiddeld 12 woningen per hectare bruto (dat wil zeggen inclusief buurtgroen en buurtinfrastructuur).

Bedrijvigheid

We willen bedrijven de ruimte geven. En ook dát kan in Meerstad Groningen want wonen en werken staan elkaar hier niet in de weg. Tot 2030 ontwikkelen we in dit gebied 240 hectare bedrijfsterrein. De eerste 40 hectare bedrijfsterrein zal vóór 2010 worden uitgegeven. Dat worden hoogwaardige zichtlocaties langs de westkant van de nieuwe A7 (Euvelgunnetracé) en uitbreidingen van Driebond-Oost. De bedrijfsterreinen moeten als een aantrekkelijk overgangsgebied tussen Meerstad Groningen en de stad Groningen worden ontwikkeld (geen bedrijfsdozen waarachter de buitenstad verstopt ligt). Zo ontstaat er een prettige verbinding tussen de buiten- en de binnenstad en zijn de bedrijfsterreinen een vanzelfsprekend deel van het stadsdeel.

Landschap, water en recreatie

Het landschap zal de komende jaren een complete gedaanteverwisseling ondergaan. Waar nu nog uitgestrekte landbouwgronden liggen, komt in de toekomst een meer van ruim 650 hectare groot. Wonen aan en zelfs in het water is een spectaculaire mogelijkheid.
Het nieuwe meer vormt niet alleen het hart van een aantrekkelijk woongebied maar ook zullen alle recreatieve mogelijkheden op en rond het meer volledig worden benut. Daarnaast is de aanleg van het meer ook dringend gewenst om in tijden van overtollig water gebruikt te kunnen worden als berging.
Belangrijk is ook dat door de aanleg van een kwalitatief hoogwaardig landschap en van robuuste verbindingszones de ecologische structuur van stad en regio wordt versterkt.

Bereikbaarheid
Meerstad Groningen krijgt een directe verbinding met de binnenstad via een aansluiting op de Driebondsweg en op de nieuwe A7 (Euvelgunnetracé). Voor fietsers worden aantrekkelijke fietsroutes naar de stad en ommeland gerealiseerd. Een hoogfrequente openbaar vervoersverbinding komt in beeld als er 2500 woningen zijn opgeleverd. Er komt een nieuwe brug bij de Sontweg/Driebondsweg die klaar moet zijn op het moment dat er ca. 2500 woningen gebouwd zijn.

2.4 Ontwerpvisie Masterplan

Transformatie van het landschap
Kern van de ontwerpvisie
"Wat we willen bereiken is een stapsgewijze transformatie van het huidige, overwegend agrarisch, landschap tot een gezond functionerend, multifunctioneel landschap. Daarbij zullen de kenmerken van bodem en landschap in samenhang met het ontwerp van een nieuw water- en ecosysteem sturend zijn voor het karakter, de kwaliteit en de kwantiteit van woon-, werk- en recreatiegebieden".

Nieuwe vorm van stad
Naast de ontwerpvisie op een nieuwe landschapsontwikkeling speelt zeer sterk mee dat het gebied van Meerstad grenst aan de stad Groningen. De aanhechting van het gebied met de stad speelt met nadruk een rol in het ontwerp.

Kern van de ontwerpvisie
"Vanuit de ontwerpvisie spreken we bij deze aanhechting van een "stekkerdoos": een aanhechting aan de stad van een nieuw landschap, waarbij die aanhechting ook een nieuwe vorm van stad zal genereren in dit landschap. Een nieuwe vorm van stad, die niet gericht is op een eindbeeld, maar die gericht is op flexibiliteit en ontwikkeling in de toekomst".

Duurzaamheid
Een belangrijk aandachtspunt bij de ontwikkeling van Meerstad is het aspect duurzaamheid. Meerstad dient een voorbeeld te zijn voor duurzame gebiedsontwikkeling en daagt de mens uit tot een duurzame en gezonde leefstijl. Vanuit het aspect duurzaamheid wordt het milieu breder opgevat dan het natuurlijk milieu. Bij duurzaamheid gaat het er om de onderlinge balans tussen de drie componenten natuurlijk milieu, mens en economie duurzaam te beheren.

Uitgangspunt met betrekking tot het natuurlijk milieu is dat zo zuinig mogelijk wordt omgegaan met energie en de veerkracht van natuurlijke systemen.

Uitgangspunt met betrekking tot de mens is een veerkrachtig sociaal systeem en een breed en goed voorzieningenaanbod op het gebied van cultuur, sport, recreatie, gezondheid, natuur en scholing.

Uitgangspunt met betrekking tot economie is een maximale dynamiek die economische groei ondersteunt binnen de randvoorwaarden vanuit mens en milieu.

2.5 Werkwijze ontwikkeling Masterplan

De ontwikkeling van het Masterplan voor Meerstad wordt bepaald door enerzijds een open planproces en anderzijds een sturende ontwerpvisie. Dit houdt in dat het Masterplan zowel een sturend karakter moet krijgen als veel flexibiliteit moet laten voor toekomstige beslissingen.

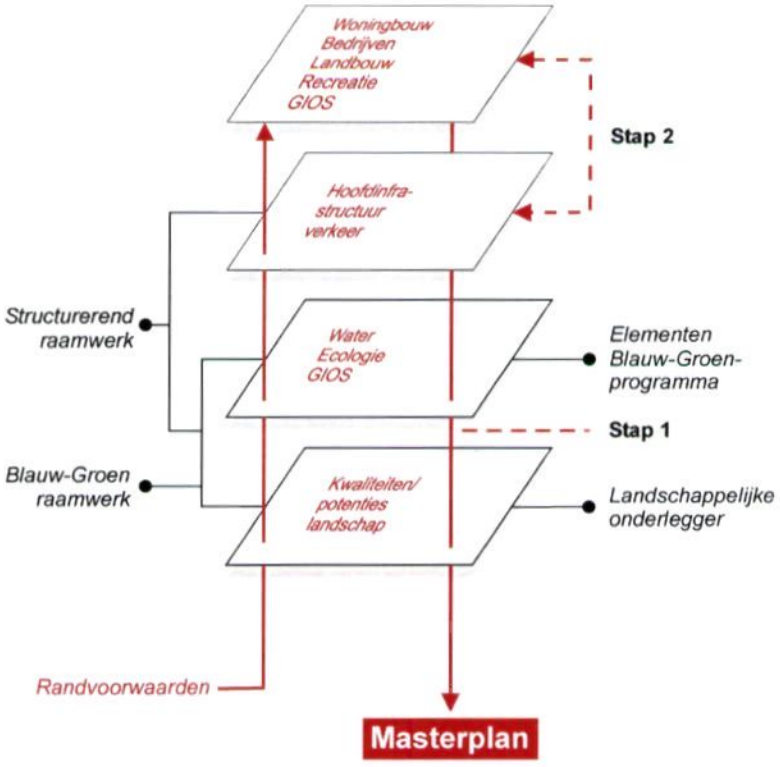
Het sturend karakter wordt gerealiseerd door het grootschalige landschappelijke programma. Door middel van landschapsbouw wordt met grote nieuwe ingrepen de structuur van het bestaande landschap veranderd om dat wat reeds krachtig en belangrijk is te versterken en nieuwe kansen te benutten. Zo wordt er een structurerend raamwerk gemaakt, een ruimtelijke structuur die houvast biedt voor de lange termijn aan alle veranderlijke programmaonderdelen die fase na fase gewenst zijn. Het landschap met de nieuwe ingrepen vormt de basis voor alle vormen van gebruik in Meerstad.

Bij het positioneren van de verschillende planonderdelen zijn twee stappen te onderscheiden:

- Stap 1 positioneren planonderdelen blauw-groen raamwerk;
- Stap 2 positioneren hoofdinfrastructuur verkeer, in samenhang met positioneren overige planonderdelen.

In het Masterplan speelt duurzaamheid zich in de eerste plaats af in de samenhang binnen het blauw-groene raamwerk. In de tweede plaats speelt het zich af in de samenhang tussen de overige functies die in het gebied een plek toegewezen krijgen, binnen de randvoorwaarden van het blauw-groene raamwerk.

In figuur 2.1 is de positionering van de verschillende planonderdelen van Meerstad schematisch weergegeven.



Figuur 2.1: positionering planonderdelen Meerstad

In de eerste plaats worden de grote landschappelijke ingrepen bepaald door het watersysteem (inclusief het meer) en de ecologische (hoofd)structuur. De ingrepen hebben betrekking op de realisering dan wel ontwikkeling van ruimtelijke landschappelijke elementen en/of structuren binnen Meerstad, die verbanden leggen met gebieden die van regionale betekenis zijn. Voor Meerstad zijn dat:

1. *het meer en het watersysteem van Meerstad*, in relatie tot het systeem van de Duurswoldboezem en Eemskanaal- en Dollardboezem;
2. *de ecologische hoofdstructuur (EHS)*, waarvan buiten het plangebied de natuurontwikkelingsgebieden Midden-Groningen (oostzijde) en Gorecht (zuidzijde) onderdeel uit maken, en waarvoor binnen het plangebied een robuuste verbindingszone (als onderdeel van de Natte As) aansluitend bij het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen en richting Gorecht moet worden gemaakt;
3. *locale ecologische verbindingsstructuur binnen het plangebied (GIOS)*, die de relatie moet leggen tussen de EHS en bestaande ecologisch en landschappelijk waardevolle (rand)stedelijke gebieden.

Het meer en het watersysteem, de ecologische hoofdstructuur, de locale ecologische verbindingsstructuur en, indien gewenst, het GIOS vormen samen het blauw-groene raamwerk.

In de tweede plaats worden de grote landschappelijke ingrepen bepaald door de positionering van de hoofdinfrastructuur voor verkeer. Omdat de hoofdinfrastructuur in belangrijke mate sturend is voor verdere ontwikkelingen binnen en buiten het plangebied en in het algemeen ook wordt aangelegd voor de lange termijn, maakt de hoofdinfrastructuur voor verkeer nadrukkelijk deel uit van het structurerend raamwerk.

Het structurerend raamwerk omvat derhalve de volgende planonderdelen: watersysteem inclusief meer, ecologische hoofdstructuur, locale ecologische verbindingsstructuur, GIOS (indien gewenst) en hoofdinfrastructuur voor verkeer.

De overige planonderdelen van het Masterplan: landbouw, woningbouw, (recreatie)voorzieningen, GIOS, bedrijventerreinen en lokale wegenstructuur zijn de bouwstenen waarmee de gebiedsdelen tussen het structurerend raamwerk verder invulling krijgen.
Hierbij wordt opgemerkt dat de positionering van de hoofdinfrastructuur voor verkeer, vanwege de sterk sturende werking ten aanzien van de positionering van woningbouw, bedrijven en voorzieningen, in nauwe samenhang moet worden beschouwd met de positionering van deze planonderdelen. In feite gebeurt dit in één en de zelfde stap (stap 2).

2.6 Werkwijze opstellen MER

Milieuaspecten
Met betrekking tot de te onderzoeken milieuaspecten wordt in dit MER onderscheid gemaakt in laagdynamische en hoogdynamische fysieke milieuaspecten, sociale aspecten en economische aspecten.

Laagdynamische fysieke milieuaspecten
Laagdynamische aspecten hebben betrekking of functies en/of gebruiksvormen met een lange omlooptijd (bijvoorbeeld watersysteem, ecologisch systeem).
Tot de laagdynamische aspecten worden in dit MER gerekend:
- geologie en geomorfologie;
- bodem en archeologie;
- landschap en cultuurhistorie;
- water (geohydrologie, oppervlaktewater, waterkwaliteit);
- ecologie.

Hoogdynamische fysieke milieuaspecten
Hoogdynamische aspecten zijn aspecten met een relatief korte omlooptijd, dat wil zeggen dat deze relatief snel veranderen door steeds andere wensen/eisen door de tijd heen.
Tot de hoogdynamische aspecten worden in dit MER gerekend:
- infrastructuur en mobiliteit;
- geluid;
- kabels en leidingen;
- energie;
- materialen.

Sociale aspecten
Tot de sociale aspecten worden in dit MER gerekend:
- wonen en voorzieningen;
- sociale duurzaamheid;
- ruimtelijke flexibiliteit.

Economische aspecten
Tot de economische aspecten worden in dit MER gerekend:
- bedrijvigheid en landbouw;
- recreatie;
- economische duurzaamheid.

Ontwikkeling blauw-groen raamwerk en structurerend raamwerk
Door de stuurgroep is aangegeven dat het blauw-groene raamwerk, zoals ontwikkeld in het werkproces van het Masterplan, het vertrekpunt vormt voor het op te stellen MER. In principe staat de positionering van de elementen van het blauw-groene raamwerk in het MER niet ter discussie, tenzij er vanuit andere belangen zwaarwegende argumenten zijn om hier van af te wijken.

Het blauw-groene raamwerk wordt bepaald door de streefbeelden voor de laagdynamische fysieke milieuaspecten. In het MER wordt allereerst een analyse gegeven van deze aspecten, op basis waarvan een beeld wordt verkregen van de kwaliteiten en potenties van deze milieuaspecten in het plangebied.

Vervolgens wordt voor ieder aspect afzonderlijk een streefbeeld geformuleerd. Een streefbeeld wordt opgevat als een lange-termijn doelstelling die de gewenste ontwikkeling dan wel eindsituatie aangeeft van de invulling van het plangebied, gezien vanuit het desbetreffende milieuaspect. De streefbeelden vormen het referentiekader waaraan de ingrepen die ten behoeve van de ontwikkeling van Meerstad in het gebied zullen plaatsvinden, worden getoetst.

De streefbeelden komen voort uit de kwaliteiten en potenties van het plangebied, het vastgestelde en voorgenomen beleid (Rijk, Provincie, Gemeenten), de bestuurlijke ambities vastgelegd in de intentieovereenkomst, alsmede uit de ontwerpvisie die bij het opstellen van het Masterplan wordt gehanteerd.

Het structurerend raamwerk is samengesteld uit het blauw-groene raamwerk en het infrastructurele raamwerk. Het infrastructurele raamwerk wordt bepaald door de streefbeelden voor infrastructuur en mobiliteit.

Ontwikkeling alternatieven
De te ontwikkelen alternatieven hebben met name betrekking op de positionering van de locaties voor woningbouw en bedrijventerreinen.
Bij de ontwikkeling van alternatieven is vooral de ontwerpvisie die bij het opstellen van het Masterplan is gehanteerd, richtinggevend geweest. Daarbij zijn oplossingen gegenereerd vanuit een integrale benaderingswijze en zijn vervolgens deelaspecten van deze oplossingen getoetst aan sectorale onderzoeken. Tegen deze achtergrond heeft deze MER op strategisch niveau dan ook veeleer een toetsende functie dan een sturende functie bij het opstellen van het Masterplan.
De te onderzoeken alternatieven zijn in nauwe samenspraak met de stuurgroep en de marktpartijen tot stand gekomen. De intentie van de stuurgroep en de marktpartijen was hierbij om niet zozeer alternatieven te onderzoeken die daadwerkelijk in hun geheel zouden worden uitgevoerd. Het MER dient vooral voor het in beeld brengen van de milieueffecten van de diverse oplossingen van de verschillende planonderdelen van de alternatieven alsmede voor het genereren van milieuvriendelijke oplossingsrichtingen.

Toetsing alternatieven aan streefbeelden
In het ontwerpproces is sprake van een wisselwerking tussen het Masterplan en het MER. Deze moet leiden tot een eventuele, meer milieuvriendelijke, bijstelling van het Masterplan met de streefbeelden als referentie. In de alternatieven zal een bepaald streefbeeld meer of minder tot zijn recht komen. Om deze reden is het in dit MER met name van belang om inzicht te verkrijgen in welke mate de streefbeelden, met de positionering van de verschillende planonderdelen in het gebied, wordt bereikt dan wel niet wordt bereikt.

Omdat veel kwantitatieve effecten een grote mate van onzekerheid zullen kennen is gekozen voor een voornamelijk kwalitatieve beoordeling en een relatieve vergelijking van de alternatieven ten opzichte van de streefbeelden. De beoordeling van de effecten van de verschillende alternatieven vindt plaats aan de hand van toetsingscriteria die voortkomen uit de verschillende streefbeelden. Daarbij wordt uitgegaan van een vijfpuntschaal. Met deze schaal worden de verschillen in effecten tussen de alternatieven voldoende in beeld gebracht. Incidenteel is sprake van tussenliggende beoordelingen indien het mogelijk is, en relevant, om de verschillen in effecten tussen de alternatieven nader te nuanceren. De kwalitatieve beoordeling vindt plaats op basis van deskundigenoordeel.

De beoordeling is als volgt:
- Indien de ingreep in sterke mate bijdraagt aan het te realiseren streefbeeld, dan wordt dit beschouwd als een sterk positief effect (++).
- Indien de ingreep in redelijke mate bijdraagt aan het te realiseren streefbeeld, dan wordt dit beschouwd als een positief effect (+).

- Indien de ingreep niet of nauwelijks bijdraagt aan het te realiseren streefbeeld, maar daar ook geen afbreuk aan doet, dan wordt het effect als nihil/neutraal beschouwd (0).
- Indien de ingreep in geringe mate afbreuk doet aan het te realiseren streefbeeld, dan wordt dit beschouwd als een negatief effect (-).
- Indien de ingreep in sterke mate afbreuk doet aan het te realiseren streefbeeld, dan wordt dit beschouwd als een sterk negatief effect (--).

Bij de beoordeling kan onderscheid worden gemaakt in effecten op drie verschillende niveaus.

1. Effecten die optreden op het niveau van het Masterplan dan wel het strategische niveau; het gaat dan om effecten in het plangebied en de samenhang met de omgeving van het plangebied.
2. Effecten die zich niet onderscheiden op het strategische niveau, maar pas "zichtbaar" worden op inrichtingsniveau en de keuze op strategisch niveau kunnen beïnvloeden indien mitigatie niet mogelijk lijkt te zijn.
3. Effecten die uitsluitend op inrichtingsniveau van belang zijn. Beschrijving van deze effecten vindt pas plaats in een later stadium in de planvorming.

Dit houdt in dat in dit MER alleen de effecten in beschouwing worden genomen die optreden op de hiervoor aangegeven niveaus 1 en 2.

Opstellen MMA en voorkeursalternatief
Op basis van een analyse van de sterke en zwakke punten van de verschillende planonderdelen van de alternatieven wordt het meest milieuvriendelijke alternatief samengesteld. Hierbij worden, op niveau van het Masterplan, de negatieve effecten van de verschillende planonderdelen zoveel mogelijk gemitigeerd en de positieve effecten geoptimaliseerd.
Het voorkeursalternatief is het alternatief dat wordt uitgewerkt in uitvoeringsgerede inrichtingsplannen. In het voorkeursalternatief spelen, behalve de fysieke milieuaspecten, met name ook de sociale en economische aspecten nadrukkelijk een rol.

3 Streefbeelden laagdynamische fysieke milieuaspecten

3.1 Algemeen

Voor een uitgebreide beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling van de laagdynamische fysieke milieuaspecten en een toelichting op de streefbeelden van deze aspecten wordt verwezen naar het achtergronddocument, hoofdstuk 4, 5 en 6.

3.2 Streefbeeld geologie en geomorfologie

- Het zo min mogelijk verstoren van geologische structuren en het herkenbaar houden, inpassen dan wel visueel versterken van de geomorfologische waarden van het gebied.

Zandopduiking

3.3 Streefbeelden bodem

- Het zo min mogelijk verstoren van natuurlijke bodemprofielen en het behouden van een zo groot mogelijke variatie aan natuurlijke bodemprofielen.
- Het verbeteren van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.
- Het voorkomen van verspilling van vrijkomende grond.

3.4 Streefbeeld archeologie

- Het behouden dan wel inpassen van actuele en potentiële archeologische vindplaatsen.

3.5 Streefbeelden landschap

- Het herkenbaar houden dan wel visueel versterken van de ontstaanswijze van het landschap.
- Het herkenbaar houden dan wel visueel versterken van de historisch gegroeide visueel-ruimtelijke karakteristiek;

- Het herkenbaar houden, inpassen dan wel visueel versterken van de kenmerkende, structuurbepalende elementen en patronen.

Lint

Opgemerkt wordt dat de elementen en patronen die als landschappelijk waardevol worden beschouwd, omdat deze verwijzen naar de ontstaanswijze van het landschap en/of bepalend zijn voor de visueel-ruimtelijke karakteristiek, om dezelfde reden veelal ook vanuit oogpunt van geomorfologie en cultuurhistorie als waardevol worden aangemerkt.

3.6 Streefbeeld cultuurhistorie

- Het herkenbaar houden, inpassen dan wel visueel versterken van cultuurhistorisch waardevolle elementen en patronen.

Een cultuurhistorisch waardevol tafereel

3.7 Streefbeelden water

Streefbeelden

- Een duurzaam functionerend watersysteem in samenhang met de bodemgesteldheid.
- Een watersysteem met een voldoende waterkwaliteit.
- Een multifunctioneel watersysteem.

3.8 Streefbeelden ecologie

Onderstaande streefbeelden zijn gebaseerd op informatie uit het rapport: *"Ecologische opgave Meerstad"*.

Streefbeelden inrichting natuur- en groengebieden.

- Zorgvuldig inpassen van de huidige natuurgebieden.
- Realisatie van een nat natuurgebied aan de oostrand van het Meerstadgebied, tegen het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen aan, als onderdeel van de robuuste ecologische verbinding tussen Midden-Groningen en het Zuidlaardermeergebied.
- GIOS-groen grotendeels aanwenden voor de ontwikkeling van een groene Hunzezone. Het accent ligt op het herstel van het natuurlijke karakter van de Hunzeloop en het versterken van het kleinschalige parklandschap.
- Eventueel verlies van EHS-gebieden dient gecompenseerd te worden binnen of buiten het Meerstad-gebied.
- Het is wenselijk om vormen van landbouw te combineren met een natuur- *en recreatiefunctie.*

Streefbeelden ecologische verbindingszones

- Bij de inrichting van groenstructuren/natuurgebieden in Meerstad (GIOS en EHS) streven naar een samenhangend ecologisch netwerk in het landelijk en stedelijk gebied, waarbij de huidige en toekomstige natuurgebieden met elkaar in verbinding komen te staan.
- Realisatie van een robuuste verbindingszone van 500 m breed tussen Midden-Groningen en het Zuidlaardermeergebied via Westerbroek, voor zover dit binnen de reikwijdte van het Meerstad-project ligt. Het gaat hierbij om een moerassige verbinding, waarbij het Hunze- en Fivelsysteem hydrologisch gezien gescheiden blijft.
- Realisatie van een stedelijke moerassige verbindingszone van de Hunzezone, langs zuidrand meeroever (kwelzone) en aansluitend op Midden-Groningen.

Ecologische streefbeelden meer

- Ontwikkeling van (matig) voedselrijke water- en verlandingsvegetaties in het toekomstige meer.
- Het meer krijgt bij voorkeur een bedekking van 10 tot 40 % aan waterplanten.
- Het is wenselijk om het meer ten noorden van het Slochterdiep door te laten lopen, zodat zich aan de noordkant van het meer een natuurlijke oever kan ontwikkelen.

Ecologische streefbeelden watersysteem

- Instellen van een tussenboezempeil van minimaal -1,5 m NAP met peilfluctuaties in het natte natuurgebied aan de oostrand van Meerstad. De waterkwaliteit dient hier dezelfde (goede) kwaliteit te krijgen als het meer.
- Het versterken van het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen (kerngebied EHS) door het gebied uit te breiden op de overgang naar Meerstad in het oostelijke deel van het plangebied.

Ecologie

4 Hoofdlijn blauw-groen raamwerk

4.1 Algemeen

Voor een meer uitgebreide beschrijving van het blauw-groene raamwerk en de onderbouwing daarvan wordt verwezen naar hoofdstuk 7, 8 en 9 van het achtergronddocument.

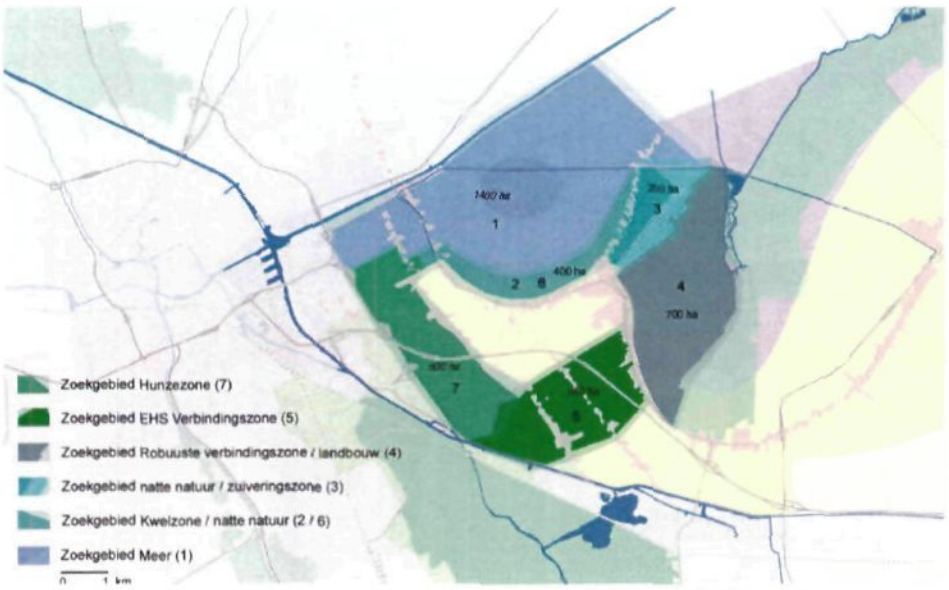
4.2 Benoembare elementen van het blauw-groen raamwerk

De bestaande landschappelijke onderlegger is de basis waarop de grote landschappelijke ingrepen voor water en natuur worden gepositioneerd. Zie figuur 2.1 Positioneren planonderdelen. Uitgangspunt daarbij is om de kansen te benutten om met de nieuwe ontwikkelingen de landschappelijke structuur te verbeteren.

De hoofdlijn van het blauw-groene raamwerk bestaat uit een aantal relatief grote zoekarealen. Een zoekareaal is een gebied waarbinnen de positionering van het desbetreffende programmaonderdeel van het blauw-groene raamwerk nog nader moet worden gepreciseerd.
Zo is het zoekareaal voor het meer bijvoorbeeld circa 1400 ha groot terwijl er naar een grootte van 650 ha wordt gezocht.

Zoekgebieden kunnen voor verschillende functies worden gebruikt. Dus, waar blauw voor water is aangegeven kan ook voor andere programmaonderdelen (zoals woningbouw, ecologie) gezocht worden in overlappende zoekarealen. De weergegeven zoekarealen zijn derhalve geen afbeelding van de uiteindelijke invulling.

De hoofdlijn van de drie grote landschappelijke ingrepen bestaat uit de volgende elementen (zie figuur 4.1: Elementen blauw-groene raamwerk).



Figuur 4.1: elementen blauw-groen raamwerk

1. Zoekgebied voor (centraal deel van) het meer

Positionering komt voort uit:

- de laagste ligging van de bestaande bodem;
- de beste plek voor realisering van een aaneengesloten watermaat met zo min mogelijk ingrepen in de bodem en de landschapsstructuur;
- geografisch (niet per definitie ook hydrologisch) gezien aansluiting aan de Duurswoldboezem en Eemskanaal- en Dollardboezem.

2. Kwelzone

Positionering komt voort uit:

- de overgang tussen laag (het centrale deel van het meer) en hoog (de zandopduikingen, waar de lintenstructuur uit voort is gekomen);
- de meest ideale plek, vanwege de helling van het plangebied naar de zuidzijde, om kwelwater als gevolg van druk van de massa van het meer op te vangen.

3. Natte natuur/zuiveringszone

Positionering komt voort uit:

- de ruimte tussen de positie van het centrale deel van het meer en de locatie van het natuurgebied Midden-Groningen, direct ten oosten van het plangebied van Meerstad;
- aansluiting op open water;
- bufferingswaarden voor het 'veenoermoeras' landschap" van natuurgebied Midden-Groningen;
- verbreden van de functie van de natuur rond het Rijpmakanaal.

4. Zoekgebied robuuste verbindingszone voor "natte as" ecologische hoofdstructuur, naast landbouwfunctie

Positionering van dit zoekgebied naar ca. 500 ha komt voort uit:

- de functionele verbinding die tussen Midden-Groningen (ten oosten van het plangebied) en Gorecht (ten zuiden van het Winschoterdiep buiten het plangebied) gerealiseerd moet worden;
- Versterking van het zuidelijke, drogere en meer kwetsbare deel van Midden-Groningen;
- de aansluiting en overlap met het element natte natuur/zuiveringszone binnen Meerstad.

5. Verbindingszone als onderdeel van de ecologische hoofdstructuur

Positionering komt voort uit:

- de potentie om met minimale middelen de bestaande ecologische stapstenen van oevers van de Borgmeren en natuurreservaat Westerbroek met elkaar te verbinden;
- de kans om de stapstenen tot verbindingszone tussen Midden-Groningen, via de robuuste verbindingszone in Meerstad, richting Gorecht te maken (een deel van de verbinding valt buiten het plangebied).

6. Verbindingszone als onderdeel van de kwelzone

Positionering komt voort uit:

- de natuurlijke ecologische waarden die zullen ontstaan in de kwelzone, op de gradiënten tussen hoog/droog en laag/nat en met de kwaliteit van relatief schoon, afgezonderd, kwelwater;
- de aansluiting op de natte natuur/zuiveringszone en de robuuste verbindingszone richting het 'Hunzedal' (voormalig stroomgebied van de Hunze dicht bij de stad).

7. Verbindingszone als onderdeel van de Hunzezone

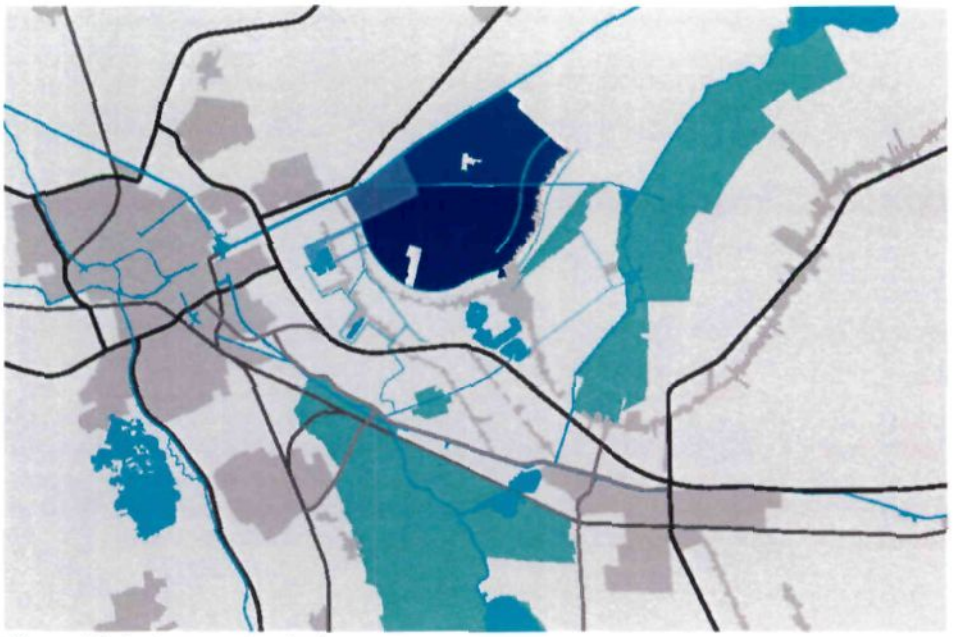
Positionering komt voort uit:

- het verschil in bodemsoort als gevolg van het (voormalig) stroomgebied van de Hunzeloop;
- de kans om het verschil in landschapstype (stroomdal in zeekleigebied) ervaarbaar te maken door functioneel onderscheid ten opzichten van de omgeving (zandopduikingen met de linten en veengronden);
- fijnmazige stedelijke ecologische systemen te verbinden met enerzijds de verbindingszones in de kwelzone, natte natuur/zuiveringszone en de robuuste verbinding en anderzijds te laten aansluiten richting het Gorechtgebied (deel van de verbinding valt buiten het plangebied).

Bovenstaande zeven elementen vormen tezamen de hoofdlijn van het blauw-groene raamwerk. Deze hoofdlijn is de basis voor het gehele structurerende raamwerk en bepaalt in eerste instantie hoe het plangebied van Meerstad zich zal ontwikkelen. Alle andere programma-onderdelen zijn ondergeschikt aan dit raamwerk, of moeten op zijn minst het functioneren van dit raamwerk niet belemmeren.

4.3 Basiselementen en optionele elementen blauw raamwerk

Het 'blauwe' deel van het blauw-groene raamwerk (watersysteem) bestaat uit *een aantal basiselementen en een aantal optionele elementen (zie figuur 4.2).*



Figuur 4.2: basis- en optionele elementen water

Basiselementen water

- Meer ten zuiden van het Slochterdiep.
- Kwelsloot tussen het meer en de bebouwing aan de Hoofdweg (het lint Ruischerbrug - Harkstede - Kolham - Slochteren).
- Water in de Hunzezone.

In alle te ontwikkelen alternatieven voor Meerstad vormen deze elementen de basis. (Zie achtergronddocument figuur 7.6 Basiselementen water).

Optionele elementen water

- Meer ten noorden van het Slochterdiep.
- Zoekgebied meer in het centrum van Meerstad.
- Meer tot aan de Hamweg óf een kwelsloot/kwelzone tussen meer en Hamweg.
- Kwelsloot ten oosten van de Hamweg.
- Waterverbinding tussen het meer en de Middelberterplas in de Hunzezone.
- Waterverbindingen tussen het meer en de Hunzezone.
- Schoon water kanaal.
- Kanaal ten behoeve van de inlaat van noodwaterberging.

De optionele elementen zullen niet altijd in dezelfde samenstelling worden gebruikt in de op te stellen alternatieven. (Zie achtergronddocument figuur 7.7: Optionele elementen water).

Voor een toelichting op de elementen van het raamwerk water wordt verwezen naar bijlage 5.1 achterin het achtergronddocument.

4.4 Basiselementen en optionele elementen groen raamwerk

Het 'groene' deel van het blauw-groene raamwerk (GIOS/natuurgebieden) bestaat eveneens uit een aantal basiselementen en een aantal optionele elementen (zie figuur 4.3).

Figuur 4.3: Basis- en optionele elementen groen inclusief bestaande populierenbossen

Basiselementen groen

- Ecologische Hoofdstructuur.
- Kwelzone tussen het meer en de bebouwing aan de Hoofdweg (het lint Ruischerbrug - Harkstede - Kolham - Slochteren).
- Groen in Hunzezone.

In alle te ontwikkelen alternatieven voor Meerstad vormen deze elementen de basis. (Zie achtergronddocument figuur 7.9: Basiselementen groen).

4.5 Optionele elementen groen/natuur

- Versterken ecologie in deelgebied Woudbloem;
- Kwelzone ten westen van de Hamweg en/of;
- Kwelzone en / of zuiveringszone ten oosten van de Hamweg.

De optionele elementen worden niet altijd in dezelfde samenstelling gebruikt bij de verschillende alternatieven. (Zie achtergronddocument figuur 7.10 Optionele elementen groen/natuur).

Voor een toelichting op de elementen van het raamwerk groen/natuur wordt verwezen naar bijlage 5.2 van het achtergronddocument.

4.6 Onderbouwing watersysteem

4.6.1 Algemeen

Na het tot stand komen van het blauw-groene raamwerk is het blauw-groene raamwerk in integraal perspectief geplaatst en is nagegaan of de aspecten waterkwaliteit, berging en toekomstige meerpeilen (waterkwantiteit) voldoende in samenhang zijn bekeken.

Binnen de nadere analyse zijn drie modellen/systemen uitgewerkt:
1. het isolatiemodel (waterkwaliteit);
2. het koppelingsmodel (waterkwantiteit en berging);
3. het integratiemodel (waterkwaliteit, waterkwantiteit en berging).

Isolatiemodel
In het isolatiemodel wordt optimaal ingezet op de waterkwaliteit. Dit betekent in belangrijke mate een geïsoleerd watersysteem in Meerstad. Er is gekozen voor een laag peil (NAP -1,75 m) om de lekverliezen en daarmee de aanvoer van gebiedsvreemd water zoveel mogelijk te beperken.

Een voordeel van dit model is dat alle risico's, die een helder meer in de weg staan, zoveel mogelijk zijn beperkt. In verband met het ontbreken van een open verbinding met de boezem zijn beide streefpeilen en waterstandsfluctuaties in het meer mogelijk. Een groot nadeel is echter dat er geen verbinding met de Duurswoldboezem is en dat daarmee een vaarverbinding ontbreekt en vismigratie en berging van water uit de boezem niet mogelijk is. Daarnaast is een gemaal nodig om het overtollige water uit het watersysteem van Meerstad richting de boezem te pompen.

Koppelingsmodel (waterkwantiteit en berging)
Bij het koppelingsmodel is het meer onderdeel van de Duurswoldboezem (peil NAP - 1,12m). Voordelen van dit model zijn dat het versnippering tegengaat, de Duurswoldboezem vergroot wordt en vismigratie mogelijk is. Het overtollige water kan via de Duurswoldboezem worden afgevoerd zonder tussenkomst van een gemaal. Een voordeel van een hoger streefpeil is dat er minder ontgraving nodig is om een bepaalde waterdiepte te halen. Een nadeel daarentegen is dat hogere kaden nodig zijn. Daarnaast treden grotere lekverliezen op en is er daardoor in droge perioden meer behoefte aan het inlaten van (gebiedsvreemd) water dan bij het isolatiemodel.

Bovendien is uit berekeningen gebleken dat, in verband met nutriëntenbelasting op het meer, het noodzakelijk is om een flexibel peil te hanteren. Een flexibel peilbeheer, onafhankelijk van de Duurswoldboezem, is in dit model niet mogelijk.

Integratiemodel (waterkwaliteit, waterkwantiteit en berging)
Binnen het integratiemodel (meerpeil NAP - 1,12m) worden de voordelen van de voorgaande modellen zoveel mogelijk geïntegreerd en kunnen functies optimaal worden gecombineerd. Dit betekent een koppeling tussen het meer en de Duurswoldboezem. Om uitzakking van het meer en daarmee beperking van waterinlaat mogelijk te maken, is er wel een pandscheiding aanwezig tussen het meer en de Duurswoldboezem. Een nadeel van dit model is dat door schut- en lekverliezen, wegzijging en reguliere berging de risico's op troebel water toenemen.

Verwacht wordt dat de schut- en lekverliezen verhoudingsgewijs klein zijn ten opzichte van de inhoud van het meer en daardoor weinig effect op de waterkwaliteit van het meer zullen hebben. De reguliere berging van water zal daarentegen grote effecten op de waterkwaliteit hebben.

Gekozen is voor het integratiemodel (NAP - 1,12m), omdat in dit model optimaal gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheden met betrekking tot functiecombinaties.
Er is binnen het integratiemodel nog verder gekeken om het model te optimaliseren. Vooral met betrekking tot de waterkwaliteit van het meer is nog eens gekeken of de risico's van troebel water door waterberging of wateraanvoer niet verder teruggebracht kunnen worden. Voor deze aanvullende maatregelen wordt verwezen naar het achtergronddocument, paragraaf 8.2.5. Deze aanvullende maatregelen zijn niet vrijblijvend, maar een harde randvoorwaarde voor het realiseren van een zo goed mogelijke waterkwaliteit.

4.7 Toetsing watersysteem aan streefbeelden water

4.7.1 Toetsingscriteria

Toetsing van het watersysteem aan de streefbeelden van het aspect water vindt plaats op basis van toetsingscriteria die voortvloeien uit de streefbeelden. In tabel 4.1 staan de geformuleerde streefbeelden en de daarbij behorende criteria:

Tabel 4.1 Toetsingscriteria aspect water

Streefbeelden	toetsingscriteria
een duurzaam functionerend watersysteem in samenhang met bodemgesteldheid	• waterpeilen en fluctuaties; • aan- en afvoer water (stromingsrichtingen en waterbalans); • grondwaterstanden en stijghoogten; • kwel en wegzijging; • watersysteem; • aantal kunstwerken (energie).
een watersysteem met een voldoende waterkwaliteit	• nutriëntengehalte; • gebiedsvreemde stoffen (zout).
een multifunctioneel watersysteem	• vorm van het meer en waterdiepte; • berging - waterkwantiteit; • berging - waterkwaliteit; • mogelijkheden tot functiecombinatie.

Voor een toelichting op de criteria wordt verwezen naar het achtergronddocument, paragraaf 8.3.2.

4.7.2 Beoordeling

De toetsing vindt plaats op basis van het integratiemodel inclusief de aanvullende maatregelen, zoals beschreven in paragraaf 8.2.5 van het achtergronddocument. De toetsing vindt plaats aan de hand van de hiervoor aangegeven toetsingscriteria en is deels kwantitatief en deels kwalitatief.

De beoordeling is als volgt:

- indien het watersysteem in sterke mate bijdraagt aan het te realiseren streefbeeld, dan wordt dit beschouwd als een sterk positief effect (++);
- indien het watersysteem in redelijke mate bijdraagt aan het te realiseren streefbeeld, dan wordt dit beschouwd als een positief effect (+);
- indien het watersysteem niet of nauwelijks bijdraagt aan het te realiseren streefbeeld, maar daar ook geen afbreuk aan doet, dan wordt het effect als nihil/neutraal beschouwd (0);
- indien het watersysteem in geringe mate afbreuk doet aan het te realiseren streefbeeld, dan wordt dit beschouwd als een negatief effect (-);
- indien het watersysteem in sterke mate afbreuk doet aan het te realiseren streefbeeld, dan wordt dit beschouwd als een sterk negatief effect (--).

In tabel 4.2 is de totaalbeoordeling van het blauw-groene raamwerk (het integratiemodel (NAP -1,12) inclusief de aanvullende maatregelen) weergegeven.

Tabel 4.2 Toetsing watersysteem aan streefbeelden water

Duurzaam functionerend watersysteem	
• waterpeilen en fluctuaties	+
• aan-en afvoer van water	+
• grondwaterstanden en stijghoogten	0
• kwel en wegzijging	0
• watersysteem	+
• aantal kunstwerken (energie)	-
Watersysteem met een voldoende waterkwaliteit	
• nutriëntengehalte	0
• gebiedsvreemde stoffen (zout)	0
Multifunctioneel watersysteem	
• vorm van het meer en waterdiepte	0
• waterberging - waterkwantiteit	++
• waterberging - waterkwaliteit	-
• functiecombinaties	++

4.7.3 Toelichting

Een duurzaam functionerend watersysteem

- *Waterpeilen en fluctuaties*

De waterpeilen en peilfluctuaties van het integratiemodel liggen binnen de gestelde streefwaarden en worden daarom positief beoordeeld.

- *Aan- en afvoer van water (stromingsrichtingen en waterbalans)*

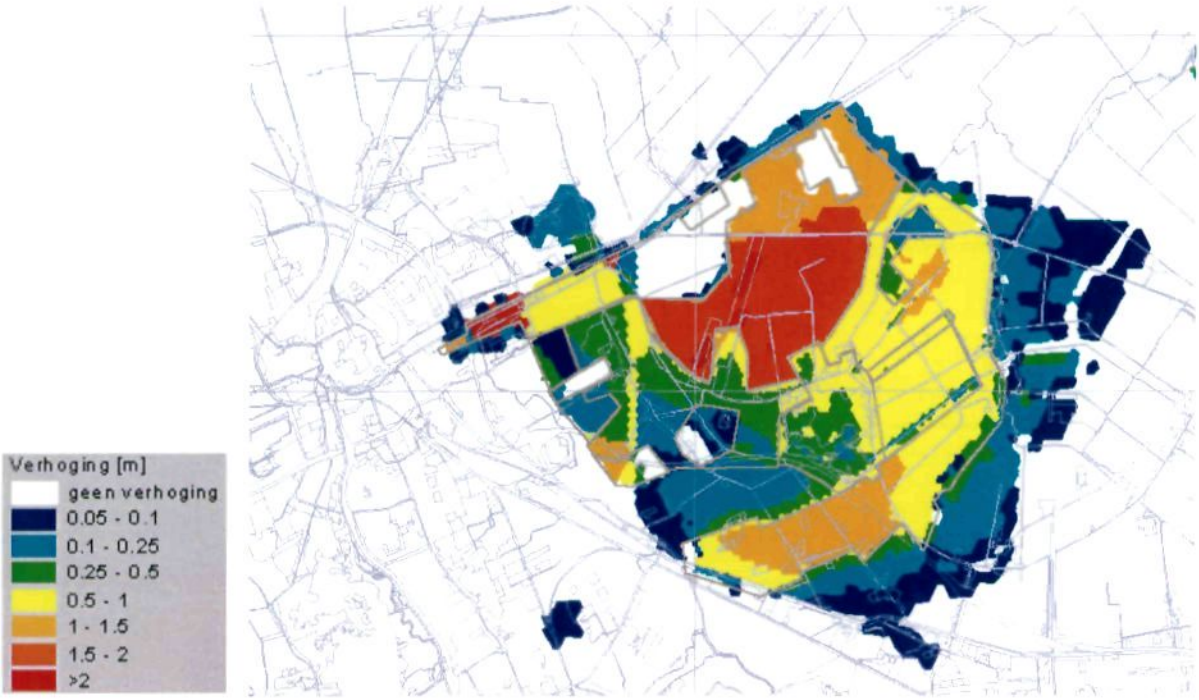
Uit waterbalansberekeningen blijkt dat de maximale afvoer 0,150 m^3/sec bedraagt. Dit ligt ver beneden de huidige maximum afvoer van 4,8 m^3/sec .
Uit geohydrologische berekeningen en waterbalansberekeningen blijkt dat de maximale waterbehoefte in de nieuwe situatie 0,200 m^3/sec bedraagt. Dit is vele malen lager dan in de autonome situatie (1,20 m^3/sec).

Door de aanleg van een meer met een oppervlak van 650 hectare met een waterstandsfluctuatie ten opzichte van het streefpeil is dusdanig veel buffer ingebouwd dat de water aan- en afvoer ten opzichte van autonome ontwikkeling niet toeneemt. Door koppeling van de verschillende plangebieden kan optimaal gebruik worden gemaakt van de buffercapaciteit van het meer. Een peil- en debietregelend kunstwerk tussen het meer en de Duurswoldboezem garandeert gelimiteerde afvoer vanuit Meerstad richting Duurswoldboezem zonder dat het areaal aan boezem wordt verkleind.

Dit criterium scoort positief. Indien de getallen bij herberekening bevestigd worden scoort dit criterium zeer positief.

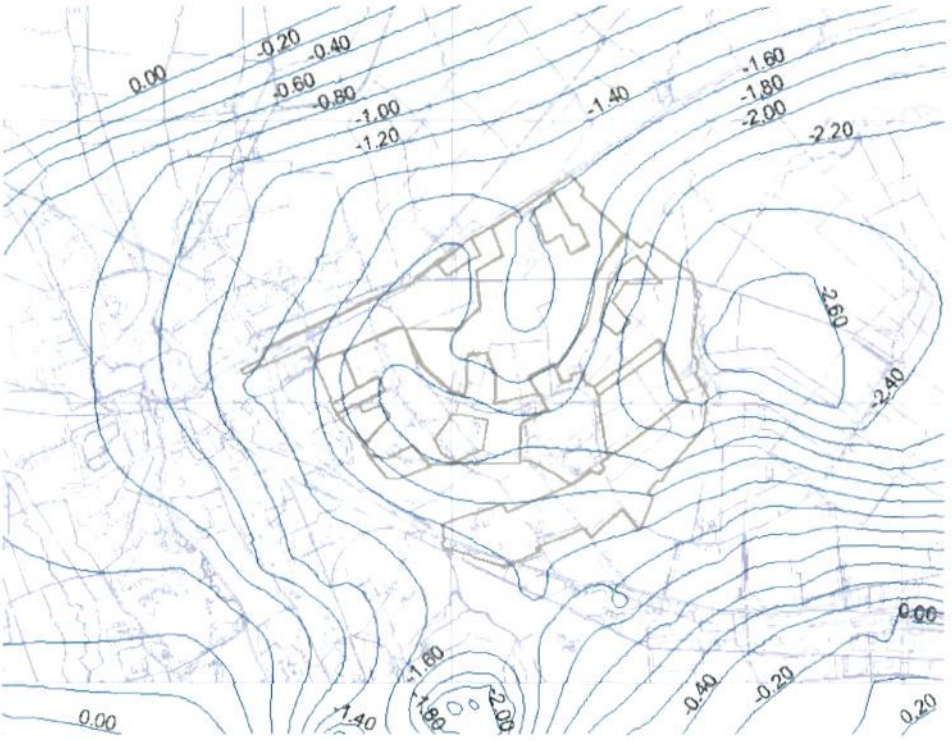
- *Grondwaterstanden en stijghoogte*

Het opzetten van het meerpeil NAP -1,12 m heeft tot gevolg dat direct langs de randen van het meer de grondwaterstand maximaal met 0,5 tot 1 m stijgt. De invloed van het opzetten van het peil strekt zich uit tot enkele honderden meters vanaf het meer. De grondwaterstanden ter plaatse van de bestaande bebouwing wordt tot 0,50 m hoger.
In het streefbeeld is gesteld dat de grondwaterstanden in bestaande te handhaven gebieden/functies niet mag wijzigen tenzij er een verbetering optreedt. Omdat de grondwaterstanden ter plaatse van de bestaande bebouwing ongewenst stijgen scoort dit criterium negatief. Door het aanbrengen van een diepe kwelsloot rondom het meer is het effect enigszins terug te brengen (zie figuur 4.4).



Figuur 4.4: Effect grondwaterstand Integratiemodel

Het diepe stijghoogtepatroon wordt beïnvloed door het aanleggen van een meer. De stijghoogte op het diepste punt wijzigt van NAP -2,80 m naar NAP -2,60 m. De grondwaterscheiding verschuift iets ten opzichte van de huidige situatie. In het plangebied neemt de stijghoogte toe met 0,20 tot 0,40 m. Het kwelwater dat nu binnen het plangebied via het poldersysteem wordt afgevoerd zal na aanleg van Meerstad via het poldersysteem in Midden-Groningen worden afgevoerd. Afhankelijk van de plannen in Midden-Groningen, de uiteindelijke hoeveelheid kwelwater en de kwaliteit ervan scoort het blauw-groene raamwerk op dit punt voorlopig neutraal (zie figuur 4.5).

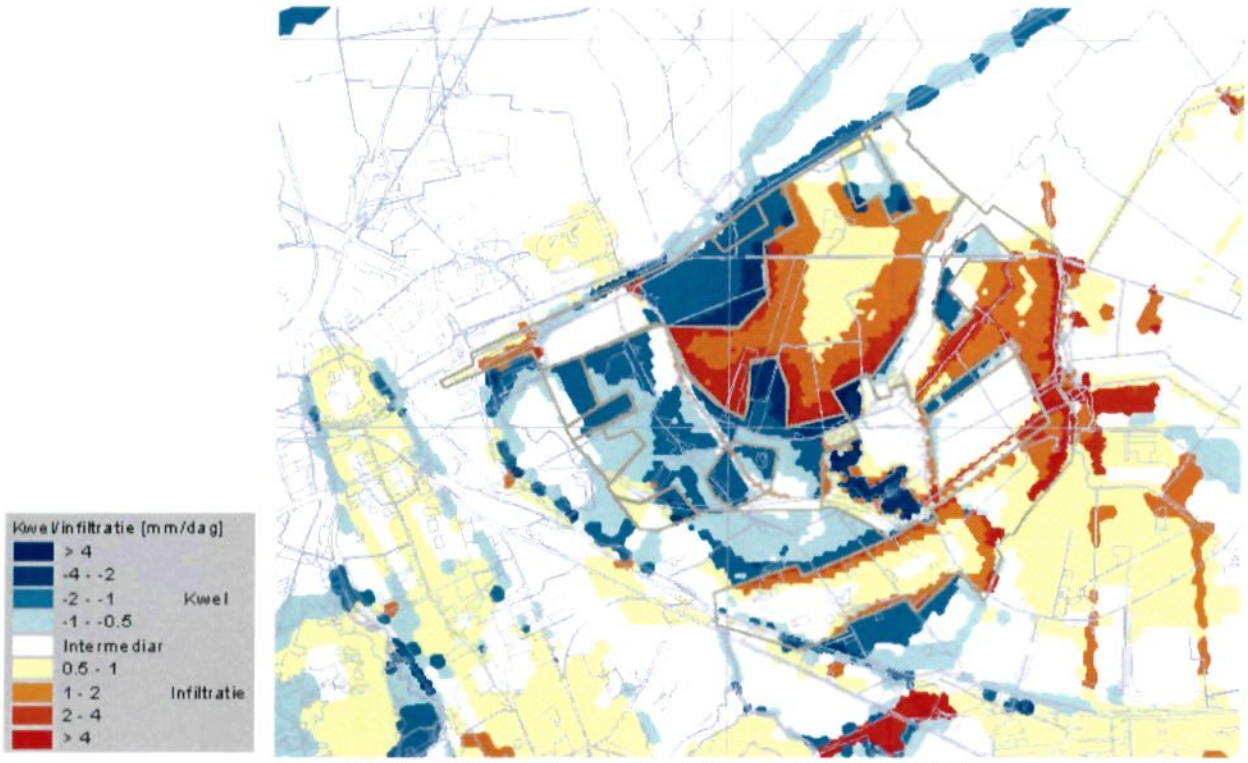


Figuur 4.5: Diepe stijghoogte Integratiemodel (meerpeil NAP -1,12m)

- *Kwel en wegzijging*

Bij een streefpeil van NAP -1,12 m in het meer zal met name direct langs de randen van het meer de kwel- en infiltratiefluxen het sterkst zijn. De optredende kwelfluxen direct langs de rand van het meer bedragen op enkele plaatsen meer dan 4 mm/dag. Het gebied waar de kwel zich voordoet beslaat enkele honderden meters.
Een lager streefpeil van NAP -1,75 m in het meer leidt tot een afname (ongeveer de helft van de hoeveelheid die bij een peil van NAP -1,12 m is berekend) van de wegzijging vanuit het meer. Aan de randen van het meer treedt echter nog steeds een forse wegzijging en kwel op. Aan de noordzijde van het meer bevindt zich veen en klei. Hier is de wegzijging kleiner dan in het zuidelijke deel.

Het kwel- en infiltratiesysteem dat ontstaat als gevolg van de aanleg van het meer is dusdanig breed dat de wegzijging uit het meer niet geheel kan worden opgelost door de aanleg van brede kades of een kwelzone. Er zal altijd een kleine kwelstroom overblijven. Het criterium kwel/wegzijging scoort hier voorlopig neutraal (zie figuur 4.6).



Figuur 4.6: Kwel/infiltratie Integratiemodel (meerpeil NAP –1,12m)

- *Watersysteem*

In het integratiemodel met de aanvullende maatregelen wordt optimaal gebruik gemaakt van de mogelijkheden die het grotere stroomgebied buiten het plangebied biedt. Het water is gekozen op de laagste plekken binnen het plangebied en er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van vrij verval. Verder is er een goede samenhang tussen de verschillende subwatersystemen in het plangebied. Het watersyteem is logisch, robuust en herkenbaar. Dit criterium wordt daardoor zeer positief beoordeeld.

- *Aantal kunstwerken (energie)*

Een streefpeil van NAP -1,12 m en een verbinding met de Duurswoldboezem maakt het mogelijk zonder tussenkomst van een gemaal het overtollige water uit Meerstad onder vrijverval richting de boezem te transporteren. Alleen kleinere gemalen zijn nodig om een doorstroming/circulatie van water binnen het plangebied mogelijk te maken. Verwacht wordt dat de totale maalcapaciteit kleiner is dan in de autonome situatie. Dit is positief.

Afhankelijk van het zuiveringsrendement van de natuurlijke zuiveringsmethoden moeten er wel dan niet aanvullende maatregelen worden getroffen. Uit berekeningen blijkt dat kunstmatige defosfatering nodig is om fosfaat te verwijderen uit het ingelaten boezemwater op het meer. Naar verwachting zal dit de nodige energie kosten.
Voorlopig scoort het raamwerk op dit criterium negatief.

Een watersysteem met voldoende waterkwaliteit

- *Nutriëntengehalte*

Op basis van onderzoek kan worden geconcludeerd dat er veel gedaan moet worden om een helder watersysteem te ontwikkelen. Het blijkt dat zelfs bij volledige isolatie van het meer de belasting van het watersysteem regelmatig de normwaarde overschrijdt.
Dit betekent dat het watersysteem op de overgang van een helder naar troebel watersysteem ligt en dat aanvullende maatregelen nodig zijn. Over de aard en dimensie van de aanvullende maatregelen is nog onvoldoende bekend. Binnen het watersysteem van het integratiemodel wordt wel uitgegaan van maximale aanvullende maatregelen.

Harde uitspraken (garanties) over het al dan niet halen van het streefbeeld ten aanzien van de waterkwaliteit kunnen niet worden gedaan. Enerzijds zijn het aantal factoren en de processen die hierin een rol spelen onvoldoende bekend en onvoorspelbaar. Anderzijds zullen met name aanvullende waterkwaliteitsmaatregelen en de uitvoering van het werk (fasering, timing, manier en periode van vullen, compartimentering, inzet materieel, enz.) in belangrijke mate bepalend zijn voor het al dan niet halen van de doelstelling.

Voorlopig scoort dit criterium neutraal ten opzichte van het streefbeeld, omdat de insteek gekozen is met aanvullende maatregelen een maximale/optimale waterkwaliteit te realiseren.

- *Gebiedsvreemde stoffen (zout)*

Door de wijziging van de diepe stijghoogten van het grondwater na aanleg van Meerstad verschuift de grens tussen het Waddensysteem (zout) en het Drentse systeem (zoet) niet of nauwelijks. De stijghoogte neemt op het diepste deel met 0,20 m toe. Hierdoor neemt het potentiaal verschil af en stroomt er minder zout water richting "de put". Het streefpeil op het meer is hoger dan de diepe stijghoogte. Hierdoor ontstaat wegzijging en geen kwel. De kans op zout kwelwater in het meer is hierdoor niet aanwezig.
Verder is het mogelijk dat er meer zout water via de diepere lagen vanuit het Waddensysteem richting plangebied wordt aangevoerd of op andere plaatsen dan nu via ontwatering in het oppervlaktewater komt. Door hogere streefpeilen te kiezen dan de diepere stijghoogten is toevoer van zout kwelwater vrijwel uit te sluiten.
Omdat de effecten niet groot zijn scoort het blauw-groene raamwerk hier neutraal.

Een multifunctioneel watersysteem

- *Vorm en waterdiepte meer*

Over de vorm en de waterdiepte van het meer wordt in het blauw-groene raamwerk weinig concreets vermeld. De toetsing op dit criterium vindt plaats bij de alternatieven in paragraaf 7.5

- *Waterberging - waterkwaliteit*

Het meer van 650 ha kan een waterschijf van 0,50 m bergen. Dit betekent een capaciteit van 3,25 miljoen m^3. Dit is een substantiële bijdrage aan het tekort in 1998 van 11 miljoen m^3 en wordt als zeer positief beschouwd.

- *Waterberging - waterkwantiteit*

Uit berekeningen blijkt dat de fosfaatbelasting na berging in het meer boven het omslagpunt van een helder naar een troebel watersysteem ligt. De effecten

van deze belasting zullen in ieder geval gedurende een daarop volgende zomer zorgen voor een troebel watersysteem. Door migiterende maatregelen kan het effect worden verminderd.
Nieuwe berekeningen moeten aantonen in welke mate deze maatregelen leiden tot een kwaliteitsverbetering en het effect op de waterkwaliteit in het meer. Vanwege de hoge nutriëntenbelasting en de (tijdelijke) ontwrichting van het systeem scoort het blauw-groene raamwerk op dit criterium negatief.

- *Functiecombinaties*

De volgende functiecombinaties worden benut/zijn mogelijk:
- recreatie en waterberging (het meer met schutsluizen en nieuwe verbinding);
- natuur en waterberging (kwelzone);
- waterzuivering en natuur (natuurlijk zuiveringssysteem);
- recreatie en water aan- en afvoer (verbinding met Winschoterdiep);
- zandwinning en slibberging (zandwinputten);
- vaarrecreatie geul en slibberging (vaargeul).

Door de vele functiecombinaties wordt het blauw-groene raamwerk zeer positief beoordeeld.

In het achtergronddocument, paragraaf 8.4 is een aantal aandachtspunten opgenomen voor het aspect water van het blauw-groene raamwerk.

4.8 Toetsing groen raamwerk aan ecologische streefbeelden

Toetsing natuur- en groengebieden
De huidige natuurgebieden die binnen de EHS vallen hebben in het blauw-groene raamwerk een ruime plaats gekregen. Er worden met het raamwerk kansen geboden voor een kwaliteitsverbetering van de EHS-gebieden, waarvan sommige buiten de begrenzing van het plangebied liggen. Deze kwaliteitsverbetering is realiseerbaar doordat hydro-ecologische relaties worden gerespecteerd en doordat de ruimtelijke relaties die door met name dieren worden onderhouden, worden gerespecteerd.

De huidige natuurwaarden die buiten de EHS vallen, zijn soms in het blauw-groene raamwerk opgenomen. In de meeste gevallen kunnen de huidige natuurgebieden ecologisch gezien "ontsloten" worden door het raamwerk waardoor er meer onderlinge ecologische samenhang ontstaat.
Het raamwerk is sturend voor het inzetten van de GIOS-hectaren (ontsnippering) en de locatie van een nat natuurgebied nabij Midden-Groningen. Ten aanzien van het zeer open landbouwgebied (matig waardevol weidevogelgebied) voorziet het raamwerk niet in een veiligstelling van het gebied.

Toetsing ecologische verbindingszones
Er is sprake van verschillende verbindingszones, namelijk één robuuste verbindingszone en drie verbindingszones met een lagere prioriteit.
De verbindingszone met de hoogste prioriteit is de robuuste verbindingszone tussen Midden-Groningen en het Zuidlaardermeergebied. Het blauw-groene raamwerk voorziet in het realiseren van een zone, waar zowel natte als vochtige tot enigszins droge natuurtypen tot ontwikkeling kunnen worden gebracht. Dit sluit goed aan bij het streven naar een verbindingzone die niet alleen op enkele doelsoorten is gericht maar juist op de relevante ecosystemen. Daarmee wordt de kans vergroot dat de verbindende zone ook daadwerkelijk ecologisch functioneert.

De verbindingszones met een lagere prioriteit dan de robuuste verbindingzone betreffen:

- De zone tussen Midden-Groningen, Rijpmazone en Vossenburg. Deze verbindende zone is, bij de realisatie van één groot meer, niet realiseerbaar met het blauw-groene raamwerk. Indien het Slochterdiep gehandhaafd blijft is deze verbinding te realiseren met het raamwerk.
- De Hunze-zone, als verbinding tussen de robuuste verbindingszone, via de Middelberterplas met de kwelzone (zie verder), en met doorkoppelingen naar relatief grote stedelijke groenstructuren van de Hunze (o.a. van Milieuboulevard, Fivelpoort) en eventueel recreatie- en natuurgebied Kardinge/Noorddijk. Deze verbindingszone komt in het blauw-groene raamwerk goed tot uiting.
- De kwelzone langs de zuidkant van het toekomstige meer kan ecologisch functioneren indien de zone voldoende breedte én samenhang heeft. Ecologisch gezien is het gunstig dat er twee verbindingszones zijn die het toekomstige te bebouwen gebied "omarmen". Daarmee wordt de kans vergroot dat de zones ook daadwerkelijk functioneren als verbindende schakels (risico spreiding). Daarnaast kunnen de genoemde ecologische verbindingszones ondersteunend werken aan de robuuste verbindingszone.

Toetsing toekomstig meer
Het blauw-groene raamwerk biedt de mogelijkheid voor het op grote schaal ontwikkelen van levensgemeenschappen van open water en oeverzones (inclusief verlandingsgemeenschappen) die kenmerkend zijn voor de (matig) voedselrijke omstandigheden. De waterkwaliteit, peildynamiek en de morfologie en substraat van de water-, verlandings- en oeverzones bepalen samen met een kwantitatieve ruimtelijke reservering voor levensgemeenschappen en het toekomstige gebruik, het uiteindelijke resultaat in termijn van natuurtypen (ecotopen), mate van biodiversiteit en zeldzaamheid.

Toetsing watersysteem
Deze toetsing heeft betrekking op het watersysteem buiten het meer. Het blauw-groene raamwerk biedt het kader voor hydrologische buffering van de natuurgebieden en ecologische verbindingszones die deze buffering nodig hebben. Voor het gehele gebied geldt dat het in ecologisch opzicht van groot belang is hoe de toekomstige bebouwingslocaties en infrastructuur voldoende "drooglegging" krijgen in de thans natte tot vochtige gebieden.
Dat kan door ophogen, door verlagen van de grondwaterstand (draineren) of door een combinatie van beide.
Met name de plaatselijk aanwezige kwelvegetaties (in sloten) kunnen door deze inrichtingsvormen hetzij negatief hetzij positief beïnvloed worden.

5 Infrastructureel raamwerk en structurerend raamwerk

5.1 Algemeen

Voor een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling van de aspecten infrastructuur en mobiliteit alsmede voor een beschrijving van het infrastructureel raamwerk wordt verwezen naar hoofdstuk 10 van het achtergronddocument.

5.2 Streefbeelden infrastructuur en mobiliteit

Bij het streefbeeld voor infrastructuur en mobiliteit wordt onderscheid gemaakt in de deelaspecten:

- bereikbaarheid: openbaar vervoer, fiets, auto;
- verkeersleefbaarheid;
- verkeersveiligheid.

Streefbeeld bereikbaarheid openbaar vervoer

- Het streven is om Meerstad aan de stad Groningen te verbinden met een Hoogwaardige Openbaar Vervoersas (HOV) die een structureel aandeel van de verplaatsingen tussen Meerstad en de binnenstad voor haar rekening kan nemen. Het streven is om 15% tot 20% van de verplaatsingen binnen Meerstad en van Meerstad naar het centrum van Groningen met het openbaar vervoer te laten plaatsvinden.

Streefbeeld bereikbaarheid fiets

- Het streven is om het fietsgebruik een structureel aandeel van de verplaatsingen, enerzijds binnen Meerstad zelf en anderzijds tussen Meerstad en de binnenstad en werkgebieden van de stad Groningen, voor haar rekening te laten nemen. Het streven is om 45% van de verplaatsingen vanuit Meerstad met de fiets te laten plaatsvinden.

Streefbeeld bereikbaarheid auto

- Het streven is om het autogebruik voor de interne verplaatsingen binnen Meerstad en op relaties met de stad Groningen te minimaliseren. Het autoverkeer over langere verplaatsingsafstanden dient zo snel mogelijk naar het omringende hogere orde wegennet te worden geleid.

Streefbeeld verkeersleefbaarheid

Met verkeersleefbaarheid wordt gedoeld op een zo prettig mogelijke leef- en recreatieomgeving waarbij zo min mogelijk hinder wordt ondervonden van de gevolgen van autoverkeer (i.c. drukte, snelverkeer, stank, gevoel van onveiligheid, geluid en de combinaties ervan).

Het streefbeeld is:

- een zodanige verkeersstructuur en ruimtelijke opbouw van de woonlocaties dat de verkeersleefbaarheid is ingebouwd/gewaarborgd.
  Gestreefd wordt naar een zo laag mogelijke belasting van de bestaande wegen.

Streefbeeld Verkeersveiligheid
De potentiële verkeersveiligheid dient intrinsiek opgesloten te zitten in de verkeersstructuur (Duurzaam Veilig).

Gestreefd wordt naar:

- een zo laag mogelijke belasting van de bestaande wegen.

5.3 Infrastructureel raamwerk

In het infrastructurele raamwerk wordt onderscheid gemaakt in: autoverkeer, openbaar vervoer, fietsverkeer.

5.3.1 Infrastructuur autoverkeer

Bestaande hoofdwegenstructuur
De hoofdinfrastructuur bestaat uit een aantal wegen die van regionaal belang zijn en een aantal wegen die van lokaal belang zijn.

Wegen van regionaal belang

- Snelwegen:
  - A7 Amsterdam - Afsluitdijk - Groningen - Hoogezand - Duitsland;
  - A28 Groningen - Assen - Zwolle - Utrecht.
- Autowegen:
  - N360 Groningen - Delfzijl;
  - N33 Appingedam / Delfzijl - Veendam - Assen.
- Wegen die de ring van Groningen vormen: N7, N28, N370:
  - N46 Groningen - Eemshaven, N370, N46, N355 Groningen - Leeuwarden en het Euvelgunnetracé (wordt momenteel gerealiseerd).

De A7

Wegen van lokaal belang

- N986: de Hoofdweg: Ruischerbrug - Harkstede - Kolham.
- De weg Middelbert - Engelbert - Westerbroek.
- De Driebondsweg, inclusief aan te leggen Sontbrug.
- N860 Groningen - Hoogezand met een deel naar Haren.
- N386 Hoogezand - Zuidlaren - Tynaarlo.

Lokale wegen

Toekomstige infrastructuur ten behoeve van Meerstad

Gezien de ligging en omvang van Meerstad is het van belang zowel een goede verbindingen te realiseren tussen Meerstad en de stad Groningen als een goede verbinding te realiseren tussen Meerstad en het hoger orde wegennet.

Verbinding Meerstad met de stad Groningen

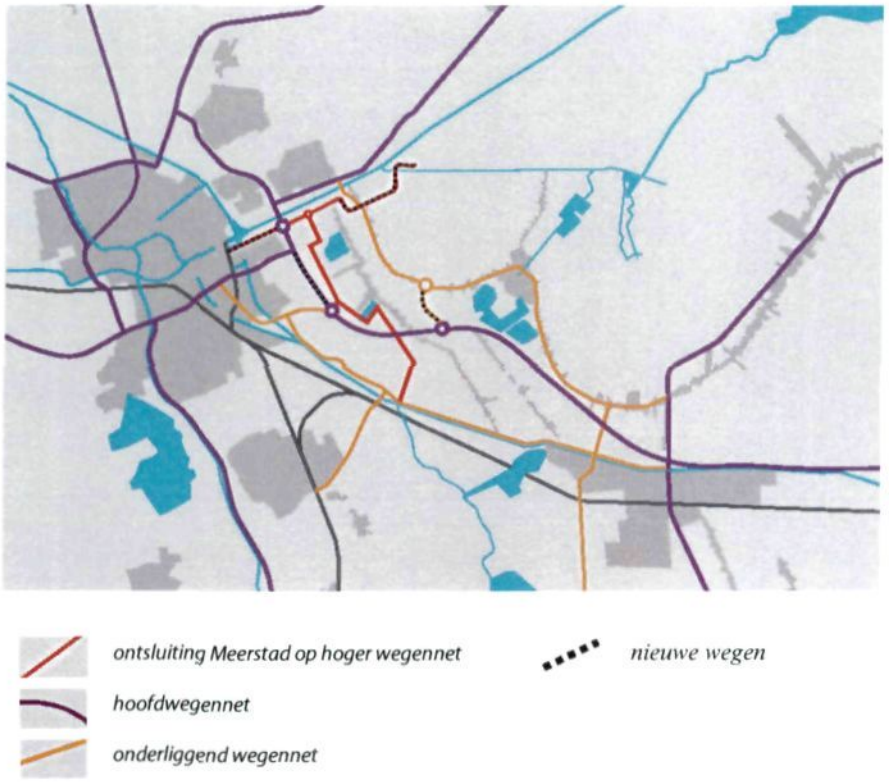
- De verbinding tussen de stad en Meerstad wordt gevormd door een route over de aan te leggen Sontbrug en de Driebondsweg. Het lint Ruischerbrug - Harkstede - Kolham - Slochteren en het lint Middelbert - Engelbert - Westerbroek worden op deze manier aan de binnenstad van Groningen gekoppeld via een nieuwe route die het centrum van Groningen en Meerstad dichter bij elkaar moet brengen.

Verbinding Meerstad met de ring Groningen in combinatie met de A7

- Meerstad wordt gesitueerd langs het Euvelgunnetracé. Dit tracé vormt onderdeel van de Ring van Groningen en vormt onderdeel van de hoofdwegenstructuur. Een verbinding van Meerstad met het Euvelgunnetracé is dan ook van belang.

De verbinding Meerstad - A7 kan worden gezien als mogelijkheid om de aansluitingen op het Euvelgunnetracé te ontlasten. Afhankelijk van de verkeersdruk kan de verbinding Meerstad - A7 worden gecombineerd met één of met twee aansluitingen op het Euvelgunnetracé. Zie figuur 5.1: Basisraamwerk infrastructuur.

Figuur 5.1: basisraamwerk infrastructuur



In het basis raamwerk wordt uitgegaan van drie aansluitpunten op het Euvelgunnetracé/A7. Hierbij is de middelste ontsluiting niet verbonden met de Hoofdweg. Een variant hierop is de oplossing waarbij wordt uitgegaan van twee aansluitpunten.

Overige varianten voor het infrastructureel raamwerk
Naast genoemde verbindingen van Meerstad met de bestaande hoofdwegenstructuur is een aantal varianten voor het infrastructurele raamwerk mogelijk (zie figuur 5.2: Optioneel onderdeel Parkway):

- 'Parkway'
  Dit betreft het doortrekken van de aansluiting bij Harkstede tot het noordelijk deel van het plangebied, waardoor een directe verbinding ontstaat tussen het noordelijk gedeelte van Meerstad en de A7.

- Doorkoppeling van de N360 en A7
  Hierdoor ontstaat een directe verbinding tussen Delfzijl, Meerstad en de A7.
  - De 'Parkway' door Meerstad krijgt een doorgaande verkeersfunctie.
  - De aansluiting bij Harkstede wordt belangrijk voor het autoverkeer: naast verkeer uit Meerstad komt het verkeer van de N360 daar op de A7.
  - De weg Damsterdiep kan worden teruggebracht in verkeersfunctie naar een locale route of een stadsstraat.

- Doorkoppeling met de Zuidtangent.
  Hierdoor ontstaat een verbinding tussen de A7 met de A28.
  - Aanname: de ring van Groningen wordt ontlast.
  - Aanname: de weg door Meerstad wordt drukker, omdat verkeer dat vanuit Delfzijl naar het zuiden moet nu deze weg zal nemen in plaats van de N33.

Figuur 5.2: optioneel onderdeel Parkway

5.3.2 Openbaar vervoer

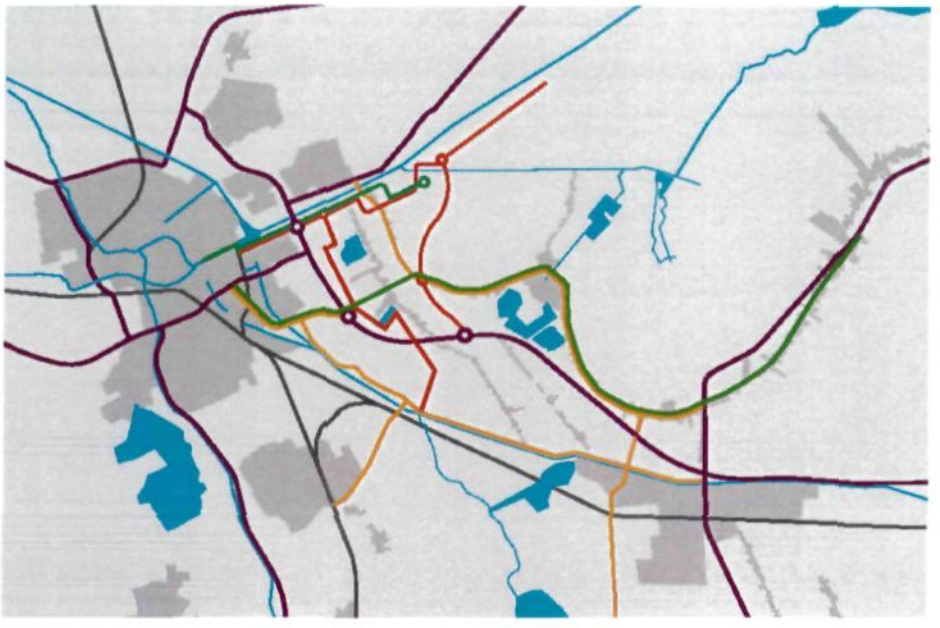
Bestaand openbaar vervoer

- Bus.
- Enkele malen per dag.
- Route: Groningen (station / binnenstad) - Damsterdiep - Ruischerbrug - Hoofdweg - Harkstede - Slochteren - verder.

Uitbreiden openbaar vervoer en aanleggen Hoogwaardig Openbaar Vervoer (HOV) ten behoeve van Meerstad

- Uitbreiden openbaar vervoer:
  - Bus.
  - Rijdt vaker dan in de huidige situatie.
  - Route: Groningen (station / binnenstad) - Europapark - nieuwe weg door Hunzezone - Hoofdweg - Harkstede - Slochteren - verder.
- Aanleggen HOV:
  - Tram of een aparte busbaan met kwalitatief hoogwaardige bus.
  - Route: Groningen (station / binnenstad) - Sontbrug - Driebondsweg - centrum van Meerstad (eindpunt).

Zie figuur 5.3: Uitbreiding openbaar vervoer en HOV.



Openbaar vervoer

Figuur 5.3: uitbreiding openbaar vervoer en HOV

5.3.3 Fietsverkeer

Bestaande fietshoofdstructuur

- Langs het Damsterdiep: Groningen richting Delfzijl.
- Langs de Hoofdweg: lint Ruischerbrug - Harkstede - Kolham - Slochteren.
- Langs het Slochterdiep: Ruischerbrug - Slochteren.

Uitbreiden fietshoofdstructuur ten behoeve van Meerstad

- Directe route Groningen binnenstad / station - Sontbrug - Driebondsweg - centrum van Meerstad.
- Europapark - Olgerweg - linten.
- Lint Middelbert - Engelbert - Westerbroek.
- Route Haren - lint Middelbert - Engelbert - Westerbroek.
- Route langs Winschoterdiep.

Secundaire fietshoofdstructuur ten behoeve van Meerstad

- Borgweg.
- Verbinding Borgweg met linten Middelbert - Engelbert - Westerbroek / Ruischerbrug - Harkstede - Kolham - Slochteren.
- Hamweg.
- Lageland - Slochteren.

Zie figuur 5.4: Uitbreiding fietshoofdstructuur.

fietsroute

Figuur 5.4: Uitbreiding fietshoofdstructuur.

5.4 Effecten infrastructureel raamwerk op blauw-groene raamwerk

Bij het blauw-groene raamwerk gaat het om grote zoekarealen waarbinnen de positionering van de programma-onderdelen nog nader moet worden gepreciseerd. Bij het infrastructurele raamwerk daarentegen gaat het om structurerende elementen met een relatief duidelijk afgebakende ligging, met name de HOV-as, de hoofdverkeersontsluitingspunten voor het autoverkeer en de hoofdfietsstructuur. Deze structuren hoeven een succesvolle inpassing van de blauw-groene functies niet op voorhand in de weg te staan.

De ruimtelijke samenhang tussen de A7 en de Hunzezone / Euvelgunnezone en de A7 en de Ecologische hoofdstructuur, is te kenmerken door voornamelijk parallel lopende delen en op één plek door een kruising.

De aftakking van de A7 bij Harkstede naar het centrum van Meerstad en de doorkoppeling met de N360 kruist eveneens op één punt het blauw-groene raamwerk (in de kwelzone aan de zuidoever van het meer).

De samenhang tussen de Eemsesplanade (inclusief HOV) en de oever van het meer kenmerkt zich door parallelliteit.

Ter plaatse van de Middelberterplas wordt de belangrijke ecologische relatie tussen de kwelzone en de Hunzezone doorsneden door twee lokale wegen met lintbebouwing.

Het effect van de zuidtangent op het blauw-groene raamwerk valt grotendeels buiten het plangebied. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat een substantieel deel van de Hunzezone opgeofferd zal moeten worden aan het knooppunt A7-zuidtangent. De omvang is naar verwachting groter dan het gebied dat reeds aangegeven is in het blauw-groene raamwerk.
Daar waar de infrastructurele en blauw-groene netwerken elkaar kruisen of parallel lopen zullen mitigerende maatregelen genomen dienen te worden. Daarvoor zijn op een lager schaalniveau ontwerpkansen aanwezig.

In de ecologische verbindingszones, die onderdeel zijn van het blauw-groene raamwerk zijn forse mitigerende maatregelen noodzakelijk om de ecologische netwerken ecologisch te kunnen laten functioneren. Er zijn maatregelen noodzakelijk om de akoustische invloed, de lichtinvloed en de barrièrewerking voor water-, oever- en landdieren en vliegende dieren (vleermuizen en vogels) op te heffen. De definitieve maatregelen worden uiteindelijk bepaald door de lokale situatie en de doelsoorten.

5.5 Toetsing structurerend raamwerk

Toetsing aan ecologische hoofdstructuur
Als structurerend raamwerk is het infrastructurele en het blauw-groene raamwerk een evenwichtig geheel. Een belangrijk knelpunt is echter de afslag van de A7 bij Harkstede naar het centrum van Meerstad. Deze is risicovol ten aanzien van de invloed op de robuuste ecologische verbindingszone. Realisatie van de robuuste ecologische verbindingszone heeft de hoogste prioriteit. Juist op dit punt komen reeds in de huidige situatie grote infrastructurele voorzieningen samen met de lokale infrastructurele voorzieningen. Indien hier als extra een afslag komt zal dit een aanvullend ruimtebeslag geven en extra verkeersbewegingen. Dit betekent dat behalve een toename van de barrièrewerking ook de akoestische invloed en lichtinvloed sterk zal toenemen. Op deze plek zijn derhalve grootschalige mitigerende maatregelen noodzakelijk. Het heeft mogelijk een voordeel dat de afslag van de A7 bij Harkstede samenvalt met de kruising van de ecologische hoofdstructuur. Dit biedt perspectief om te komen tot één integrale oplossing waarbij de constructie van de afslag in samenhang wordt bezien met eventuele constructies die nodig zijn in het kader van de te treffen mitigerende maatregelen.
Met deze maatregelen zijn echter niet alle negatieve effecten te beperken of op te heffen. Het ecologisch functioneren van de robuuste verbindingszone zal dus structureel negatief beïnvloed worden door de infrastructuur.

Kwelzone
De kwelzone is kwetsbaar in de zin van dat de zone gemakkelijk 'opgesnoept' kan worden, gezien de ligging tussen de bebouwing aan de Hoofdweg en het water. Afhankelijk van het alternatief zal er in meerdere of mindere mate in de oeverzone of het meer gebouwd kunnen worden. Dit leidt tot doorsnijdingen van de kwelzone. Er zijn mitigerende maatregelen noodzakelijk voor het opheffen van de barrièrewerking met het oog op aquatische en terrestrisiche organismen.

Hunzezone
De Hunzezone biedt veel kansen voor een hoge mate van diversiteit. Op een lager schaalniveau zal vooral de akoestische invloed van de A7 negatief zijn op de daarvoor gevoelige organismen, zoals bijvoorbeeld broedvogels.

6 Alternatieven locaties woningbouw en bedrijventerrein

6.1 Opstellen alternatieven

In de Startnotitie is een 7-tal opties opgenomen als vertrekpunt voor het opstellen van alternatieven voor de locaties voor woningbouw en bedrijventerreinen (zie paragraaf 5.5, Startnotitie). Hierbij zijn 4 opties waarbij niet wordt uitgegaan van een Hoogwaardig Openbaar Vervoersas (HOV). De stuurgroep heeft inmiddels besloten dat in het MER bij alle alternatieven de aanleg van een Hoogwaardig Openbaar Vervoersas uitgangspunt is.

Aan de hand van discussies en de opmerkingen die door alle belanghebbende partijen zijn geventileerd, zijn op basis van de opties uit de startnotitie zeven verschillende alternatieven gemaakt. De ontwerpvisie voor Meerstad heeft er toe geleid dat de contrasten tussen de alternatieven niet tot onvergelijkbare, onwenselijke of onrealistische voorstellen heeft geleid.

Wat betreft de fysieke milieueffecten gaat het om effecten met betrekking tot de aspecten geologie en geomorfie, bodem, archeologie, landschap, cultuurhistorie, water, ecologie, infrastructuur en mobiliteit, kabels en leidingen, materialen en energie. Verschillen in effecten met betrekking tot deze milieuaspecten zijn vooral te verwachten als gevolg van verschillen in de omvang van het ruimtebeslag van de woonbebouwing, bedrijventerreinen en infrastructuur alsmede van de positionering van deze functies in het plangebied. Om deze reden is bij het opstellen van de alternatieven met name gelet op verschillen tussen de alternatieven ten aanzien van:

- de bebouwingsdichtheden, namelijk: compact bouwen in hoge dichtheden versus verspreid bouwen in lage dichtheden;
- de ligging van de zwaartepunten van woonbebouwing en bedrijventerreinen in het plangebied.

Dit heeft geleid tot 3 categorieën van alternatieven:

- een categorie waarbij het zwaartepunt van de woonbebouwing ligt aan de westzijde van het plangebied met zowel ten noorden als ten zuiden van het Slochterdiep een hoge woningdichtheid (alternatieven 1 t/m 4): In de alternatieven 1,2 en 3 zijn de functies zo veel mogelijk gemengd en zijn de contrasten tussen de landschappelijke eenheden zo groot mogelijk gemaakt. In alternatief 4 daarentegen is uitgegaan van een scheiding van functies;
- een categorie waarbij de woonbebouwing verspreid ligt in het plangebied (alternatieven 5, 5a en 5b). 5a en 5b kennen een nog grotere spreiding dan 5;
- een categorie waarbij het zwaartepunt van de woonbebouwing eveneens aan de westzijde van het gebied ligt, maar de woonbebouwing beperkt blijft in het deel ten zuiden van het Slochterdiep (alternatieven 6 en 7). Dit is een belangrijk verschil met de alternatieven 1 t/m 4.

In de intentieovereenkomst is aangegeven dat in Meerstad wordt uitgegaan van een gemiddelde dichtheid van circa12 woningen per ha. (bruto) waarbij de woningdichtheid varieert tussen 5 en 20 woningen per ha. Opgemerkt wordt dat in de alternatieven wel wordt uitgegaan van een gemiddelde dichtheid van circa 12 woningen per hectare (bruto), maar dat de woningdichtheid varieert tussen 1 en 35 woningen per hectare. Dit, om meer variatie in woonmilieus (stedelijk versus suburbaan) te creëren.

6.2 Beschrijving alternatieven

Pluriform alternatief met Eemsesplanade (alternatief 1)
De verschillen die in het landschap ontstaan door de ingrepen vanuit het blauw-groene raamwerk worden opgevat als mogelijkheid om nog grotere contrasten tussen deelgebieden te maken door de programmatische ontwikkeling ervan. Dit alternatief kenmerkt zich door de Eemsesplanade, de as langs het Eemskanaal die een rechtstreekse verbinding met de stad maakt. Ook programmatisch te ontwikkelen als concentratie van een aantal clusters (of woonkristallen) met een menging van wonen, werken en voorzieningen in een wat hogere dan gemiddelde dichtheid.

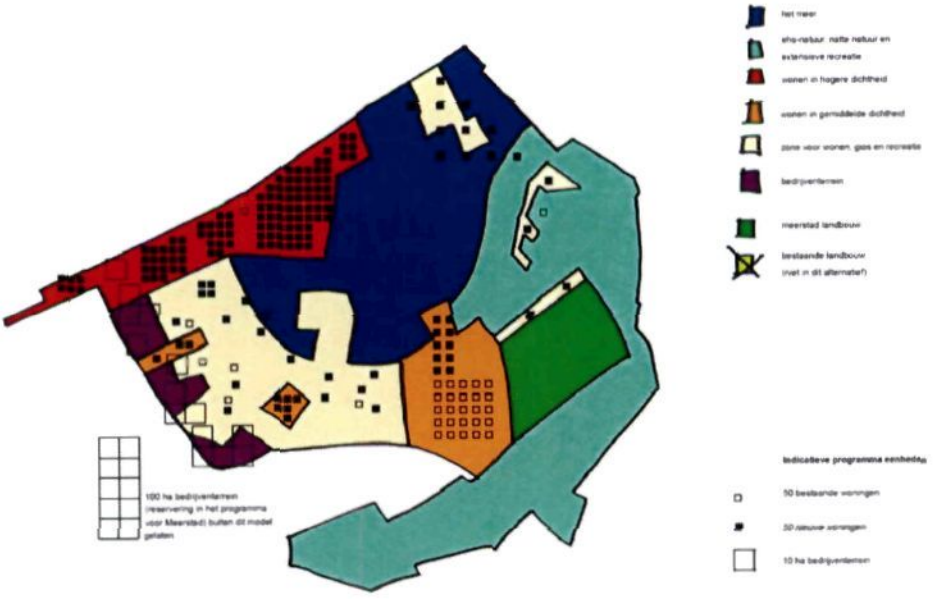
Het alternatief heeft een hart of kern, waar de diversiteit aan kwaliteiten van Meerstad bij elkaar komen (verbinding stad, voorzieningen, recreatie, buiten wonen, meer).

Op de plek van het hart of de kern kruisen de eindhalte van HOV, de aantakking van de "Parkway" van Meerstad richting A7 en de Driebondsweg naar de stad elkaar.

Naast concentratie van wonen in de kern is er verspreide woonbebouwing, in combinatie met GIOS voor landschap en recreatie gepland tussen de linten, bij Lageland en bij het Rijpmakanaal. In de Hunze-zone is een mengvorm van wonen en werken met bedrijvigheid gepland. In dit alternatief wordt 140 ha ingenomen door bedrijvigheid. Er is geen reservering opgenomen voor 100 ha extra bedrijventerrein. Twee woonuitbreidingen zijn geprojecteerd bij Harkstede en Engelbert.

Het gebied Woudbloem is omgevormd tot een combinatie van natuur (robuuste verbindingszone), met een natter weidegebied voor landbouw (Meerstad landbouw) en recreatieve mogelijkheden (zie figuur 6.1 en 6.2).

Figuur 6.1: Alternatief1: pluriform met Eemsesplanade



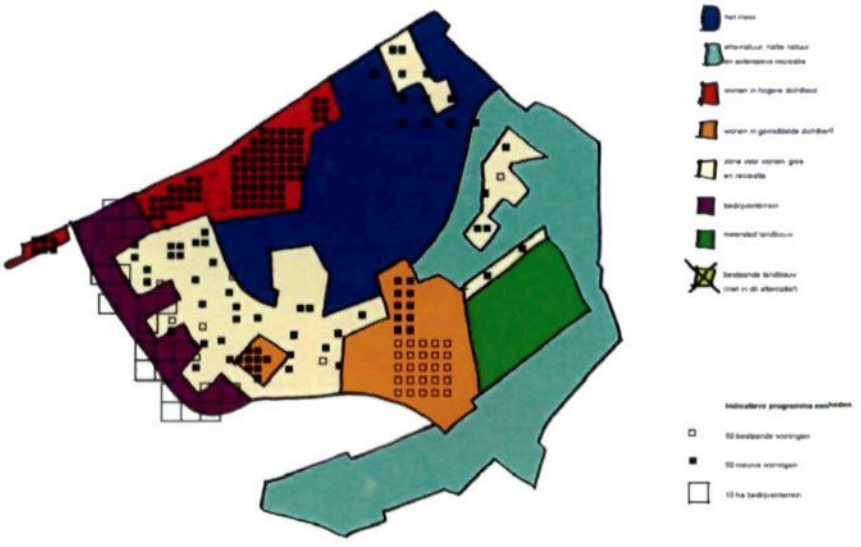
Pluriform model met Eemsesplanade (alternatief 1): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

Figuur 6.2: Alternatief 1: indicatie gebouwd programma

Pluriform alternatief met Eemsesplanade en maximaal bedrijven (alternatief 2)
Dit alternatief komt overeen met het voorgaande alternatief, maar nu is wel rekening gehouden met de reservering voor 100 ha extra bedrijventerrein. Dit leidt tot een wijziging in de Eemsesplanade, die wordt onderbroken door een bedrijventerrein.
Eveneens is in de Hunzezone tussen het Euvelgunnetracé en het lint van Middelbert/Engelbert extra ruimte voor bedrijventerrein gepland.

De woongebieden die door de extra geplande 100 ha bedrijventerrein niet gerealiseerd kunnen worden zijn gecompenseerd door extra bebouwing tussen de linten, bij Engelbert en bij Lageland (zie figuur 6.3 en 6.4).

Figuur 6.3: Alternatief 2: pluriform met Eemsesplanade en max. bedrijven



Pluriform model (alternatief2): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

Figuur 6.4: Alternatief 2: Indicatie gebouwd programma

Mix alternatief met Eemsesplanade (alternatief 3)
Het vergroten van de contrasten op basis van het te ontwikkelen landschap, zoals dat bij de pluriforme alternatieven uitgangspunt is, is in dit Mix alternatief verder doorgevoerd.

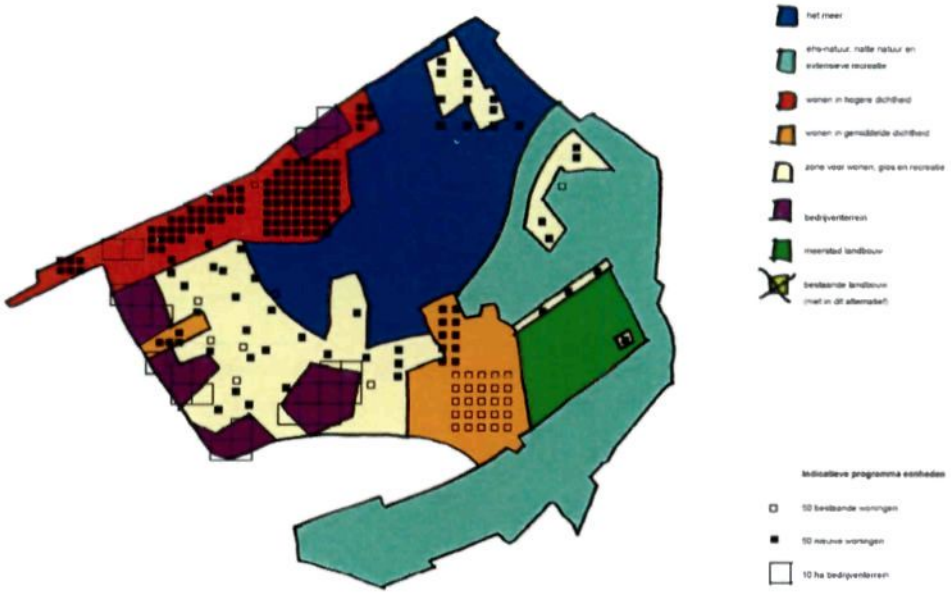
In dit alternatief zijn naast wonen ook bedrijfsfuncties in de Eemsesplanade opgenomen en is er als onderdeel van de kern van Meerstad een watergebonden bedrijventerrein aan het Eemskanaal geprojecteerd.

Evenals de alternatieven 1 en 2 heeft het alternatief een hart of kern, waar de diversiteit aan kwaliteiten van Meerstad bij elkaar komen.

Naast een concentratie van wonen in de kern is er verspreide woonbebouwing met GIOS tussen de linten, bij Lageland, bij het Rijpmakanaal en in Woudbloem. Een woonuitbreidingen is geprojecteerd bij Harkstede en Engelbert. Er is een mengvorm van wonen en werken met bedrijvigheid in de Hunzezone, alsmede een bedrijventerrein tussen Harkstede en Engelbert bij de aansluiting bij Harkstede op de A7.

Het gebied Woudbloem is omgevormd tot een combinatie van natuur (Robuuste verbindingszone), met een natter weide gebied voor landbouw en recreatieve mogelijkheden, inclusief wonen (zie figuur 6.5 en 6.6).

Figuur 6.5: Alternatief 3: mix alternatief met Eemsesplanade



Mix model met Eemsesplanade (alternatief 3): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

Figuur 6.6: Alternatief 3: indicatie gebouwd programma

Gescheiden alternatief (alternatief 4)
In dit alternatief is het principe van zoveel mogelijk functiemenging verlaten. Het is daarmee een tegenhanger van het voorgaande alternatief. In het Gescheiden alternatief worden de landschappelijke kwaliteiten binnen het raamwerk gebruikt om de meest passende functie tot gebiedseigen functie te maken.

De westkant van het plangebied wordt in aansluiting op het Euvelgunnetracé en de bestaande bedrijventerreinen voor het bedrijvenprogramma benut.

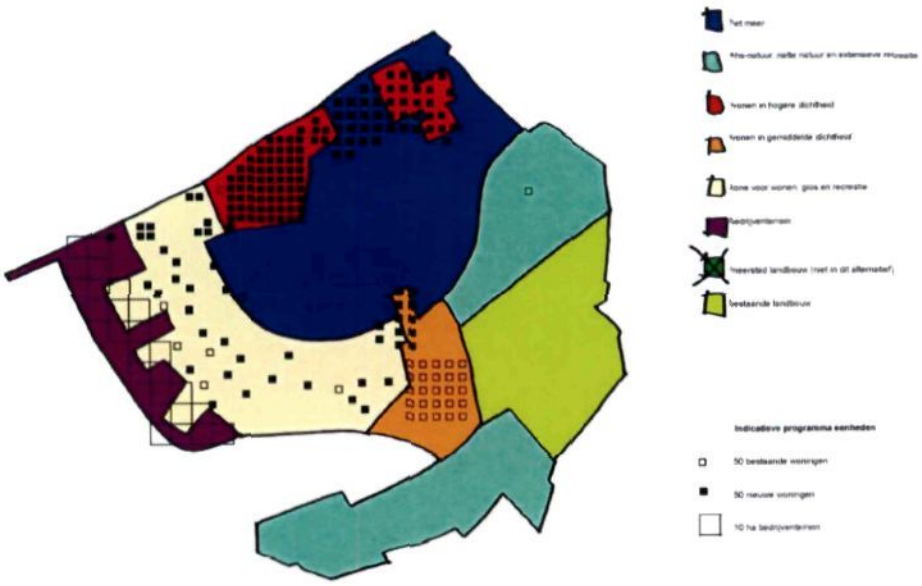
Tussen de linten komt bebouwing in lage dichtheid, in combinatie met GIOS voor landschap en recreatie.

De zuid- en oostzijde van het meer bestaat geheel uit een landschappelijke en ecologische inrichting met kwelzone en zuiveringsgebied c.q. natte natuur. Alleen de woonuitbreiding van Harkstede is hier als andere functie in geprojecteerd.

Aan de noordzijde van het meer wordt het wonen geconcentreerd tussen het Eemskanaal en het meer.

Het gebied Woudbloem bestaat uit bestaande landbouw met aan de noord- en zuidflank nieuwe natuur ten behoeve van de ecologische verbindingen met het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen.
Zie figuur 6.7 en 6.8.

Figuur 6.7: Alternatief 4: gescheiden alternatief



Gescheiden model (alternatief 4): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

Figuur 6.8: Alternatief 4: indicatie gebouwd programma

Meerkernen alternatief (alternatief 5 en 5a)
Alternatief 5 gaat uit van meerdere kernen voor woningbouw in een gemiddelde en lage dichtheid. Het mengen van wonen en recreëren staat voorop.

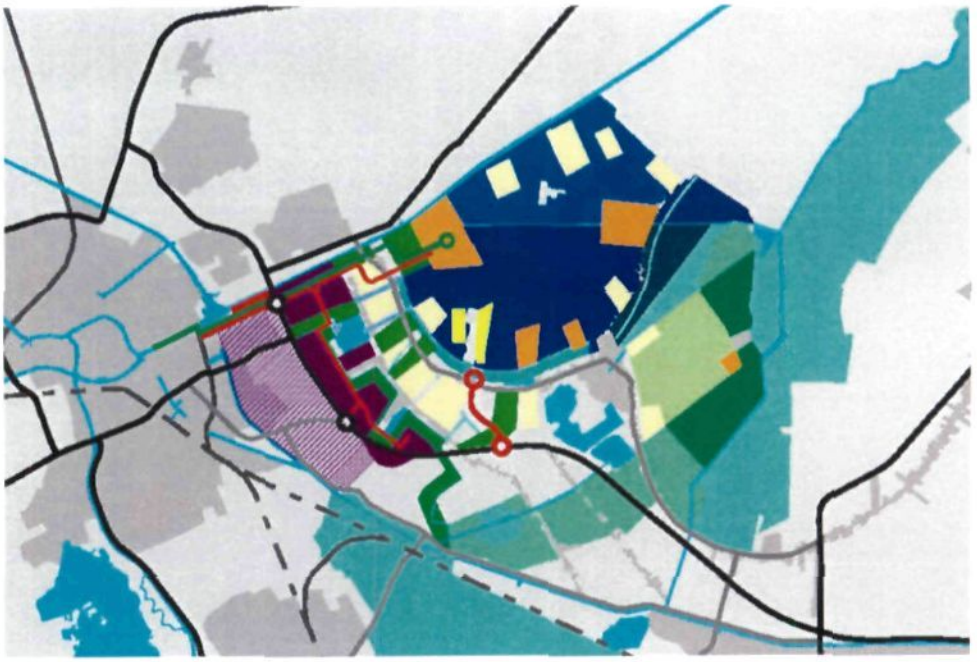
De westkant van het plangebied wordt in aansluiting op het Euvelgunnetracé en de bestaande bedrijventerreinen voor het bedrijvenprogramma benut.

De lintenzone wordt ingericht met bebouwing in lage dichtheid en GIOS voor landschap en recreatie.

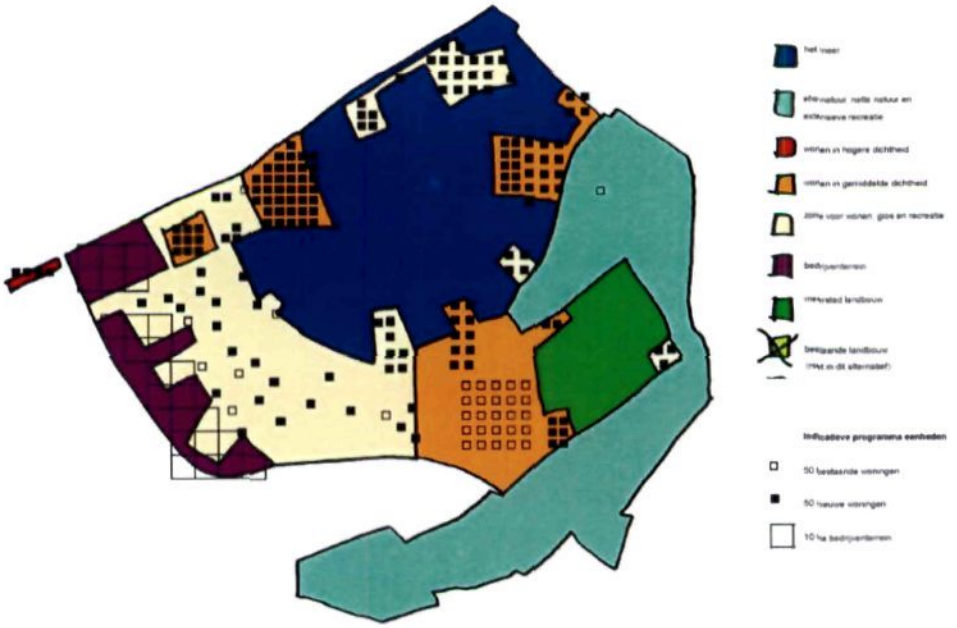
Diverse kleinschalige woonkernen liggen aan de noord-, zuid- en oostzijde van het meer. Concentraties zijn te onderscheiden bij Harkstede en Lageland en in een nieuwe kern ten oosten van Klein Harkstede.

Het gebied Woudbloem is omgevormd tot een combinatie van natuur (robuuste verbindingszone), met een natter weidegebied voor Meerstad landbouw en recreatieve mogelijkheden. Tevens zijn er kleinschalige woonkernen in Woudbloem, bij Scharmer en bij het Rijpmakanaal geprojecteerd, gericht op wonen met landelijk, karakter.

Alternatief 5A kent een verdere spreiding in vergelijking tot alternatief 5. Hierin komen meerdere kleine kernen voor variërend in hoge, gemiddelde en lage dichtheid. Zie figuur 6.9 en 6.10 (alternatief 5) en figuur 6.11 en 6.12 (alternatief 5A).



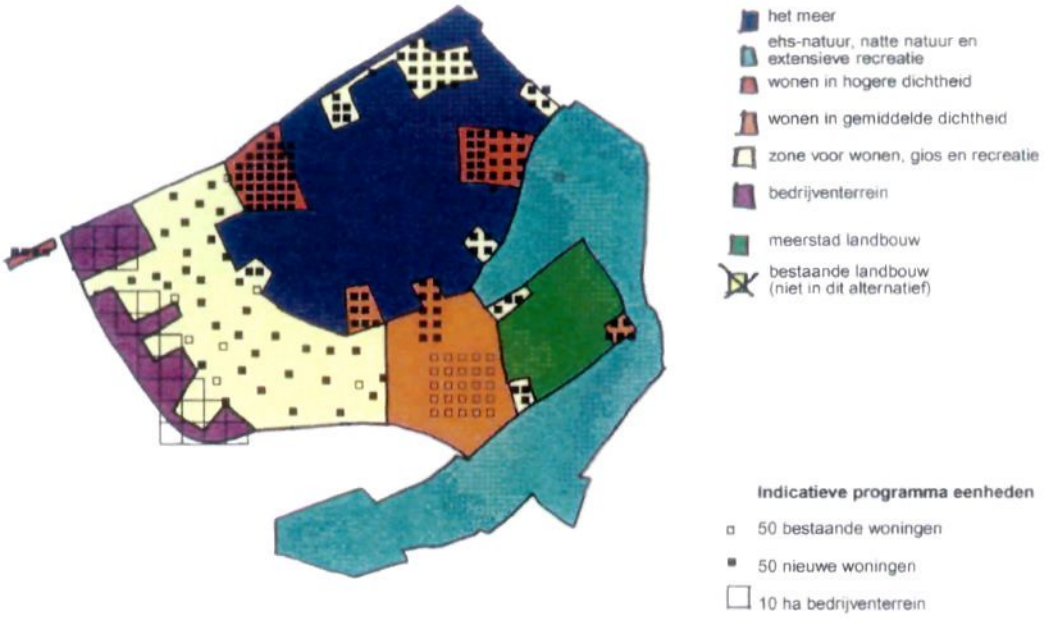
Figuur 6.9: Alternatief 5: meerkernen alternatief



Meerkernen model(alternatief 5): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

Figuur 6.10: Alternatief 5: indicatie gebouwd programma

Figuur 6.11: Alternatief 5a: meerkernen alternatief



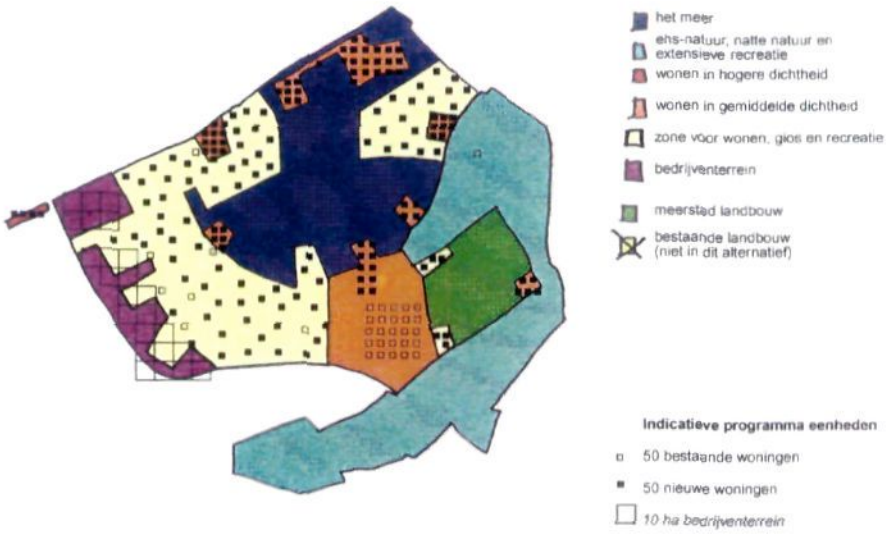
Meerkernenalternatief(alternatief 5a): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

Figuur 6.12: Alternatief 5a: indicatie gebouwd programma

Gespreid alternatief (alternatief 5B)
Dit alternatief gaat uit van een nog grotere spreiding van woningbouw dan in de alternatieven 5 en 5A. Er wordt voornamelijk gebouwd in lage dichtheid.

Diverse kleinschalige woonkernen liggen aan de zuid- en oostzijde van het meer. Grotere gebieden met een lagere woningdichtheid zijn te onderscheiden bij Lageland en ten oosten van Klein-Harkstede. Beide gebieden hebben een licht zwaartepunt als plek voor voorzieningen. Bij Harkstede ligt een kleinere concentratie met lagere en gemiddelde dichtheden. Aan de noordzijde ligt een aantal locaties aan en in het meer met wonen in gemiddelde dichtheid.
Zie figuur 6.13 en 6.14.

Figuur 6.13: Alternatief 5b: gespreid alternatief



Gespreid alternatief(alternatief 5b): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

Figuur 6.14: Alternatief 5b: indicatie gebouwd programma

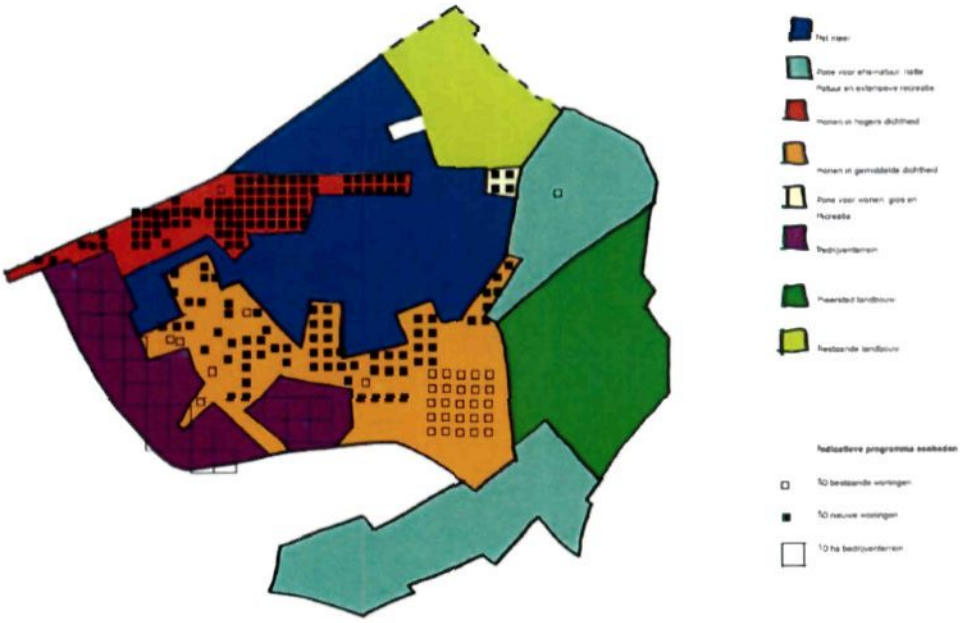
Slochterdiep alternatief (alternatief 6)
Dit alternatief gaat uit van een bebouwingslijn in aansluiting op de Eemsas naar de stad, langs de zuidzijde van het Slochterdiep. Het plangebied ten noorden van het Slochterdiep wordt benut om het areaal van het meer uit te breiden en een deel bestaande landbouw te handhaven/te herverkavelen.

De westkant van het plangebied wordt in aansluiting op het Euvelgunnetracé en de bestaande bedrijventerreinen voor het bedrijvenprogramma benut. Om de Hunze-zone niet te veel te belasten is, voor het realiseren van het totale bedrijvenprogramma, er ook een bedrijventerrein tussen Engelbert en Harkstede geprojecteerd.

Woningbouw concentreert zich in de eerste plaats in de as met de stad en de zone langs het Slochterdiep, in relatie tot het meer. In de lintenzone, tussen Klein Harkstede en Harkstede is door concentratie van het woonprogramma sprake van een gemiddelde woningdichtheid, gemengd met GIOS. Naast een uitbreiding aan de noordoostzijde van Harkstede is een tweede uitbreiding van het dorp aan het meer. Bij Lageland is een kleine wooneenheid gepland met een geheel eigen karakter.

Het gebied Woudbloem bestaat uit Meerstad landbouw met een natter weide gebied en met aan de noord- en zuidflank nieuwe natuur in aansluiting op het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen.
Zie figuur 6.15 en 6.16.

Figuur 6.15: Alternatief 6: Slochterdiepalternatief



Slochterdiep model (alternatief 6): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

Figuur 6.16: Alternatief 6: indicatie gebouwd programma

Slochterdiep alternatief met bestaande landbouw (alternatief 7)
Dit alternatief komt voort uit het voorgaande alternatief, met het verschil dat in dit alternatief het behoud van de bestaande landbouw in Woudbloem voor het gehele deelgebied is nagestreefd.

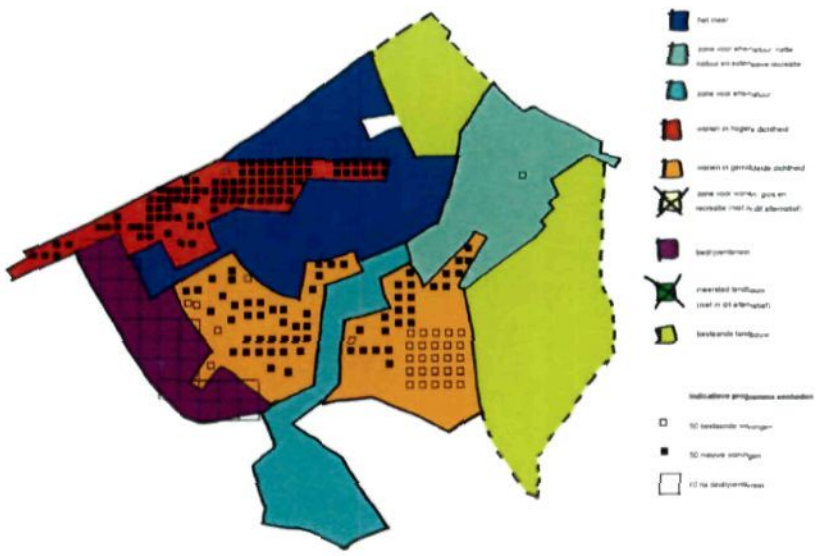
Hierdoor wijkt dit alternatief af van het blauw-groene raamwerk. De ecologische verbinding ten behoeve van de EHS heeft in dit alternatief geen ruimte aan de zuidoostkant van het plangebied. Een alternatieve route is geprojecteerd via de Rijpmakanaalzone, het gebied voor zuivering en natte natuur en de kwelzone aan de zuidoostrand van het meer, boven Harkstede langs met een doorsteek ten westen van Harkstede richting Westerbroek.

Door het ruimtebeslag van deze afwijkende ecologische verbinding ontstaat meer druk op het gebouwd programma in de lintenzone. Het bedrijventerrein tussen Harkstede en Engelbert uit het voorgaande alternatief is ongunstig in dit alternatief en is aan de Hunzezone toegevoegd. De woon/werkcombinaties en het woonprogramma wordt aan de lintenzone toegevoegd. De lintenzone en Harkstede kennen een gemiddelde woningdichtheid.

De infrastructuur is gebaseerd op het basisraamwerk met die uitzondering dat de aansluiting op de A7 bij Harkstede niet wordt opgenomen vanwege de ecologische verbindingszone aan de westzijde van Harkstede.

Het gebied Woudbloem en een deel van het gebied ten noordoosten van het Slochterdiep blijft beschikbaar voor de bestaande landbouw.
Zie figuur 6.17 en 6.18.

Figuur 6.17: Alternatief 7: Slochterdiep alternatief met bestaande landbouw



Slochterdiep model met bestaande landbouw (alternatief 7): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedr.terrein

Figuur 6.18: Alternatief 7: Indicatie gebouwd programma

Alternatieven afwijkend van het programma

Van de hiervoor aangegeven zeven alternatieven voldoen drie alternatieven niet geheel aan de programmatische uitgangspunten die voor het Masterplan zijn geformuleerd. Het betreft de alternatieven 1, 6 en 7. In het Pluriform alternatief Eemsesplanade (alternatief 1) is aan de ontwikkeling van de landschappelijke kwaliteit en in samenhang daarmee aan de kwaliteit van het toekomstige woon- en recreatiemilieu een hogere prioriteit gegeven dan aan de randvoorwaarde die in het programma voor het Masterplan is gesteld met betrekking tot de totale oppervlakte te ontwikkelen bedrijfsterrein.

In het Slochterdiep alternatief (alternatief 6) wordt de bebouwing geconcentreerd aan de westkant van het plangebied. Hierdoor is er minder oppervlak beschikbaar voor een zone voor wonen, GIOS en recreatie dan in het programma is aangegeven.

In het Slochterdiep alternatief met bestaande landbouw (alternatief 7) is aan het handhaven van de huidige situatie van de grootschalige landbouwbedrijven in het oostelijk deel van het plangebied een hogere prioriteit gegeven dan aan de randvoorwaarde die in het programma voor het Masterplan is gesteld ten aanzien van de ontwikkeling van een robuuste ecologische verbindingszone en GIOS.

Hoewel deze alternatieven niet voldoen aan het programma heeft de stuurgroep besloten deze alternatieven te laten onderzoeken, naar aanleiding van verzoeken hiertoe van betrokkenen/belanghebbenden in het plangebied.

6.3 Varianten

Binnen de alternatieven zijn ook varianten mogelijk die eveneens kunnen leiden tot belangrijke verschillen in milieueffecten. Deze varianten hebben betrekking op:

a) de hoofdwegenstructuur;
b) het waterpeil van het aan te leggen meer;
c) de wijze van ontgronding;
d) functie landbouw in oostelijk deel plangebied.

De volgende varianten zullen globaal in beschouwing worden genomen:

a) Hoofdwegenstructuur
In het basisraamwerk van de hoofdwegenstructuur voor de auto wordt voor Meerstad uitgegaan van drie aansluitpunten op het Euvelgunnetracé/A7, namelijk: bij Driebond en ter hoogte van Engelbert en Harkstede.
Uitgaande van deze drie aansluitpunten zullen de volgende varianten worden bekeken:

- doortrekken aansluiting bij Harkstede tot noordelijk deel plangebied ("Parkway");
- een doorkoppeling van de A7 richting N360;
- eventuele aanleg van de zuidtangent.

Ook zal in beschouwing worden genomen een variant die uitgaat van twee aansluitpunten: bij Driebond en ter hoogte van Engelbert. Uitgaande van deze twee aansluitpunten zullen eveneens de gevolgen worden bekeken van de eventuele aanleg van de zuidtangent. Dit ter referentie aan de effecten van het basisraamwerk.

b) Waterpeil meer
Op grond van een aantal onderzoeken naar het gewenste waterpeil van het aan te leggen meer zal, naar verwachting, gekozen worden voor een waterpeil dat ligt tussen NAP -1,12 m en NAP -1,75 m. Om deze reden zullen in het MER de volgende twee varianten globaal in beschouwing worden genomen:

- waterpeil meer NAP -1,12 m;
- waterpeil meer NAP -1,75 m.

c) Ontgronding
Voor de aanleg van het meer (omvang circa 650 ha) zullen in het plangebied over een grote oppervlakte ontgravingen plaatsvinden. Hoe diep er zal worden ontgraven hangt samen met de gewenste waterdiepte en het in te stellen waterpeil. De volgende varianten zullen globaal worden bekeken:

- ontgravingen tot gewenste waterdiepte meer (nog nader te bepalen) bij waterpeil NAP -1,12 m en opslag van onbruikbare specie in depots boven de grond;
- idem, maar bij waterpeil meer NAP -1,75 m;
- ontgravingen tot gewenste waterdiepte meer (nog nader te bepalen) bij waterpeil NAP -1,12 m en berging van onbruikbare specie in zandwinput in meer;
- idem, maar bij waterpeil NAP -1,75 m.

d) Functie landbouw oostelijk deel plangebied
De volgende varianten worden bekeken:

- Een variant waarbij de aanwezige grootschalige landbouwbedrijven in het oostelijk deel van het plangebied (tussen Nieuw Rijpmakanaal en Scharmer Ae) gehandhaafd blijven en aansluitend ruimte is voor eventueel nieuw te ontwikkelen bedrijven met accent op melkvee- en rundveehouderij (zogenaamde traditionele landbouw);
- Een variant waarbij de huidige grootschalige landbouw in het oostelijk deel verdwijnt en alleen plaats is voor agrarische gebruiksvormen, gericht op beheer van meervoudige functies van natuur en landschap (zogenaamde Meerstadlandbouw).

7 Toetsing alternatieven aan streefbeelden fysieke milieuaspecten

7.1 Toetsing aan streefbeelden geologie en geomorfologie

Zie voor beoordeling § 7.4.

7.2 Toetsing aan streefbeelden bodem

7.2.1 Toetsingscriteria en beoordeling

Tabel 7.1 Toetsingscriteria aspect bodem

Streefbeelden	Toetsingscriteria
Zo min mogelijk verstoren van en behoud van zo groot mogelijke variatie aan natuurlijke bodemprofielen	**Aantasting natuurlijke bodems** • Aantasting ten gevolge van aanleg meer • Aantasting ten gevolge van ligging woningbouwlocaties en bedrijventerrein - bouwen op zand - bouwen op klei/veen • Compact versus verspreid bouwen
Verbeteren milieuhygiënische bodemkwaliteit	**Verwijderen verontreinigde grond**
Voorkomen verspilling vrijkomende grond	**Vrijkomende grond** • Grondbalans klei en veen • Grondbalans zand

Tabel 7.2 geeft een overzicht van de beoordeling van de toetsing van de alternatieven aan de streefbeelden voor het aspect bodem

Tabel 7.2 Toetsing alternatieven aan streefbeelden bodem

Criterium	Alternatieven								
	1*	2	3	4	5	5a	5b	6*	7*
Aantasting natuurlijke bodems									
• Aantasting ten gevolge van aanleg meer	--	--	--	--	--	--	-	--	-
• ligging woningbouwlocaties en bedrijventerreinen									
- Bouwen op zand	-	-	-	-	-	-	-	+	+
- Bouwen op klei/veen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• Compact versus verspreid bouwen	+	+	+	+	-	-	-	++	++
Verwijderen verontreinigde grond	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vrijkomende grond									
• Grondbalans klei en veen	-	+	+	+	--	--	--	-	++
• Grondbalans van zand	--	-	-	--	-	--	-	--	+

* *Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten.*

7.2.2 Toelichting

Aantasting natuurlijke bodems

- *Aantasting ten gevolge van aanleg meer*
  Het graven van een meer met een oppervlakte van circa 650 ha is strijdig met het beleid ten aanzien van bescherming en het behoud van bestaande bodemprofielen. De ingrepen in de bodem voor het graven van het meer zijn derhalve sterk negatief. Voor de alternatieven 5b en 7 geldt dat het meer minder omvangrijk is waardoor het effect minder negatief is beoordeeld.

- *Ligging woningbouwlocaties en bedrijventerreinen*
  Bouwen op de relatief hoge zandgronden vergt een mindere ingreep in de bodem dan in lager gelegen gedeelten. In de alternatieven 6 en 7 vindt veel van de bebouwing op de zandgronden plaats, waardoor deze alternatieven voor dit criterium positief scoren.
  In verband met te verwachten zettingen en daarmee samenhangende technische maatregelen wordt bouwen in het klei/veen gebied negatief beoordeeld. In de alternatieven 6 en 7 loopt de zone met bebouwing door tot in het centrale veenontginningsgebied. Deze alternatieven worden wat betreft bouwen op klei/veen negatief beoordeeld.

  Op dit strategisch niveau onderscheiden de alternatieven 1 t/m 5b zich ten aanzien van dit criterium nauwelijks en worden als negatief beoordeeld. Bij verdere uitwerking van de plannen is het mogelijk, door goede detaillering in de inrichtingsfase, de effecten op de bodem enigszins te beperken.

- *Compact versus verspreid bouwen*
  In de alternatieven 6 en 7 blijft het ruimtebeslag door bebouwing en bedrijven beperkt tot het westelijk deel van het plangebied. Dit past het meest in het streefbeeld. Deze alternatieven scoren zeer positief. In de alternatieven 1, 2, 3 en 4 wordt zowel compact als verspreid gebouwd. Deze alternatieven scoren iets minder positief.
  In de alternatieven 5, 5a en 5b wordt de bebouwing het meest verspreid over het gebied, hetgeen in strijd is met het streefbeeld. Deze alternatieven scoren negatief.

Verwijderen verontreinigde grond

Er van uitgaande dat verontreiningen zullen worden verwijderd worden alle alternatieven positief beoordeeld.

Vrijkomende grond

- *Grondbalans klei en veen*
  Met betrekking tot het waterpeil van het meer zijn er twee varianten: een hoog peil (NAP -1.12) en een laag peil (NAP -1.75m). Bij het hoge peil is de te ontgraven hoeveelheid grond ongeveer 4,0 miljoen m³ minder dan bij een laag peil. Een lager peil wordt derhalve negatiever beoordeeld dan een hoger peil. Voor de onderlinge vergelijking van de alternatieven maakt het echter geen verschil.

  Indien de grondbalans niet sluitend is wordt het alternatief als negatief beoordeeld. Naarmate de hoeveelheden vrijkomende grond groter is (>10 milj. m3 bij alternatief 5,5a,5b), is de beoordeling negatiever omdat her-

gebruik van klei/veen in het algemeen problematisch is. Bij alternatief 7 (8 milj.m3) komt het minste grond vrij.

Met betrekking tot de berging van vrijkomende grond, wordt de aanleg van depots negatiever beoordeeld dan berging in een zandwinput in het meer. Weliswaar wordt door diepe zandwinning in het meer de bodem sterker verstoord, maar daarentegen wordt voorkomen dat niet herbruikbare grond in depots moet worden geborgen.

- *Grondbalans van zand*
  Alleen voor alternatief 7 geldt dat sprake is van een nagenoeg gesloten grondbalans. In alternatief 5b is sprake van een zand tekort, in de overige alternatieven is sprake van een zandoverschot. Alle alternatieven worden negatief beoordeeld vanwege de hoeveelheden zand die ofwel overblijven na aanvulling in cunetten en bouw- en woonrijp maken, ofwel dienen te worden aangevoerd van buiten het plangebied. Naarmate de hoeveelheden groter zijn wordt het effect negatiever beoordeeld.

7.3 Toetsing aan streefbeelden archeologie

7.3.1 Toetsingscriteria en beoordeling

Elke bodemingreep wordt als negatief beschouwd, wanneer zich in die bodem waardevolle archeologische resten bevinden. Bij bodemingrepen gaat het op niveau van dit MER om:

- het ontgraven van grond.
- Inbegrepen in de bodem ten behoeve van bouw- en woonrijp maken.

Tabel 7.3 Toetsingscriteria aspect archeologie

Streefbeelden	Toetsingscriteria
Behouden/inpassen actuele en potentiële archeologische vindplaatsen	• Ontgraven grond ten behoeve van meer • Locatie ingrepen bouw- en woonrijp maken

Aangezien niet alle archeologische vindplaatsen bekend zijn, zijn de alternatieven vergeleken met de archeologische kwaliteitskaart van RAAP (2001). Deze geeft aan waar archeologische resten verwacht kunnen worden en welke kwaliteit deze zullen bezitten.

Tabel 7.4 geeft een overzicht van de beoordeling van de toetsing van de alternatieven aan het archeologisch streefbeeld.

Tabel 7.4 Toetsing alternatieven aan streefbeeld archeologie

Criterium	Alternatieven								
	1*	2	3	4	5	5a	5b	6*	7*
Ontgraven grond ten behoeve van aanleg meer	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Locatie ingrepen bouw- en woonrijp maken	--	--	--	--	--	--	--	-	-

* *Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten.*

7.3.2 Toelichting

Aantasting ten gevolge aanleg meer
Het graven van het meer is strijdig met het beleid ten aanzien van bescherming en het behoud van archeologische waarden. In alle alternatieven tast het meer gebieden met een hoge archeologische kwaliteit aan. Bovendien heeft elk alternatief van het meer gevolgen voor de reeds bekende vindplaatsen. Alle alternatieven scoren voor dit criterium sterk negatief.

Locatie ingrepen bouw- en woonrijp maken
De kwaliteit van het bodemarchief op de hogere zandgronden is lager dan die op de lager gelegen veen- en kleigronden. Nieuwbouw genereert altijd verstoring van het bodemarchief en heeft dus altijd een afname van de kwaliteit en kwantiteit van (potentiële) archeologische vindplaatsen tot gevolg. Dit wordt beschouwd als een sterk negatief effect.
Vanuit archeologisch perspectief hebben zandgronden de voorkeur wat betreft bebouwing. Dit betekent dat de alternatieven 6 en 7 ten opzichte van de andere alternatieven minder negatief scoren.

7.4 Toetsing aan streefbeelden geomorfologie, landschap en cultuurhistorie

7.4.1 Toetsingscriteria en beoordeling

In hoofdstuk 3, paragraaf 3.5, is aangegeven dat er een grote mate van overlap is tussen de geomorfologische, landschappelijke en cultuurhistorische waarden in het plangebied. Dit heeft tot gevolg dat in het streefbeeld voor landschap ook de streefbeelden voor geomorfologie en cultuurhistorie zijn verwerkt en de toetsingscriteria waarop de effecten worden getoetst voor een belangrijk deel dezelfde zijn. Om te voorkomen dat dezelfde effecten meerdere malen worden beoordeeld, vindt er een integrale beoordeling plaats van de effecten op landschap, geomorfologie en cultuurhistorie.

Landschappelijke en geomorfologische waarden

Tabel 7.5 ***Toetsingscriteria aspecten geologie en geomorfologie, landschap en cultuurhistorie***

streefbeelden	toetsingscriteria
geologie en geomorfologie: zo min mogelijk verstoren geologische structuren en inpassen/visueel versterken geomorfologische waarden	**inpassen/versterken geomorfologische waarden** • Hunze-zone; • kreekruggen Slochter Ae • dekzandruggen/reliëf
Landschap: herkenbaar houden/visueel versterken ontstaanswijze landschap	*idem geomorfologie*
Landschap: Herkenbaar houden/visueel versterken historisch gegroeide visueel-ruimtelijke karakteristiek	• herkenbaarheid/ versterken landschappelijke eenheden • herkenbaarheid/ versterken karakteristieke openheid • inpassen meer met kades rondom • inpassen cultuur historische waarden
Landschap: Inpassen/visueel versterken structuurbepalende elementen en patronen	**inpassen/versterken ruimtelijk structurerende elementen** • Slochterdiep • ontginningsas Ruischerbrug-Middelbert-Engelbert-Westerbroek • ontginningsas Ruischenbrug-Harkstede-Slochteren • ontginningsas Harkstede-Lageland
Cultuurhistorie: Inpassen/visueel versterken cultuurhistorisch waardevolle elementen en patronen	**inpassen/versterken cultuurhistorische waarden** • ensembles Middelbert en Harkstede-Scharmer-Rozenburg • opstrekkende en radiaire verkaveling • Kerkepaden/Olgerweg • Wierden

Bij de realisatie van het meer zullen gedurende een lange tijd omvangrijke depots noodzakelijk zijn. De plaats van deze depots is van grote invloed op (de fasering van) het Masterplan en op de visuele beleving en waardering van alle genoemde criteria.
Bij onderstaande beoordeling is geen rekening gehouden met de aanwezigheid van 'gronddepots'.

Tabel 7.6 geeft een overzicht van de beoordeling van de toetsing van de alternatieven aan de streefbeelden voor de aspecten geomorfologie, landschap en cultuurhistorie.

Tabel 7.6 ***Toetsing alternatieven aan streefbeelden geomorfologie, landschap en cultuurhistorie***

Criterium	Alternatieven								
	1*	2	3	4	5	5a	5b	6*	7*
Inpassen/versterken geomorfologische waarden									
• Hunze	+	+	+	+	+	+	+	+	-
• Kreekruggen SlochterAe	--	--	--	--	--	--	--	--	--
• Dekzandruggen en reliëf	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Herkenbaar houden visueel-ruimtelijke karakteristiek landschap									
• Herkenbaarheid/versterken landschappelijke eenheden	+	+	0	+	-	-	-	-	-
• Behoud openheid	-	-	-	+	--	--	--	+	+
• Inpassing meer met kades, peil NAP -1,75m	+	+	+	+	+	+	+	+	+
• Inpassen meer met kades, peil NAP -1,12m	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Inpassen/versterken cultuurhistorische waarden (zie hierna)									
Herkenbaar houden/versterken structurerende elementen landschap									
• Slochterdiep	0	0	0	0	0	0	0	+	+
• Ontginningsas Ruischerbrug-Middelbert-Engelbert-Westerbroek	+	+	0	+	+	+	+	-	-
• Ontginningsas Ruischerbrug-Harkstede-Slochteren	+	+	0	+	+	+	+	-	-
• Ontginningsas Harkstede-Lageland	+	+	+	++	-	--	-	-	+
Inpassen/versterken cultuurhistorische waarden									
• Structurerende elementen (zie hiervoor)									
• Ensembles Middelbert en Harkstede-Scharmer-Rozenburg	+	+	+	+	+	+	+	-	-
• Opstrekkende verkavelingen en radiaire verkaveling	-	-	-	-	-	-	-	--	--
• Kerkepaden/Olgerweg	+	+	+	+	+	+	+	0	0
• Wierden	+	+	+	-	+	+	+	-	-

* *Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten.*

Slochterdiep

7.4.2 Toelichting

Inpassen/versterken geomorfolgische waarden

- *Inpassen en versterken van de Hunze-zone*
  De alternatieven 1 t/m 6 zijn positief beoordeeld omdat de Hunze-zone ingebed wordt in groen (GIOS). Met name het GIOS biedt mogelijkheden om in te spelen op lokale geomorfologische aanknopingspunten.
  Deze mogelijkheden zijn veel minder aanwezig (groter oppervlak bedrijven, minder oppervlakte groen) bij alternatief 7 waardoor dit alternatief negatief is beoordeeld.
- *Inpassen en versterken van kreekruggen ten noorden van het Slochterdiep*
  Deze zullen bij alle alternatieven verloren gaan waardoor dit aspect sterk negatief is beoordeeld. Mitigatie door ze te integreren in de oeverzone is niet mogelijk bij de gekozen peilen (NAP -1,75 tot -1,12m) voor het meer (permanente inundatie).
- *Behoud van de dekzandruggen en de daarin aanwezige reliëfverschillen*
  De alternatieven 1 t/m 5b zijn positief beoordeeld omdat op inrichtingsniveau met de situering van bebouwingen en GIOS rekening kan worden gehouden met de dekzandruggen en aanwezig reliëf. Voor alternatief 6 en 7 geldt een negatieve beoordeling vanwege het geplande wonen met gemiddelde dichtheid waardoor geen/weinig rekening kan worden gehouden met het aanwezige reliëf.

Herkenbaar houden visueel-ruimtelijke karakteristiek

- *Herkenbaarheid van de landschappelijke eenheden en de mogelijkheid deze te versterken*
  In de alternatieven 1, 2 en 4 blijven de structuren van het streekdorpenlandschap het meest herkenbaar. Deze alternatieven worden positief beoordeeld. Alternatief 3 scoort neutraal omdat in dit alternatief de locatie van het bedrijventerrein niet aansluit bij de fijnmazige structuur van het aangrenzende lint.
  De alternatieven 5, 5a en 5b scoren negatief. In deze alternatieven vindt verspreid over het gehele plangebied bebouwing plaats, onafhankelijk van de ondergrond dan wel de verschillende landschapstypen. Hierdoor vindt een vervlakking plaats van de kernmerkende verschillen van de landschapstypen.
  De alternatieven 6 en 7 worden eveneens negatief beoordeeld, omdat, vanwege de relatief hoge dichtheid van bebouwing langs het lint, de herkenbaarheid van het streekdorpenlandschap sterk achteruitgaat. Dit in tegenstelling tot de andere alternatieven waarin tussen de linten GIOS is gepland.
- *Behoud openheid landschap*
  Alternatief 1, 2 en 3 scoren negatief omdat de openheid van het meer negatief wordt beinvloed vanwege relatief veel bebouwingen langs nagenoeg alle oevers rond het gehele meer. De bebouwingen zullen de beleving domineren. Langs de lintbebouwingen zal een verdere verdichting op gaan treden.
  Het negatieve effect van bebouwingen rond het meer is bij alternatief 5, 5a en 5b nog sterker zodat deze alternatieven negatiever scoren .
  Alternatief 4, 6 en 7 scoren positief omdat bij alternatief 4 relatief weinig bebouwingen langs de oevers worden gerealiseerd en omdat bij alternatief 6 en 7 het gehele gebied ten noorden van het Slochterdiep de huidige openheid behoudt

Open landschap

- *Inpassen meer met rond het meer een kade*
  Uitgaande van het huidige maaiveld variërend van circa NAP -2,0m tot circa NAP - 2,60 m, betekent dit bij een gemiddeld waterpeil van NAP -1,75 dat er een kade moet komen met een maximale hoogte (voor noodberging) van respectievelijk circa 1,05m en circa 1,65m. Uitgaande van deze hoogten worden alle alternatieven positief beoordeeld. De kade zal, bij het uitvoeren als een glooiend geheel (flauwe taluds) in redelijke mate bijdragen aan de visuele beleving van het meer en de oevers. Dit is positief.
  Bij een waterpeil van NAP -1,12m zullen de kades ongeveer een maximale hoogte voor noodberging) moeten krijgen tussen circa 1,68m en circa 2,28m. De inpassing van kades in het landschap met een dergelijke hoogte zal meer inspanning vragen dan kades met een veel lagere hoogte. Uitgaande van deze hoogten is de beoordeling neutraal (0).
- *Inpassen/versterken cultuurhistorische waarden*
  Zie verder op.

Herkenbaar houden/versterken structurerende elementen

- *Herkenbaarheid en versterking Slochterdiep:*
  De alternatieven 1 t/m 5b scoren neutraal omdat het Slochterdiep verloren gaat, maar de mogelijkheid open blijft om het Slochterdiep alsnog te handhaven. Alternatief 6 en 7 scoren positief omdat het grootste deel van het Slochterdiep behouden blijft.
- *Herkenbaarheid en versterking van de ontginningsas Ruischerbrug-Middelbert-Engelbert-Westerbroek.*
  De alternatieven 1, 2, 4, 5, 5a en 5b scoren positief omdat het lint behouden en herkenbaar blijft. Door de combinatie van wonen, GIOS en recreatie is op inrichtingsniveau de ontginningsas, met bijbehorende landschappelijke kenmerken, te versterken. Alternatief 3 scoort neutraal omdat door het bedrijventerrein de herkenbare structuur van een klein deel van het lint ter plaatse negatief wordt beïnvloed.
  Alternatief 6 en 7 scoren negatief omdat over grote lengte ter weerszijden van het lint wonen met gemiddelde dichtheid en bedrijfsterreinen zijn gepland. Hierdoor is het behouden van een herkenbare structuur van het lint, met open doorzichten naar het landschap (groene structuren) naar verwachting niet of nauwelijks mogelijk.
- *Herkenbaarheid en versterken ontginningsas Ruischerbrug-Harkstede-Slochteren.*

De alternatieven 2, 4, 5, 5a en 5b scoren positief, alternatief 3 scoort neutraal en de alternatieven 6 en 7 scoren negatief. De redenen zijn hetzelfde als bij het vorige criterium.

- *Herkenbaarheid en versterken ontginningsas Harkstede-Lageland*
  In de alternatieven 1,2,3 en 7 wordt in beperkte mate langs de as gebouwd en blijft de herkenbaarheid behouden. De alternatieven worden positief beoordeeld.
  In alternatief 4 is geen bebouwing gepland in en bij de ontginningsas. Het alternatief wordt sterk positief beoordeeld.
  Voor alternatief 5, 5b en 6 geldt dat verspreide bebouwing met gemiddelde dichtheid wordt voorzien langs de ontginningsas. De alternatieven worden negatief beoordeeld.
  Alternatief 5 a doet vooral door de zware bebouwingscluster bij Lageland sterk afbreuk aan het streefbeeld en wordt sterk negatief beoordeeld.

Inpassen/versterken cultuurhistorische waarden

- *Herkenbaarheid /versterken cultuurhistorisch waardevolle structurerende elementen:*
  Zie hiervoor.
- *Herkenbaarheid en versterken ensembles Middelbert en Harstede-Scharmer:*
  De alternatieven 1 t/m 5b scoren positief omdat door de combinatie met wonen en GIOS en recreatie de eenheid van de ensembles te behouden en te versterken is. Bij alternatief 6 en 7 is dit vanwege een hogere bebouwingsdichtheid (wonen en bedrijven) moeilijk relaiseerbaar waardoor alternatief 6 en 7 negatief scoren.
- *Herkenbaarheid opstrekkende verkaveling Middelbert en Engelbert en radiaire verkaveling ten noorden van de lijn Middelbert-Harkstede-Lageland:*
  Alternatief 1 t/m 5b scoren negatief omdat de radiaire verkaveling niet of nauwelijks herkenbaar zal blijven vanwege dominante nieuwe structuurlijnen (meeroever, kade langs meer, kwelzone, nieuwe infrastructuur).
  Alternatief 6 en 7 scoren sterk negatief vanwege het bebouwen met gemiddelde dichtheid (zonder GIOS). Daardoor zal het moeilijk zijn de structuren herkenbaar te houden.
- *Herkenbaarheid en versterken oorspronkelijke oude wegen, kerkepaden en Olgerweg:*
  Alternatief 1 t/m 5b scoort positief omdat deze paden op inrichtingsniveau zijn te integreren in het inrichtingsplan, zowel op de plek met wonen en GIOS als ter plaatse van bedrijfsterreinen. Alternatief 6 en 7 scoren neutraal omdat het behouden van deze structuren ter plaatse van de omvangrijke bedrijfsterreinen en het wonen met gemiddelde dichtheid moeilijk maar niet onmogelijk is.
- *Behoud van wierden*
  Voor de alternatieven 1,2,3,5.5a en 5b geldt dat de wierden zijn gesitueerd ter plaatse van geplande gemiddelde- en lage dichtheid bebouwing. Er wordt vanuit gegaan dat op inrichtingsniveau de wierden kunnen worden ingepast. De alternatieven worden positief beoordeeld.
  Bij de alternatieven 6 en 7 zullen de wierden in het westelijke deel van het plangebied verdwijnen en in het noordelijke deel behouden blijven. Deze alternatieven worden negatief beoordeeld.
  Voor alternatief 4 geldt dat ter plaatse van de wierden wordt voorzien in hoge dichtheid bebouwing, Naar verwachting zijn de mogelijkheden voor inpassing beperkt. Het alternatief wordt als negatief beoordeeld.

7.5 Toetsing aan streefbeelden water

7.5.1 Toetsingscriteria en beoordeling

Tabel 7.7 Toetsingscriteria aspect water

streefbeelden	toetsingscriteria
een duurzaam functionerend watersysteem in samenhang met bodemgesteldheid	• waterpeilen en fluctuaties; • aan- en afvoer water; • grondwaterstanden en stijghoogten; • kwel en wegzijging; • watersysteem; • aantal kunstwerken (energie).
een watersysteem met een voldoende waterkwaliteit	• nutriëntengehalte; • gebiedsvreemde stoffen (zout).
een multifunctioneel watersysteem	• vorm van het meer en waterdiepte; • berging - waterkwantiteit; • berging - waterkwaliteit; • mogelijkheden tot functiecombinatie.

Tabel 7.8 geeft een overzicht van de beoordeling van de toetsing van de alternatieven aan de streefbeelden voor het aspect water.

Tabel 7.8 Toetsing alternatieven aan streefbeelden water

Criterium	Alternatieven								
	1*	2	3	4	5	5a	5b	6*	7*
Een duurzaam functionerend watersysteem									
• waterpeilen en fluctuaties	+	+	+	+	+	+	+	+	+
• aan en afvoer van water	+	+	+	+	+	+	+	+/0	+/0
• grondwaterstanden en stijghoogten	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• kwel en wegzijging	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• watersysteem	+	+	+	+	+	+	+	+/++	+/++
• aantal kunstwerken (energie)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Een watersysteem met een voldoende waterkwaliteit									
• nutriëntengehalte	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• gebiedsvreemde stoffen (zout)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Een multifunctioneel watersysteem									
• vorm van het meer en waterdiepte	0	0	0	0/+	0	0	0	0	0
• berging - Waterkwantiteit	++	++	++	++	++	++	++	++	++
• berging - Waterkwaliteit	-	-	-	-	-	-	-	-	0
• mogelijkheid tot functiecombinaties	++	++	++	++	++	++	++	++	+

* *Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten.*

Het Eemskanaal

7.5.2 Toelichting

Ten aanzien van water is in de modelberekening voor deze strategische MER geen onderscheid gemaakt in de bebouwingsdichtheid en de aard van de bebouwing. Dit betekent voor de toetsing van de alternatieven aan de streefbeelden van water dat alleen de positionering van de rood, groen en blauwe vlakken en de vorm van het meer onderscheidend zijn. Omdat de alternatieven 1 t/m 3 dusdanig weinig onderscheidend zijn qua vorm en positionering van de planonderdelen zijn deze alternatieven voor het onderdeel water samen genomen.

De alternatieven zijn voor het onderdeel water weinig onderscheidend van elkaar. Ze scoren daardoor allen vrijwel gelijk aan het blauw-groene raamwerk. Er zijn echter wel wat nuanceverschillen aan te geven.

Aanvoer van water ten gevolge van kwel en wegzijging

De wegzijging uit het meer verschilt per alternatief. Met name uithammen hebben zeer sterke kwelintensiteiten langs de randen van het meer. Hierdoor verschilt de wateraanvoer. Bij alternatief 6 en 7 moet meer water worden aangevoerd dan bij de andere alternatieven. Aangezien dit nog steeds minder is dan de inlaatbehoefte bij autonome ontwikkeling worden deze alternatieven op het criterium aanvoer iets minder positief beoordeeld (+/0).

Grondwater en stijghoogten

De effecten van de alternatieven zijn bijna niet onderscheidend van elkaar ten aanzien van effecten op de grondwaterstand. Alternatief 7 is wat betreft uitstraling naar de omgeving onderscheidend ten opzichte van de overige alternatieven hetgeen wordt verklaard door de duidelijk verschillende vorm van het meer in dit alternatief.

Watersysteem

Het ontbreken van eilanden in de alternatieven 6 en 7 komt een robuust, herkenbaar en duurzaam watersysteem ten goede. Deze alternatieven scoren daarom iets beter dan de andere (+/++).

Vorm van het meer
In alternatief 4 heeft het meer een egale rand zonder veel inhammen en uitstulpingen. De oeverlengte is daar relatief kort en daarom positiever dan de oevers in de andere alternatieven (0/+). De lengte van de denkbeeldige as die van zuidwest naar noordoost loopt (strijklengte) is door de grote "pier" korter dan bij de andere alternatieven en scoort daardoor iets positiever dan de andere alternatieven. Er dienen wel voldoende doorspoelmogelijkheden te worden gecreëerd bij de inham bij Driebond in alternatief 6 en 7; anders ontstaat hier een "dooie hoek" met grote kans op een slechte waterkwaliteit.

Samenvatting en conclusies aspect water
Met name de streefpeilen voor het meer bepalen in belangrijke mate de effecten. Er moeten daarom nog nadere keuzen worden gemaakt over de hoogte van het meerpeil (tussenpeil of boezempeil) en de drooglegging van stedelijk gebied, landbouwgebied en natuurgebied. Vanuit het WB21 gedacht vormt een dergelijk groot meer een belangrijke aanvulling op het bergingstekort. Het aanleggen van een nieuwe stad ter plaatse van de samenkomst van een aantal belangrijke watersystemen op het laagste deel van Groningen staat echter recht tegenover het denken over water in de toekomst (niet bouwen in "de uiterwaarden"). Doordat in het verleden teveel gedacht werd dat het water gestuurd kan worden is het watersysteem in de huidige situatie, maar ook in de autonome ontwikkeling, krap gedimensioneerd en niet toegesneden op de toekomst. De realisering van Meerstad kan worden benut om op de nieuwe ontwikkelingen in te spelen. Met het voorgestelde watersysteem worden deze kansen optimaal benut. Dit is sterk positief.

Harde uitspraken (garanties) over het al dan niet halen van het streefbeeld voor wat betreft waterkwaliteit kunnen niet worden gedaan, wel kan de kans op een helder watersysteem zo groot mogelijk worden gemaakt. Met name de aanvullende waterkwaliteitsmaatregelen en de praktische uitvoering van het werk zijn in het grijze gebied waarbij helder en troebel water beide mogelijk zijn, bepalend voor het al dan niet halen van de streefbeelden voor het aspect water.

7.6 Toetsing aan streefbeelden ecologie

7.6.1 Toetsingscriteria en beoordeling

Tabel 7.9 Toetsingscriteria aspect ecologie

streefbeelden	toetsingscriteria
Inpassen bestaande natuurwaarden	**Inpassen bestaande natuurwaarden** • Slibdepots; • Vossenberg; • Rijpma; • Middelbertenplas; • Hunze; • Bossen.
Realiseren samenhangend ecologisch netwerk. Realisatie robuuste verbindingszone van 500 m breed tussen Midden-Groningen en Zuidlaardermeer via Westbroek. Realisatie verbinding groene Hunze met Midden-Groningen	**Realiseren ecologische zones/ natuurwaarden:** • Midden-Groningen/ Zuidlaardermeer; • Rijpma/Vossenberg; • Midden Groningen/ Hunze; • Slibdepots.

streefbeelden	toetsingscriteria
Ontwikkeling (matig) voedselrijke water- en verlandingsvegetaties in toekomstig meer. Versterken natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen door realisatie nat natuurgebied tegen Midden-Groningen aan.	Realiseren natuurwaarden: • Meer (650 ha); • Oeverzone rond meer/ zuiverings-moeras; • Kwelzone zuidoever meer • GIOS

Tabel 7.10 geeft een overzicht van de beoordeling van de toetsing van de alternatieven aan de ecologische streefbeelden.

Tabel 7.10 Toetsing alternatieven aan streefbeelden ecologie

Criterium	Alternatieven								
	1*	2	3	4	5	5a	5b	6*	7*
Inpassen/versterken bestaande waarden									
• Slibdepots	--	--	--	--	--	--	--	-	-
• Vossenburg	--	--	--	--	--	--	--	--	--
• Rijpma	+	+	+	++	+	+	+	+	+
• Middelberterplas	++	++	++	++	++	++	++	-	-
• Hunze	+	+	+	+	+	+	+	+	-
• Bossen	++	++	++	++	++	++	++	+	+
Realiseren verbindingen/ natuurwaarden									
• Meer (650 ha)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
• Midden-Groningen / *Zuidlaardermeer*	+	+	+	--	+	+	+	+	--
• Midden-Groningen / Rijpma / Vossenburg	+	+	+	-	++	++	++	++	-
• Oeverzone rond meer/zuiveringsmoe-ras	-	-	-	+	-	-	-	-	--
• Kwelzone langs zuidoever meer	+	+	+	++	-	-	-	-	-
• Midden-Groningen / Hunze	+	+	+	+	+	+	+	-	-
• GIOS en aansluiting op stedelijk groen, ook buiten Meerstad	-	-	-	+	+	+	+	--	--
• Slibdepots	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* *Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten.*

Vosseburg

7.6.2 Toelichting

Inpassing/versterking van bestaande natuurwaarden

- *Slibdepots*:
  Het effect is sterk negatief voor de alternatieven 1 t/m 5b vanwege het (deels) bebouwen van depot Ruischerbrug en omdat depot Veldzicht haar 'achterland' verliest en aan toekomstige bebouwingen en infrastructuur gaat grenzen. De alternatieven 6 en 7 scoren negatief vanwege het bebouwen van depot Ruischerbrug. Depot Veldzicht blijft in deze alternatieven echter behouden waardoor deze alternatieven minder negatief scoren dan de alternatieven 1 t/m 5b.
- *Vossenburg:*
  Scoort bij alle alternatieven sterk negatief vanwege het biotoopverlies (locatie wordt meer).
- *Rijpma-zone:*
  Scoort positief bij de alternatieven 1 t/m 3 en 5 t/m 7 omdat de zone behouden blijft maar in beperkte mate negatief wordt beïnvloed vanwege verstoring door nieuwe bebouwing langs de zuid- of noordzijde. Deze verstoring is te mitigeren indien deze bebouwing op grote afstand komt van de Rijpma-zone (300 tot 500 meter, afhankelijk van de doelsoorten). Ook wordt door realisatie van bebouwing de ecologische samenhang met hetzij het meer met de meeroevers hetzij met de robuuste ecologische verbindingszone negatief beïnvloed. Ondanks de negatieve effecten dragen de alternatieven in redelijke mate bij aan het streefbeeld om de Rijpma-zone te behouden.
  Alternatief 4 scoort sterk positief omdat er langs geen van de zijden van de Rijpma-zone nieuwe bebouwingen en/of andere functies zijn gepland die deze zone negatief kunnen beïnvloeden
- *Middelberterplas:*
  Scoort sterk positief bij alternatief 1 t/m 5b omdat de plas in geïsoleerde vorm behouden blijft. Alternatief 6 en 7 zijn negatief beoordeeld omdat het water van de plas in open verbinding komt met het nieuw te graven

meer. Dit is ongunstig uit het oogpunt van waterkwaliteit en de aquatische levensgemeenschappen.

- *Hunze-zone:*
  Scoort positief bij de alternatieven 1 t/m 6 omdat de Hunze-zone ruim wordt ingebed door groen (GIOS). Alternatief 7 wordt negatief beoordeeld omdat in dit alternatief het oppervlak aan bedrijventerrein veel groter is dan in de andere alternatieven en de Hunze-zone slechts marginaal wordt ingebed. De Hunze-zone komt, ecologisch gezien, geïsoleerder te liggen en de gebruiksintensiteit (verstoring, betreding) zal veel hoger zijn dan bij de andere alternatieven.
- *Bossen:*
  De beoordeling is sterk positief voor de alternatieven 1 t/m 5b vanwege de inbedding in wonen, GIOS en recreatie. Samen met een grote oppervlakte groen (GIOS) en tuinen bij woningen scoort dit vooral voor bijvoorbeeld bos(rand)vogels positief.
  Bij alternatief 6 en 7 is deze inbedding minder gunstig vanwege de hogere bebouwingsdichtheid. Hierdoor scoren deze alternatieven iets minder positief (+).

Verbindingszone

Realiseren van ecologische verbindingen en natuurwaarden

- *Meer met een oppervlakte van 650 ha*
  Is voor alle alternatieven positief beoordeeld, omdat voor dit gebied sprake is van een nieuwe biotoop.
- *Midden-Groningen - Zuidlaardermeer*
  Bij de alternatieven 1, 2, 3, 5, 5a en 5b is de beoordeling positief omdat de zone wordt gerealiseerd, zelfs robuuster dan de (minimum) eisen van streefmodel 'otter'.
  Alternatief 4 wordt sterk negatief beoordeeld omdat de huidige landbouw als ecologische barrière voor meerdere soorten in de verbinding gehandhaafd blijft. Alternatief 6 scoort eveneens positief omdat de verbindingszone gevrijwaard blijft van bebouwing en de landbouwenclave wordt ingevuld met op natuurgerichte landbouw.

Alternatief 7 scoort sterk negatief omdat de verbindingszone door de stad gaat lopen. De optimale dimensies zijn misschien nog realiseerbaar maar de inbedding in de stad samen met infrastructurele en bouwkundige barrières en een hoge mate van visuele, functionele en akoestische verstoring zal maken dat de zone in ecologisch opzicht maar beperkt kan functioneren.

- *Midden-Groningen/Rijpma/Vossenburg*
  Vossenburg verdwijnt in alle alternatieven. Daarom is de beoordeling gebaseerd op de relatie tussen Mid den-Groningen en de Rijpma-zone.
  De beoordeling is positief voor de alternatieven 1, 2 en 3 omdat de Rijpma-zone verbinding kan hebben met de meeroevers doch in mindere mate met de robuuste verbindingzone (nieuw bebouwingslint langs zuidgrens van Rijpma wordt barrière).
  Alternatief 5, 5a en 5b scoren sterk positief omdat een goede tot redelijk goede verbinding met zowel de meeroevers (en kwelzone) als met de robuuste verbindingzone mogelijk is.
  De alternatieven 4 en 7 worden als negatief beoordeeld. Sterk negatief is dat de landbouwenclave als ecologische barrière blijft gehandhaafd. Daarentegen is het bij deze alternatieven wel gunstig dat er een goede relatie met de meeroevers mogelijk is.
- *Oeverzone rond het meer en het zuiveringsmoeras*
  In de alternatieven 1, 2, 3, 5, 5a, 5b, 6 en 7 wordt de oeverzone over grote lengten bebouwd en wordt de locatie voor het zuiveringsmoeras ook deels bouwlocatie. De bebouwing verstoort de samenhang. Dit effect is deels te mitigeren en wordt als negatief beoordeeld.
  Alternatief 4 is als enige positief beoordeeld omdat de hoeveelheid bebouwing in de meeroevers zeer beperkt is gebleven.
- *Kwelzone langs de zuidoever van het meer*
  De kwelzone heeft een belangrijke verbindende functie naar de Hunzezone, via de Middelberterplas. De kwelzone zelf blijft in alle alternatieven vrij van bebouwing. Voor de beoordeling is aangenomen dat alle bouwlocaties in de oeverzone en het meer bereikbaar zullen moeten zijn. De effecten van de doorsnijdingen zullen zoveel mogelijk gemitigeerd moeten worden.
  Voor de alternatieven 1, 2 en 3 heeft dit geleid tot een positieve beoordeling, omdat de doorsnijdingen beperkt blijven tot enkele plaatsen.
  Voor de alternatieven 5, 5a, 5b, 6 en 7 heeft dit geleid tot een negatieve score vanwege de vele doorsnijdingen.
  Alleen voor alternatief 4 leidt dit tot een sterk positieve beoordeling, omdat in dit alternatief de doorsnijding het meest wordt beperkt.
- *Midden-Groningen/Hunze*
  De alternatieven 1 t/m 6 scoren allen positief omdat de Hunze-zone ingebed is in GIOS en omdat er ten westen van Harkstede een ecologische 'kortsluiting' is tussen de kwelzone en de Hunze-zone.
  Alternatief 6 scoort negatief omdat de ecologische 'kortsluiting' ontbreekt.
  Alternatief 7 is eveneens negatief beoordeeld omdat de bedrijvenconcentraties relatief hoog zijn en de Hunze-zone marginaal is ingebed in GIOS. Wel is er een ecologische 'kortsluiting' tussen de kwelzone en de Hunzezone.
- *GIOS en aansluiting op stedelijk groen*
  Er is beoordeeld op de mogelijkheden van ecologische relaties naar het noorden (Recreatie- en natuurgebied Kardinge/Noorddijk) en oost-west verbindingen via groenstructuren van Driebond, Winschoterdiep en Euvelgunne.

Alternatief 1, 2 en 3 scoren negatief vanwege wonen met hoge concentraties langs de noordzijde en bedrijventerreinen langs de westzijde.
Alternatief 4, 5, 5a en 5b scoren positief omdat het wonen met GIOS en recreatie zowel tot aan het Eemskanaal als naar het westen plaatselijk door kan lopen.
Alternatief 6 en 7 scoren sterk negatief omdat in de gehele zone tussen Harkstede en de stad met relatief hoge concentraties wordt gebouwd met zeer beperkt GIOS. De Hunze-zone alleen kan niet de relaties realiseren met het stedelijke groene netwerk.

- *Slibdepots*
  In de alternatieven 1 t/m 5b wordt het depot Ruischerbrug (deels) bebouwd en verliest depot Veldzicht haar 'achterland'. Het effect is sterk negatief. Alternatief 6 en 7 scoren eveneens sterk negatief. Ook al blijft depot Veldzicht samen met haar omgeving volledig behouden, door het bebouwen van Ruischerbrug kan een verbindinszone niet worden gerealiseerd.

7.7 Toetsing aan steefbeelden infrastructuur en mobiliteit

7.7.1 Toetsingscriteria en beoordeling

Tabel 7.11 Toetsingscriteria aspect infrastructuur en mobiliteit

Streefbeelden	Toetsingscriteria
Bereikbaarheid openbaar vervoer: 15% tot 20% van verplaatsingen tussen Meerstad en Centrum Groningen laten plaatsvinden met hoogwaardig openbaar vervoer (HOV)	• concentratie woningbouw rond HOV-as; • concentratie bedrijven rond HOV-as.
Bereikbaarheid fiets: 45% van verplaatsingen vanuit Meerstad laten plaatsvinden met de fiets.	• Hemelsbrede fietsafstand (6-7 km) tussen zwaartepunten woon-, werk- en voorzieningencentra.
Bereikbaarheid auto: autogebruik voor verplaatsingen binnen Meerstad minimaliseren. Autoverkeer over langere afstanden zo snel mogelijk naar hogere orde wegennet leiden.	**Verkeersintensiteit** • kwantitatief; • kwalitatief: - spreiding en druk aansluitpunten; - *belasting oud Lint;* - belasting Damsterdiep; - belasting Euvelgunnetracé; - Slochterdiepzone.
Verkeersleefbaarheid: zo laag mogelijke belasting van bestaande wegen.	• Aantal autokilometers
Verkeersveiligheid: zo laag mogelijke belasting van bestaande wegen.	• Aantal autokilometers

De modelmatige doorrekening van de alternatieven 3 t/m 7 vormt de belangrijke kwantitatieve input voor de beoordeling. Voor de alternatieven 1 en 2 geldt dat vanwege de voor verkeer te geringe onderscheidende waarde ten opzichte van alternatief 3 dezelfde beoordeling geldt als alternatief 3.

Deze alternatieven, met enkele variante opties, zijn doorgerekend voor de toekomstjaren 2010 en 2020. Het toekomstjaar 2020 is toegevoegd in verband met de te onderscheiden "situatie zonder HOV" en de "situatie met HOV".

De alternatieven zijn standaard doorgerekend met een gerealiseerd Euvelgunnetracé, en zonder A7 Zuidtangent.

De variante opties zijn doorgerekend voor de twee op verkeersgebied uiterste alternatieven, alternatief 3 en 7. Daarbij is voor alternatief 3 een optie opgenomen met doorkoppeling naar de N360 en een optie waarbij zowel een doorkoppeling naar de N360 als de Zuidtangent A7 wordt meegenomen. Een andere variante optie wordt gevormd door de toevoeging van de Zuidtangent aan alternatief 7. Met deze variante opties is het mogelijk een goed beeld te verkrijgen van het te verwachten effect van deze doorkoppeling midden door het plangebied van Meerstad.

In tabel 7.12 is de toetsing van de alternatieven aan alle streefbeelden op een rij gezet.

Tabel 7.12 Toetsing alternatieven aan streefbeeld infrastructuur en mobiliteit

Streefbeelden	**Alternatieven**											
	1*	**2**	**3**	**3 (N360)**	**3 (N360 & A7)**	**4**	**5**	**5A**	**5B**	**6***	**7***	**7 (A7)***
Bereikbaarheid Openbaar vervoer												
• - woningbouw rond HOV	++	++	++	++	++	+	-	-	-	++	++	++
• - bedrijven rond HOV	+	++	+	+	+	++	++	++	++	+/++	++	++
Bereikbaarheid fiets	+	+	+	+	+	-	-	-	-	++	++	++
Bereikbaarheid auto												
• Kwantitatief	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	++	-
• Kwalitatief[1]												
* spreiding en druk aansluitingen	++	++	++	++	+/-	-	+	+	+	+	--	--
* belasting oud lint	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	--	--
* belasting Damsterdiep	-	-	-	--	+	+	+	+	+	++	+	+
* belasting Euvelgunnetracé	-	-	-	--	+	-	-	-	-	-	-	--
* Slochterdiepzone	-	-	-	-	-	--	-/--	-/--	-/--	+	+	+
Verkeersleefbaarheid	+	+	+	++	-	+	--	-	-	-	-	-
Verkeersveiligheid	+	+	+	++	-	+	--	-	-	-	-	-

* *Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten*

[1] in afwijking van de andere aspecten worden de effecten van de alternatieven op het aspect verkeer en vervoer vergeleken tov elkaar. De reden hiervoor is dat de alternatieven altijd slechter worden beoordeeld tov de autonome ontwikkeling en dat zou beteken dat er niet meer gebruik kan worden gemaakt van een 5 punts beoordelingsschaal. Daarom is ervoor gekozen om te hanteren dat ++ betekent dat het minst negatief wordt gescoord en – het meest negatief wordt gescoord en dat met een -/+ een negatieve middenpositie wordt ingenomen.

HOV

7.7.2 Toelichting

Bereikbaarheid openbaar vervoer
De verschillende alternatieven behelzen concentraties van woningen op verschillende locaties. Tussen Meerstad en het centrum van Groningen wordt langs de Sontweg een hoogwaardige openbaar vervoerverbinding gerealiseerd. Aanvullend op de modelprognoses is de vraag gesteld wat het effect is van de verschillende alternatieven op het gebruik van het (hoogwaardige) openbaar vervoer. Met andere woorden: wat is de modal split bij de verschillende alternatieven?

- *Woningbouw rond HOV*

In dit stadium van de planvorming is weinig tot geen onderscheid (te bepalen) tussen de verschillende alternatieven. In z'n algemeenheid kan wel gezegd worden dat de modelalternatieven die een hoge woningconcentratie rond de HOV-as te zien geven (de alternatieven 1,2,3,6,7) gemakkelijker hun vervoerpotentieel kunnen aanboren dan alternatieven waar sprake is van meer verspreide woningconcentraties over het gebied (alternatieven 5,5A,5B en in mindere mate alternatief 4). Eerst genoemde alternatieven dragen dus in verhouding belangrijk bij aan het streefbeeld en worden positief beoordeeld. Haltes moeten wel worden opgewaardeerd tot ontmoetingsplaatsen (P,B,R,).

- *Bedrijven rond HOV*

Voor de alternatieven 2,4,5,5A, 5B en 7 geldt dat relatief veel bedrijventerrein nabij de HOV-as is gepland, voor alternatief 1 en 3 is dat in mindere mate het geval. Alternatief 6 lijkt op alternatief 3 met meerdere bedrijventerreinen (met een kantoorachtig/dienstverlenend karakter), waarbij het bedrijventerrein langs het Euvelgunnetracé direct aansluit op de HOV-as in tegenstelling tot de situatie bij alternatief 3. Alternatief 6 wordt dan ook iets positiever beoordeeld dan alternatief 3.
Indien geen HOV wordt gerealiseerd zal het gebruik van auto en wellicht ook fiets toenemen en zullen de onderlinge verschillen tussen de alternatieven voor wat betreft de streefbeelden auto fiets (zoals die in onderstaande toelichting worden beschreven) versterkt worden.

Bereikbaarheid fiets

- *Afstand tot stad Groningen*

De alternatieven 1 t/m 7 zijn beoordeeld op de ligging van het zwaartepunt van de hoeveelheid woningen. Hoe dichter dit zwaartepunt bij het Euvelgunnetracé ligt, hoe groter het aandeel fietsgebruik.

Conclusie
Met de beschikbare gegevens is het onvoldoende mogelijk om in deze fase in absolute zin te bepalen in hoeverre de alternatieven aan het streefbeeld (45% aandeel in de modal-split) kunnen voldoen. In vervolgonderzoeken en vervolg MER'ren op inrichtingsniveau zal hier duidelijkheid in komen.
In meer relatieve zin kan wel een beoordeling worden aangegeven, temeer daar de onderlinge verschillen behoorlijk uiteenlopen.

Gezien de gunstige (dichtstbijzijnde) ligging van de (grote) woonconcentraties ten opzichte van de stad en het Europapark kennen de alternatieven 6 en 7 het hoogste fietsgebruik en dragen daarmee in belangrijke mate bij aan het streefbeeld.
Alternatieven 4 en 5 leveren een fietsgebruik op dat slechts resp. 50% en 40% bedraagt van alternatief 6. Gezien het lage fiestgebruik in deze alternatieven is een voorzichtige conclusie dat het behalen van het streefbeeld naar verwachting problematisch zal zijn.

Bereikbaarheid auto: kwantitatief
De alternatieven zijn op basis van de modelresultaten van toekomstjaar 2010 beoordeeld.

In onderstaande tabel zijn van de getotaliseerde verkeersintensiteiten de afwijkingspercentages ten opzichte van de verkeersintensiteit van de autonome situatie per 2010 vermeld.

Tabel 7.13 Afwijkingspercentage verkeersintensiteit toetspunten t.o.v. 2010-autonoom

	Alternatieven									
	1	2	3	3a	3b	4	5	6	7	7a
Afwijking t.o.v. 2010-0	117%	117%	117%	112%	115%	125%	128%	116%	101%	120%

N.B. alternatief 3a is alternatief 3 met doorkoppeling N360, alternatief 3b idem maar dan ook nog met zuidtangent, alternatief 7a is alternatief 7 met zuidtangent.

Conclusie
Het bepalen van het absolute streefbeeld, 35%-40% van de verplaatsingen per auto, is in deze fase van planvorming niet te bepalen. In vervolg MER'ren op inrichtingsniveau moet dit bepaald worden.
Met de getotaliseerde verkeersprestatie op de 11 belangrijkste toetspunten kan wel een relatieve (onderlinge) vergelijking gemaakt worden.
Alternatief 7 kent op de 11 vastgestelde belangrijke toetspunten de laagste verkeersprestatie en wordt zeer positief beoordeeld. De alternatieven 1,2, 3 en 6 dragen bij aan het streefbeeld, zij het minder dan alternatief 7. Deze alternatieven worden positief beoordeeld. De alternatieven 4, 5,5A,5B en 7a wijken het meeste af van de autonome situatie en scoren negatief.

Figuur 7.1: Toetspunten verkeer

Bereikbaarheid auto: kwalitatief
Voor de locatie van de toetspunten wordt verwezen naar figuur 7.1.
Toets a: spreiding en druk aansluitpunten A7
Voor alle alternatieven geldt dat de druk op de aansluitpunten van dien aard is dat er bij de huidige aangenomen infrastructurele configuratie congestie optreedt die zorg draagt voor terugslag Meerstad in. Aanpassing van deze configuratie (dubbelbaans en rotondes met by-passes) is noodzakelijk voor een betere doorstroming.

Vooral in de alternatieven 7 levert dit de grootste problemen op, aangezien het verkeer in dit alternatief het met 2 in plaats van 3 aansluitingen moet doen. De alternatieven 1, 2, 3 en 3 met doorkoppeling N360 kennen de laagste belasting gekoppeld aan de meest evenredige spreiding. Deze alternatieven worden positief beoordeeld. Alternatief 4 kent de hoogste totale belasting en de minst goede spreiding. De alternatieven 5 en 6 en alternatief 3 met doorkoppeling van de N360 en zuidtangent nemen een middenpositie in. Daarbij geldt voor het laatste alternatief dat vooral de aansluiting Harkstede zwaar belast wordt. Door infrastructurele aanpassing kunnen sterke verbeteringen optreden in het streven naar een vlotte doorsstroming. In alternatief 7 (met twee aansluitingen) blijft de aansluiting Engelbert een probleem (intensiteit 3650 mtv).

Toets b: belasting Engelberterweg
Alternatief 6 kent de hoogste belasting van de Engelberterweg (oude lint): ten opzichte van de autonome ontwikkelingen is er sprake van een vervijfvoudiging van de verkeersintensiteit. Bij de alternatieven 7 is sprake van een ervierviervoudiging. Deze enorme (relatieve) toename is gelegen in de bebouwingsclusters die in de modellen 6 en 7 nabij Engelbert zijn bedacht.
De alternatieven 1 t/m 5 kennen een belasting van de Engelberterweg die bijna twee keer zo hoog is ten opzichte van de autonome ontwikkeling en doen afbreuk aan het streefbeeld doch worden minder negatief beoordeeld dan alternatief 6 en 7.

Toets c: belasting Damsterdiep
Alternatief 6 kent de laagste belasting van het Damsterdiep nl. 2500 mtv in vergelijking tot 1600 mtv in de autonome situatie.
In alternatief 3 met een doorkoppeling naar de N360 is de belasting van de aansluiting Ruischerbrug aanmerkelijk lager dan in alle overige alternatieven door een (ongewenste) verschuiving naar deze nieuwe aansluiting vanuit Meerstad over het Damsterdiep. Hierdoor neemt de belasting op het Damsterdiep toe tot de hoogste belasting nl. 3000 mtv.
De alternatieven 1,2 en 3 hebben de op een na hoogste belasting nl. 2800 mtv. De overige alternatieven hebben een belasting die tussen de hoogste en laagste in valt. Bij de alternatieven met zuidtangent valt op dat het Damsterdiep iets ontlast wordt.

Toets d: belasting Euvelgunne
De belasting van dit wegvak ligt gemiddeld 35% hoger ten opzichte van de autonome situatie. De onderlinge verschillen zijn gering. De verkeersafwikkeling op de ringweg tussen de aansluitingen Driebond en Damsterdiep scoort bij de alternatieven 3 met doorkoppeling N360 en alternatief 7 met zuidtangent negatief.
Alternatief 3 met doorkoppeling N360 en de zuidtangent kent de laagste belasting.

Toets e: belasting Slochterdiepzone
Alternatief 4 scoort het minst gunstig (intensiteit 1263 mtv), vanwege de meest intensieve bebouwingsclusters die in dat deel van het noordelijk plangebied zijn geprojecteerd. De alternatieven 6 en 7 worden positief beoordeeld aangezien deze alternatieven geen bebouwing in het betreffende deel van het plangebied kennen.
De alternatieven 1,2 en 3 kennen een intensiteit die ongeveer een kwart bedraagt van de intensiteit van alternatief 4.

Bereikbaarheid

Verkeersleefbaarheid

- *Aantal autokilometers*

Er is per alternatief een inschatting gemaakt van het aantal voertuigkilometers op de interne hoofdstructuur en op de oude linten binnen het plangebied van Meerstad. De beschouwde wegen in het plangebied worden begrensd

door de A7, het Euvelgunnetrace, de N7, de N360 en het Slochterdiep. In onderstaande tabel is ten opzichte van tabel 7.13 de uitsplitsing naar oud lint en nieuwe wegen gemaakt.

Tabel 7.14

	verkeersprestatie, oude lint	verkeersprestatie, nieuwe wegen	verkeersprestatie Meerstad
Alternatief 1	+	0	+
Alternatief 2	+	0	+
Alternatief 3;	+	0	+
Alternatief 3 + doorkoppeling N360;	+	0	++
Alternatief 3 + doorkoppeling N360 + Zuidtangent	0	-	0
Alternatief 4;	++	--	0
Alternatief 5;	--	0	-
Alternatief 6;	-	+	+
Alternatief 7;	-	++	++
Alternatief 7 + Zuidtangent.	-	++	+

N.b.: Het best scorende alternatief is op '0' gezet. De getallen in de tabel staan voor de afwijking ten opzichte van het best scorende alternatief.

Conclusie
De negatieve verkeersprestatie op de nieuwe wegen zijn te mitigeren door voldoende aandacht in vervolgstudies en inrichtings-MER'en. De prestatie op het oude lint en de totale prestatie wegen het zwaarst in het eindoordeel. Alternatief 3 (met doorkoppeling N360) en in iets mindere mate de alternatieven 1, 2, 3 en 4 worden als relatief gunstig beoordeeld, waarbij voor alternatief 4 geldt dat uitwerking veel aandacht vraagt. Alternatief 5 voldoet het minst aan het streefbeeld en wordt als meest negatief beoordeeld. Voor de alternatieven 6 en 7 geldt dat het oude lint relatief veel verkeer te verwerken krijgt, hetgeen ongewenst is. Deze alternatieven voldoen in mindere mate aan het streefbeeld. Alternatief 4 kent de laagste verkeersprestatie op het totale oude lint.
De alternatieven 5A en 5B worden beter beoordeeld dan alternatief 5 en nemen naar verwachting een middenpositie in.

Verkeersveiligheid

- *Aantal autokilometers*

Voor het beoordelen van het streefbeeld gelden, gezien de overeenkomende criteria, dezelfde scores als bij verkeersleefbaarheid.

Conclusie
De alternatieven 3 (met doorkoppeling N360) en 7 hebben ook hier de laagste verkeersprestatie en zijn daarmee het meest gunstig voor de verkeersveligheid. Alternatief 3 (met doorkoppeling N360) is gunstiger vanwege de beduidend lagere belasting van het bestaande lint. Ondanks de hoogste belasting van de nieuwe wegen kan alternatief 4 toch als positief worden aangemerkt vanwege de gunstigste belasting van het oude lint. De alternatieven 5A en 5B worden beter beoordeeld dan alternatief 5 en nemen naar verwachting een middenpositie in.

Consequenties variante opties (met doorkoppeling N360 en/of zuidtangent)
Teneinde te kunnen beoordelen wat de gevolgen zijn van doorkoppeling met de N360 en een situatie met zuidtangent zijn voor de twee op verkeersgebied uiterste alternatieven variante opties doorgerekend:

- alternatief 3 met doorkoppeling N360;
- alternatief 3 met doorkoppeling N360 en zuidtangent;
- alternatief 7 met zuidtangent.

Voor de alternatieven 4 (heeft grote concentratie bebouwing in Meerstad"hart"), 5 en 6 (hebben geen "parkway")geldt dat de stedebouwkundige opzet en de daaraan gekoppelde interne verkeersstructuur van dien aard is dat een doorkoppeling van de N360 niet voor de hand ligt.

Van belang bij de beoordeling is dat er rekening is gehouden met behoud van de verkeersfunctie voor het Damsterdiep. Indien het Damsterdiep "gedowngrade" zou worden of zelfs worden afgesloten dan zal dit een ander beeld te zien geven. In die situatie zal meer verkeer de route via de parkway kiezen en via de aansluiting driebond/sontweg rijden. De verwachting is dat hierdoor de maximale capaciteit van de route via de Sontweg wordt overschreden.

Conclusies

- Bij de variante opties met zuidtangent valt op dat het bestaande lint meer te verwerken krijgt. De totale verkeersprestatie van Meerstad neemt tevens licht toe, zei het marginaal (max. 5%).
- De doorkoppeling met de N360 draagt zorg voor een iets lagere totale verkeersprestatie, waarbij vooral de lagere belasting van het bestaande lint opvalt.
- Met de doorkoppeling met de N360 neemt de belasting van het Damsterdiep licht toe, terwijl de Ruischerbrug sterk afneemt (ca. 20%).
- De doorkoppeling met de N360 in combinatie met de zuidtangent zorgt voor een lichte afname van de belasting van het Damsterdiep (ca. 5%), terwijl ook de Ruischerbrug sterk afneemt (ca. 20%).
- De functie voor doorgaand verkeer als gevolg van de doortrekkingen lijkt derhalve marginaal; de bestaande invalswegen op de ring blijven de meest aantrekkelijke en meest logische.
  Bij het downgraden van het Damsterdiep zal meer verkeer de route via de parkway kiezen en via de aansluiting driebond/sontweg rijden. De verwachting is dat hierdoor de maximale capaciteit van de route via de Sontweg wordt overschreden.

7.8 Toetsing aan streefbeelden geluid

7.8.1 Streefbeeld, toetsingscriteria en beoordeling

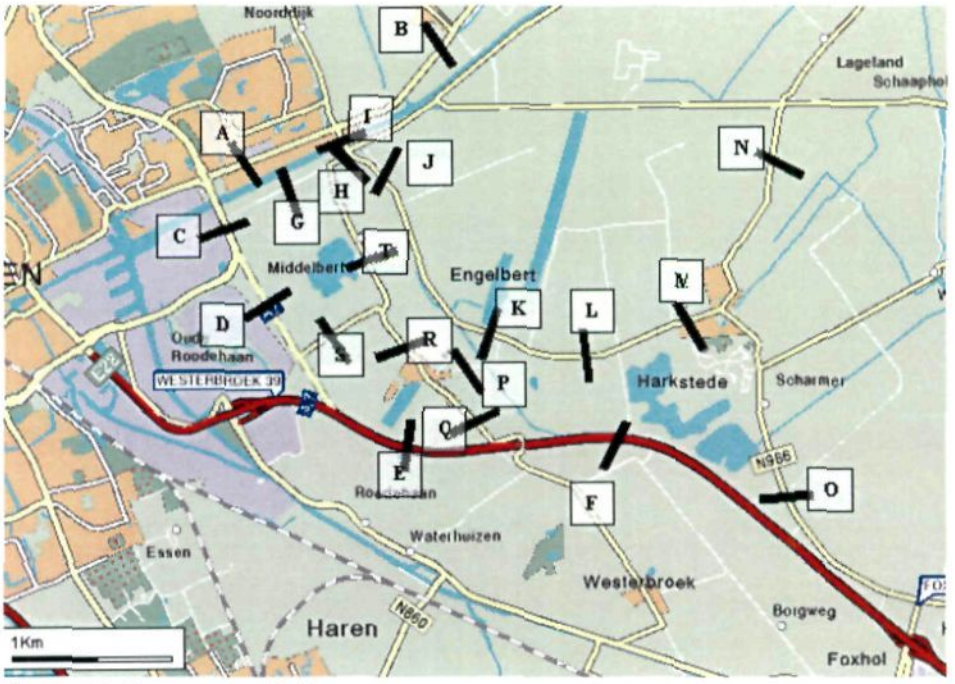
De belangrijkste activiteiten die van invloed zijn op het geluidsniveau in het Meerstad gebied zijn de verkeersbewegingen en de uitstraling van de bedrijventerreinen. De geluidscontouren zijn aangegeven op kaart 13.3: Hinderkaart (van het achtergronddocument).

Er wordt naar gestreefd de toename van de geluidbelasting zo beperkt mogelijk te houden. Dat heeft betrekking op de bestaande bebouwing. Voor nieuwbouw geldt dat aan de voorwaarden van de Wet Geluidhinder moet worden voldaan. Dat betekent dat in beginsel buiten de berekende geluidscontour van 50 dB(A) moet worden gebouwd.

- Beschouwd is in welke mate sprake is van een wijziging van het geluidsniveau langs de bestaande wegen in combinatie met het aantal woningen die met de wijziging van het geluidsniveau worden geconfronteerd. Op basis van de onderzoeken naar de verkeersintensiteiten in het gebied kan worden geconcludeerd dat er vooral een toename van de geluidbelasting op de bestaande wegen mag worden verwacht.

Indien er geen of enkele woningen langs de weg zijn gesitueerd wordt de situatie niet als negatief aangemerkt; is er sprake van woningen langs de weg met een toename van >5 dB(A) dan wordt de situatie als sterk negatief (--) beschouwd. Indien de toename 2-5 dB(A) bedraagt wordt de situatie negatief (-) beschouwd bij een situering van weinig woningen en sterk negatief (--)bij veel woningen. Indien er sprake is van een verbetering van de geluidniveaus is positief (+) gescoord indien het weinig woningen betreft en sterk positief (++) als het veel woningen betreft.

Voor het onderling vergelijken is gekeken naar de toename van het geluidniveau ten opzichte van de autonome situatie op een aantal relevante toetspunten op bestaand wegen. Evenals bij het onderdeel verkeer en mobiliteit is de situatie in 2010 beschouwd. De gehanteerde toetspunten zijn in figuur 7.2 weergegeven.



Figuur 7.2: Toetspunten geluid

Voor de punten A t/m K geldt dat er geen onderscheid is voor de verschillende alternatieven. Voor de toetspunten L t/m T geldt wel dat er verschillen zijn aan te geven tussen de verschillende toetspunten. De beoordeling van de verschillende alternatieven is in tabel 7.15 weergegeven.

Tabel 7.15 Beoordeling alternatieven

Punt/alternatief	1*	2	3++	4	5	6*	7*+
A	--	--	--	--	--	--	--
B	0	0	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0	0	0
G	0	0	0	0	0	0	0
H	0	0	0	0	0	0	0
I	-	-	-	-	-	-	-
J	--	--	--	--	--	--	--
K	--	--	--	--	--	--	--
L	-	-	-	-	--	--	--
M	-	-	-	-	--	-	-
N	-	-	-	0	--	-	0
O	0	0	0	0	--	0	--
P	-	-	-	0	0	0	0
Q	--	--	--	--	--	--	--
R	-	-	-	-	--	--	--
S	-	-	-	-	-	+	0
T	--	--	--	--	--	0	--

+* *bij L zuidtangent heeft verdergaand negatief effect*
+* *bij S heeft zuidtangent een verdergaand positief effect*
++ *bij P met zuidtangent wordt – een 0*
* *Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten.*

Geconcludeerd kan worden dat de alternatieven 4 en 6 als beste worden beoordeeld, vrijwel direct gevolgd door de alternatieven 1, 2 en 3. Alternatieven 5 en7 worden als meest negatief beoordeeld.

7.9 Kabels en leidingen

Het plangebied wordt doorkruist door een aantal (grote) kabels en leidingen, te weten (zie figuur 13.3 van het achtergronddocument):

Hoogspanningskabel
Het plangebied wordt doorsneden door een hoogspanningskabel (bovengronds). Onder deze kabels ligt een zone waarin geen gebouwen of bomen geplaatst mogen worden.

Aardgasleidingen
Door het plangebied (vooral aan de noordzijde) lopen enkele leidingen waaronder een hoofdtransportleiding van de NAM en de Gasunie. Ter weerszijden van de leidingen ligt een veiligheidszone waarbij voor handelingen toestemming moet worden gevraagd bij genoemde organisaties.

Tijdens het planproces is diverse keren overleg geweest met de NAM en de Gasunie om na te gaan op welke wijze in de planvorming met deze leidingen rekening moet worden gehouden. Bij het samenstellen van de alternatieven was hier nog geen duidelijkheid over.

Hoogspanningsleidingen en aardgasstation

7.10 Toetsing aan streefbeelden energie

Voor de onderbouwing van de streefbeelden en de toetsingscriteria voor het aspect energie wordt verwezen naar paragraaf 13.5 van het achtergronddocument.

7.10.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling

Tabel 7.16 Toetsingscriteria aspect energie

Streefbeelden	Toetsingscriteria
10% duurzame energieopwekking in het gebied (biomassa, zon- en windenergieopwekking)	• Kwantiteit gebruikte hoeveelheid energie. • Kwantiteit opgewekte hoeveelheid energie
Optimale zonoriëntatie van alle functies	• Energie-distributie: mate van spreiding /concentratie van bebouwing.
Energie prestatie op locatie	• Energie-inhoud verplaatsingen

Tabel 7.17 geeft een overzicht van de beoordeling van de toetsing van de alternatieven aan de streefbeelden voor het aspect energie.

Tabel 7.17 Toetsing alternatieven aan streefbeeld energie

Criterium	Alternatieven								
	1*	2	3	4	5	5a	5b	6*	7*
• Kwantiteit gebruikte hoeveelheid energie.	+	+	+	-	-	-	-	+	+
• Kwantiteit opgewekte hoeveelheid energie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Energie-distributie: Mate van spreiding/ concentratie van bebouwing.	+	+	+	0	0	0	0	+	+
• Energie-inhoud verplaatsingen.	0	0	0	-	-	-	-	0	++

** Voldoen niet aan programmatsche uitgangspunten*

7.10.2 Toelichting

- *Kwantiteit gebruikte hoeveelheid energie*

Het energiegebruik zal in het gebied enorm toenemen. Voor de 8000 woningen, die ieder ongeveer 2000 m3 aardgas gebruiken, zal het hierbij gaan om circa 16 miljoen m3 aardgas per jaar.[1] Bij het behalen van de strevens is dit met 30% teruggedrongen tot 11 miljoen m3.
Een hogere dichtheid geeft de mogelijkheid tot een lager energieverbruik. Bij de alternatieven 1, 2, 3, 6, en 7 is sprake van hogere dichtheden en scoren positief. Bij de alternatieven 4, 5, 5a en 5b hebben de woonwijken lagere dichtheden, hetgeen een minder gunstig effect heeft op het energieverbruik. Deze alternatieven worden als negatief beoordeeld.

- *Kwantiteit opgewekte hoeveelheid energie*

In alle alternatieven zijn er zowel in de bebouwde als onbebouwde gebieden genoeg mogelijkheden voor duurzame energieopwekking binnen het streven van 10%-duurzame energie. Dit criterium is niet onderscheidend. Alle alternatieven worden voor dit criterium als neutraal beoordeeld.

- *Energie-distributie: mate van spreiding/concentratie van bebouwing*

In de alternatieven 1, 2, 3, 6 en 7 liggen de wijken redelijk geconcentreerd met een relatief hogere dichtheid. Deze mate van concentratie maakt het delen van energiebronnen mogelijk. Deze alternatieven scoren positief.
De alternatieven 4, 5, 5a en 5b hebben meerdere woonvelden met een lagere dichtheid. Dit vereist een passende aanpak en geeft vooral veel mogelijkheden voor duurzame energiebronnen als wind- en zonne-energie. Deze maatregelen spelen met name op inrichtingniveau. Op niveau van het Masterplan dragen deze alternatieven niet of nauwelijks bij aan het streefbeeld en worden als neutraal beoordeeld.

- *Energie-inhoud verplaatsingen*

Voor verplaatsingen is gebruik gemaakt van de uitkomsten van paragraaf 7.7: infrastructuur en mobiliteit, onderdeel kwantitatief autogebruik en openbaar vervoer. Openbaar vervoer is voor de alternatieven niet onderscheidend.
Een hoog kwantitatief gebruik van de auto (hoge verkeersprestatie) scoort negatief op het criterium energie-inhoud van verplaatsing. Alternatief 7 heeft in verhouding tot de andere alternatieven de laagste verkeersprestatie en scoort derhalve zeer goed. De alternatieven 1, 2, 3 en 6 dragen bij aan het streefbeeld, zij het in mindere mate dan alternatief 7 , en scoren 0. De alternatieven 4, 5, 5a en 5b hebben ten opzichte van de andere alternatieven de hoogste verkeersprestatie; deze scoren negatief.

[1] De genoemde 2000 m^3 is het totale gebruik van elektriciteit en verwarming tezamen. Dit wordt omgerekend en uitgedrukt in 'aardgas-equivalenten'. 2000 m^3 is daarbij gebaseerd op voorgesteld woonprogramma met woningen met een EnergiePrestatieCoefficient van 1,0.

7.11 Streefbeelden materialen, grondstoffen en afval

Voor de onderbouwing van de streefbeelden en toetsingscriteria voor de aspecten materialen, grondstoffen en afval wordt verwezen naar paragaaf 13.6 van het achtergronddocument.

7.11.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling

Tabel 7.18 Toetsingscriteria aspect materialen, grondstoffen en afval

Streefbeelden	Toetsingscriteria
Beperken en lokaal houden van afval- en grondstoffenstromen	• Grondverzet in/uit gebied - grondbalans klei en veen - grondbalans zand • *Spreiding/concentratie van woongebieden*
Zoveel mogelijk (her-)gebruiken van aanwezige producten en materialen in het gebied	• (Her-)gebruik nu aanwezige materialen

Tabel 7.19 geeft een overzicht van de beoordeling van de toetsing van de alternatieven aan de streefbeelden van de aspecten materialen, grondstoffen en afval.

Tabel 7.19 Toetsing alternatieven aan streefbeeld materialen, grondstoffen en afval

Criterium	Alternatieven								
	1*	2	3	4	5	5a	5b	6*	7*
• Mate van grondverzet in/ uit gebied									
- grondbalans klei en veen	-	+	+	+	--	--	--	-	++
- grondbalans zand	--	-	-	--	-	--	-	--	+
• Mate van hergebruik nu aanwezige materialen	+	+	+	+	+	+	+	+	+
• Spreiding/ concentratie van woongebieden.	+	+	+	0	0	0	0	+	+

* *Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten*

7.11.2 Toelichting

- *Mate van grondverzet in/ uit gebied (grondbalans)*

Voor een toelichting op de beoordeling wordt verwezen naar paragraaf 7.2.

- *Mate van (her-) gebruik nu aanwezige materialen*

Over hergebruik van de nu aanwezige materialen binnen Meerstad is in deze fase van het planproces nog niets te zeggen. Voor alle alternatieven bestaan dezelfde mogelijkheden. De alternatieven zijn daarin niet onderscheidend.

- *Spreiding of concentratie van woongebieden*

Door de aaneengesloten bebouwing van de alternatieven 1, 2, 3, 6 en 7 is efficiënt afvoeren van afval mogelijk. Deze alternatieven scoren positief.

De lage dichtheden van de bebouwing in de alternatieven de 4, 5, 5a en 5b maken gezamenlijke afvoer van afval lastiger en minder efficiënt, met name langs de linten. Deze alternatieven dragen niet of nauwelijks bij aan het streefbeeld, maar doen daar ook geen afbreuk aan. Op inrichtingsniveau zijn eventuele negatieve aspecten te mitigeren. Deze alternatieven worden als neutraal beschouwd.

8 Toetsing alternatieven aan streefbeelden sociale en economische aspecten

8.1 Algemeen

Voor een beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling alsmede voor de onderbouwing van de streefbeelden en toetsingscriteria van de sociale en economische aspecten wordt verwezen naar respectievelijk hoofdstuk 14 en 15 van het achtergronddocument.

8.2 Toetsing aan streefbeelden wonen en voorzieningen

8.2.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling

Tabel 8.1 Toetsingscriteria aspecten wonen en voorzieningen

Streefbeelden	Toetsingscriteria
Een goede verbinding tussen Meerstad en de stad Groningen	• Verbinding met de stad
Goede bereikbaarheid van voorzieningen binnen Meerstad, met accent op de fiets	• Goede bereikbaarheid voorzieningen
Een op de markt afgestemd gevarieerd woningaanbod van hoge kwaliteit in een aantrekkelijke suburbane omgeving	• Variatie in woningdichtheden; • Variatie in woonmilieu's; • Ligging ten opzichte van bedrijven/hinderzones.

Tabel 8.2 geeft een overzicht van de beoordeling van de toetsing van de alternatieven aan de streefbeelden van de aspecten wonen en voorzieningen.

Tabel 8.2 Toetsing alternatieven aan streefbeelden wonen en voorzieningen

criterium	Alternatieven								
	1*	2	3	4	5	5a	5b	6*	7*
• verbinding met de stad	++	+	++	0	0	0	0	+	+
• goede bereikbaarheid van voorzieningen									
• Variatie in woondichtheden	++	++	++	++	-	++	-	-	-
• variatie in woonmilieu's	++	++	++	-	+	+	+	-	-
• ligging ten opzichte van bedrijven/ hinderzones	+	0	-	0	0	0	0	-	0

* *Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten.*

8.2.2 Toelichting

- *Verbinding met de stad*

De waardering van het beoordelingscriterium "verbinding met stad" wordt bepaald door de fietsafstand tussen woningen in Meerstad en het centrum van Groningen en de aantrekkelijkheid van deze route. Een fietsafstand van circa 8 kilometer is voor de meeste mensen nog acceptabel, meer dan 8 kilometer wordt als ongunstig gezien. Bij het beoordelen van de alternatieven op de fietsafstand tot het centrum blijken de alternatieven 1 en 3 relatief gunstig te scoren doordat het grootste deel van de woningen (met name het gebied rond de Eemseplanade) relatief dicht bij het centrum van de stad Groningen staat. De alternatieven 2, 6 en 7 worden als minder gunstig beoordeeld omdat de woningen hier meer in het oostelijke deel staan. De alternatieven 4, 5, 5a en 5b worden als minst gunstig beoordeeld omdat het zwaartepunt van de woningen zich aan de zuidoostelijke kant van het meer bevind.

In Meerstad wordt gestreefd naar aantrekkelijke en gediversifieerde woon-, werk- en recreatiemilieus, dit geldt voor alle alternatieven. Naast locatie en indeling van het gebied spelen bij de aantrekkelijkheid van de fietsroute met name inrichtingsaspecten een grote rol. Omdat de concrete inrichting (aankleding) van het gebied nog niet bekend is, wordt er van uit gegaan dat de aantrekkelijkheid van de fietsroute bij alle alternatieven gelijkwaardig is.

- *Variatie woondichtheden*

Bij de alternatieven 1, 2, 3, 4 en 5a worden diverse woondichtheden gerealiseerd, variërend van hoog (wonen in hogere dichtheid), gemiddeld (wonen in gemiddelde dichtheid) tot laag (zone voor wonen, gios en recreatie), dit wordt als positief beoordeeld. In de alternatieven 5, 5b en ontbreekt het "wonen in hoger dichtheid", dit wordt als negatief beoordeeld. In de alternatieven 6 en 7 ontbreekt de "zone voor wonen, gios en recreatie", dit wordt eveneens als negatief beoordeeld.

- *Variatie in woonmilieus*

De variatie in ligging van de woonbuurten binnen het plangebied, bepaalt in grote mate de mogelijkheden voor variatie in woonmilieu's. Een grotere variatie in liggingen draagt meer bij aan het streefbeeld, dan grote eenheid. De alternatieven 1, 2 en 3 kennen de grootste verscheidenheid aan locaties en scoren sterk positief. Alternatieven 5, 5a en 5b kennen met name woonvelden aan het water. Deze alternatieven scoren positief. Alternatieven 4, 6 en 7 kennen minder variatie in verschillende woonlocaties en scoren negatief.

Bedrijvigheid

- *Ligging ten opzichte van bedrijven/hinderzones*

In alternatief 1 wordt 100 ha minder bedrijventerrein aangelegd (de 100 ha gereserveerde bedrijventerrein wordt weggelaten) en grenst het bedrijventerrein niet aan bestaande woningbouw (linten). Alternatief 1 wordt daarom positief beoordeeld. De alternatieven 2, 4, 5, 5a, 5b en 7 grenzen plaatselijk aan bestaande woningbouw en worden daarom neutraal beoordeeld. De alternatieven 3 en 6 worden negatief beoordeeld omdat ze plaatselijk grenzen aan bestaande woningbouw en omdat ten oosten van Engelbert een grootschalig bedrijventerrein is gepland.

8.3 Toetsing alternatieven aan streefbeelden sociale duurzaamheid

8.3.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling

Sociale duurzaamheid is een begrip in ontwikkeling en kent nog geen vaste vorm. Voor Meerstad is sociale duurzaamheid als volgt gedefinieerd.

8.3.2 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling

Sociale duurzaamheid is een begrip in ontwikkeling en kent nog geen vaste vorm. Voor Meerstad is sociale duurzaamheid als volgt gedefinieerd.

"Het gaat bij sociale duurzaamheid om een sociale samenhang die door de tijd heen kan ontwikkelen en veranderingen kan opvangen. Sociale duurzaamheid wordt hier opgevat als een samenstel van verbondenheid, veerkracht, vitaliteit en omgang met de natuur."

Verbondenheid

Verbondenheid betreft de onderlinge banden tussen de verschillende gebruikersgroepen (de verschillende bewonersgroepen, werkenden, passanten, recreanten).

Veerkracht

Veerkracht is de mogelijkheden van bewoners of gebruikersgroepen voor herstel in niveau van gezondheid, veiligheid en/ of economische positie.

Vitaliteit

Vitaliteit geeft de mogelijkheid aan tot aanpassing van een groep aan maatschappelijke veranderingen door de tijd heen.

Omgang mens-natuur ('GIOS-natuur' & EHS)

De omgang van mens met de natuur is de relatie tussen de mens en de natuur en de mogelijkheid voor het ervaren van de natuur.

In

tabel 8.3 zijn de streefbeelden en de toetsingscriteria voor de deelaspecten verbondenheid, veerkracht, vitaliteit, omgang mens/natuur samengevat.

Tabel 8.3 Toetsingscriteria aspect sociale duurzaamheid

Streefbeelden	Toetsingscriteria
Verbondenheid	
Voldoende openbare en semi-openbare ruimten dichtbij huis.	• Spreiding of concentratie van openbare ruimten.
Voorzieningen op goede en prettig bereikbare locatie.	• Verhouding openbare ruimte: semi-openbare ruimte: niet-openbare ruimte.
Voorzieningen dusdanig geordend dat efficiënt gebruik mogelijk is.	• Toegankelijkheid van de openbare ruimte. • Toegankelijkheid openbaar water.
Openbaar water en toegankelijk groen is goed te bereiken.	• Afmetingen van een eenheid ('buurt' of 'wijk').
Voorzieningen die baat hebben bij informeel en extensief gebruik en een zekere mate van onbereikbaarheid, kunnen binnen het gebied een plek vinden.	• Herkenbaarheid in vorm van een eenheid ('buurt' of 'wijk')
Woonvelden zijn gesitueerd in gebieden met verschillende karakteristieken.	• Herkenbaarheid in beleving van woon-, werk- en recreatiemilieus.
Veerkracht	
Veiligheid en gezondheid voldoen minimaal aan landelijke eisen.	• Passende woonmilieus bij regionale woningvraag en –aanbod.
Risicovolle functies zijn beoordeeld op basis van voorschriften overheid.	• Groepsrisico's in relatie tot aanwezige functies op woonomgevingsniveau.
Zorg en voorzieningen ruimtelijk zodanig gespreid dat die gemakkelijk, bij voorkeur per fiets, bereikbaar zijn.	• Het 'systeem' van voorzieningen: relatie met plekken en routes, spreiding en bereikbaarheid van voorzieningen.
Voldoende mogelijkheden voor zelfstandige, economische ontwikkelingen.	•
Vitaliteit/continuïteit/leefbaarheid	
Stedenbouwkundige structuur biedt kansen voor spontane veranderingen van tijdelijk of blijvende aard.	• Verhouding openbare ruimte : semi-openbare ruimte : niet-openbare ruimte..
Aanwezigheid openbare ruimtes voor ontmoeting, uitdaging, interactie en/of ontwikkeling.	• Aantal recreatieve voorzieningen. • Aard en locatie recreatieve voorzieningen.
Tijdelijke voorzieningen kunnen worden opgenomen in geldende en komende structuur.	• Spreiding en diversiteit van woonmilieus.
Woningen bieden ruimte voor eigen bouwinitiatieven.	• Relatie tussen plekken en route..
Omgang mens-natuur (GIOS en EHS)	
Natuur en milieu zijn op verschillende schaal en kwaliteitsniveau zichtbaar en tastbaar.	• Hoeveelheid bijzondere, beleefbare en toegankelijke natuur en mate van variatie daarin.
Vanuit elke buurt/wijk is natuur te voet of met de fiets bereikbaar.	• Spreiding of menging van woonmilieus en natuur.
Op afstanden die met openbaar vervoer goed zijn te bereiken, zijn grotere eenheden natuur aanwezig.	• Nabijheid woonmilieus bij natuur.
Voldoende ruimte voor bijzondere natuur die moeilijk bereikbaar is.	• Mate van donkere en lichte plekken ('s nachts). • Mate van stilteplekken in relatie tot. plekken met geluid of geluidshinder.

Tabel 8.4 geeft een overzicht van de beoordeling van de toetsing van de alternatieven aan de streefbeelden voor het aspect sociale duurzaamheid. Voor een aantal alternatieven en criteria geldt de toetsing op het strategisch niveau van het Masterplan niet. In de tabel is dan derhalve niets ingevuld.

Tabel 8.4 Toetsing alternatieven aan streefbeeld sociale duurzaamheid

Criterium	Alternatieven								
	1*	2	3	4	5	5a	5b	6*	7*
Verbondenheid									
• Spreiding of concentratie van openbare ruimten.	+	+	+	+	0	0	0	+	+
• Verhouding openbare ruimte: semi-openbare ruimte: niet-openbare ruimte.	+	+	++	0	0	0	0	+	-
• Toegankelijkheid van de openbare ruimte.	+	+	0	+	+	+	+	0	+
• Toegankelijkheid van het water.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
• Afmetingen van een eenheid ('buurt' of 'wijk').	+	-	+	0	+	+	+	0	0
• Herkenbaarheid in vorm van een eenheid ('buurt' of 'wijk') (schaal, kleinschaligheid/ grootschaligheid).	+	+	0	+	0	0	0	0	0
• Herkenbaarheid in beleving van woon-, werk- en recreatiemilieus.	+	+	0	+	0	0	0	0	0
Veerkracht									
• Passendheid woonmilieus bij regionale woningvraag en –aanbod.									
• Groepsrisico's in relatie tot aanwezige functies op woonomgevingsniveau.	-	0	-	0	0	0	0	-	0
• Het 'systeem' van voorzieningen: relatie met plekken en routes, spreiding en bereikbaarheid van voorzieningen.	-	-	0	--	0	0	0		
Vitaliteit/continuïteit leefbaarheid									
• Verhouding openbare ruimte : semi-openbare ruimte : niet-openbare ruimte.	+	+	++	0	0	0	0	+	-
• Aantal recreatieve voorzieningen.	+	+	+	+	+	-	+	+	+
• Aard en locatie recreatieve voorzieningen.	0	0	+	-	-		-	0	0
• Spreiding en diversiteit van woonmilieus.	+	+	++	+	-	-	-	-	-
• Relatie tussen plekken en route.	0	0	0	0	+			0	0
Omgang mens/natuur									
• Hoeveelheid bijzondere, beleefbare en toegankelijke natuur								-	-
• Mate van variatie daarin.									
• Spreiding of menging van woonmilieus en natuur.	+	+	++	+	+	+	+	0	0
• Nabijheid woonmilieus bij natuur.	+	+	+	+	+	+	+	0	0
• Mate van donkere en lichte plekken ('s nachts).	-	-	-	+	-	-	-	+	+
• Mate van stilteplekken in relatie tot plekken met geluid of geluidshinder.	-	-	-	+	-	-	-	+	+

**Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten.*

8.3.3 Toelichting

Verbondenheid

- *Spreiding of concentratie van openbare ruimten*

Voor de alternatieven 1, 2, 3, 4, 6 en 7 is de spreiding goed. Voor de Eemsesplenade zijn dat de (semi-) openbare ruimten en de voorzieningen in de vorm van stedelijke openbare ruimten als pleinen, straten en parken; voor de linten is dit het groen dat tussen de woonwijken getekend is.
Bij de alternatieven 5, 5a en 5b is de openbare ruimte sterk op het groen en water gericht en is er minder plek voor stedelijke openbare ruimte.

- *Verhouding openbare ruimte : semi-openbare ruimte : niet-openbare ruimte*

De verhouding van openbare ruimte: semi-openbare ruimte: niet openbare ruimte in het gebied is in de alternatieven 1, 2 en 6 in orde, maar de spreiding is niet optimaal. In het alternatief 3 is zowel de spreiding als de verhouding in orde. In alternatief 4 is door de grote hoeveelheid landbouw de hoeveelheid openbare ruimte onvoldoende. Er is daarentegen wel veel groen rond de woongebieden. Omdat de wijken eenvormig zijn en gelijke dichtheden hebben hangt in de alternatieven 5, 5a en 5b veel af van de uitwerking op inrichtingsniveau. Net als in de andere alternatieven liggen de openbare gebieden vooral buiten de kernen. Het risico daarvan is dat het 'rommelige verkeersgebieden' worden. In de alternatieven 6 en 7 is de scheiding tussen groen en de andere functies strikter dan in de andere plannen en er is door de hogere dichtheden wellicht minder ruimte voor openbare ruimte. De aaneengesloten gebieden hebben echter een eigen specifieke kwaliteit. Bij alternatief 7 is meer bestaande landbouw. Over het algemeen zijn de landbouwgebieden minder toegankelijk, dit kan ongunstig zijn voor de verhouding openbaar/ niet openbaar.

- *Toegankelijkheid van de openbare ruimte*

In de alternatieven 1, 2, 4, 5a en 5b, en 7 is de toegankelijkheid van de openbare ruimte goed verweven met het wonen werken. In de alternatieven 3 en 6 beperkt het bedrijventerrein tussen het woongebied en het groene gebied in het oosten de toegankelijkheid.

- *Toegankelijkheid van het water*

In alle alternatieven is het water goed toegankelijk.

- *Afmetingen van een eenheid ('buurt' of 'wijk')*

In alle alternatieven hebben de afmetingen van de wijken een 'menselijke maat' Bij de alternatieven 2, 4, 6, en 7 zijn de bedrijventerreinen echter groot en aaneengesloten.

- *Herkenbaarheid in vorm van een eenheid ('buurt' of 'wijk') (schaal, kleinschaligheid/ grootschaligheid):*

In de alternatieven 1, 2, 3 en 4 is met name het verschil tussen de linten en de Eemsesplenade goed zichtbaar. De alternatieven 5, 5a en 5b hebben vele kleine eenheden langs het water. Op de schaal van heel Meerstad ontstaat het gevaar van uniformiteit. Op een lagere schaal zal ontworpen moeten worden aan de onderlinge herkenbaarheid. In de alternatieven 6 en 7 zijn de eenheden groter en moet de herkenbaarheid op inrichtingsniveau duidelijk ontworpen worden.

- *Herkenbaarheid in beleving van woon-, werk- en recreatiemilieus*

In de alternatieven 1, 2 en 4 is het verschil tussen de linten en de Eemsesplenade door de verdeling van het programma en variatie aan dichtheden duidelijk. Dit resulteert in een goede herkenbaarheid door de hele wijk. In alternatief 3 kan de herkenbaarheid afnemen door de versnippering van de verschillende functies, vooral in de Hunzezone en langs de linten. Voor de alternatieven 5, 5a, 5b, 6 en 7 geldt voor de linten hetzelfde. Door de gelijke maat van de gebieden en de versnippering van functies kan de herkenbaarheid voor het hele gebied minder worden. Bij nadere inrichting van de gebieden moet dit opnieuw beoordeeld worden.

Veerkracht

- *Passendheid woonmilieus bij regionale woningvraag en -aanbod*

De suburbane bebouwing is passend in de huidig verwachte woningvraag. Vraag is in welke mate een alternatief kan meebewegen met een veranderende vraag. Diversiteit van woonmilieu's is daarvoor op lager schaalniveau van belang.

- *Groepsrisico's in relatie tot aanwezige functies op woonomgevingniveau*

In de alternatieven 2, 4, 5, 5a, 5b en 7 is het bedrijventerrein groot, aaneengesloten en afgelegen van woonbebouwing. Groeprisico's met betrekking tot hinder van de bedrijven zijn kleiner bij een groot aaneengesloten terrein dan de andere alternatieven. Bij alternatief 1 en 3 is sprake van een grotere menging van bedrijventerreinen en woongebieden. Hierdoor kan het risico voor de woningen in de omgeving toenemen. Risico's voortkomend uit de winning van fossiele brandstoffen zijn niet onderscheidend voor de plannen. In geen van de alternatieven is rekening gehouden met gasleidingen.

- *Het systeem van voorzieningen: relatie met plekken en routes, spreiding en* bereikbaarheid van voorzieningen

In de alternatieven 1, 2 en 3 wordt gesproken over nieuwe voorzieningen langs de Eemsesplenade, langs de linten worden geen nieuwe voorzieningen geplaatst. De nieuwe voorzieningen liggen daardoor sterk geconcentreerd en minder goed bereikbaar voor de woningen en bedrijven in de rest van het plangebied. Bij alternatief 4 is de concentratie van voorzieningen maximaal: alle voorzieningen worden gebundeld op het schiereiland. Dit heeft een negatief effect op de bereikbaarheid vanuit de woongebieden. Bij de alternatieven 5, 5a en 5b is er sprake van spreiding omdat er ook voorzieningen in het oosten komen. Dit biedt ook kansen voor interessante routes voor langzaam verkeer tussen de kernen. In de alternatieven 6 en 7 is niet duidelijk waar de voorzieningen komen.

Vitaliteit

Verhouding openbare ruimte: semi-openbare ruimte: niet-openbare ruimte, *zie kopje 'verbondenheid'.*

- *Aantal recreatieve voorzieningen*

In de meeste alternatieven is een recreatief programma opgenomen, met uitzondering van alternatief 5a.

- *Aard en locatie recreatieve voorzieningen*

In de alternatieven 1, 2, 3, 4, 6 en 7 zijn de recreatieve voorzieningen dicht bij infrastructuur gelegen, goed bereikbaar of gelegen bij andere voorzieningen. Alternatief 3 is positief beoordeeld omdat hier de recreatieve voorzieningen gekoppeld zijn aan alle soorten gebieden. De alternatieven 4 een 5 zijn negatief beoordeeld omdat alleen aan het water recreatieve voorzieningen hebben opgenomen zijn.
In alternatief 5b is een groot veld voor recreatiewoningen in het groen opgenomen. Dit is niet in verhouding tot het aantal permanente woningen. Dit heeft negatieve invloed op de sociale stabiliteit van de woonbuurten.

- *Spreiding en diversiteit van woonmilieus*

In de alternatieven 1, 2, 3 en 4 bieden de verschillend gelegen wijken met hun verschillende dichtheden en afmetingen voldoende kansen voor een diversiteit van woonmilieus. Bij alternatief 3 lijken de mogelijkheden voor differentiatie

het grootst. Bij de alternatieven 5, 5a en 5b is de diversiteit op deze schaal minimaal. Er zijn veel woonvelden met lage dichtheden gelegen langs het water. Bij de alternatieven 6 en 7 zijn de woningdichtheden overal redelijk hoog en is minder sprake van variatie.

- *Relatie tussen plekken en route*

Bij alternatieven 1 en 3 is de relatie Meerstad-Groningen goed De woonwijk langs en de Eemsesplenade zelf verbinden de nieuwe wijk met de stad. Bij de alternatieven 2, 4, 5, 5a, 5b, 6 en 7 wordt de route naar de stad Groningen onderbroken door bedrijventerreinen. Dit kan daardoor gemakkelijk een sociaal onveilige route worden, met name 's avonds, 's nachts en in het weekend. Alternatief 5a is als enige positief beoordeeld omdat alleen bij het alternatief 5a ook voorzieningen in het zuid-oosten zijn gepland. Daarmee is dit een alternatief met veel mogelijkheden voor een interessante routes binnen Meerstad.

Omgang mens - natuur

- *Hoeveelheid bijzondere, beleefbare en toegankelijke natuur*

De alternatieven 6 en 7 hebben een negatieve beoordeling omdat in de alternatieven de bestaande landbouw wordt gehandhaafd. Gebieden met traditionele landbouw zijn minder toegankelijk.

- *Mate van variatie in bijzondere, beleefbare en toegankelijke natuur*

Op deze schaal nog niet toetsbaar. Bij latere uitwerking pas relevant.

- *Spreiding of menging van woonmilieus en natuur*

Spreiding lijkt voor de alternatieven 1, 2, 3, 4, 5, 5a en 5b goed. Bij de alternatieven 6 en 7 lijken de woongebieden meer aaneengesloten en dat vermindert de menging van de natuur met het wonen. Daar staat tegenover dat dit ook meer kansen bied voor bijzondere uitwerking van het grotere groen.

- *Nabijheid woonmilieus bij natuur*

Idem bovenstaand criterium

- *Mate van donkere en lichte plekken ('s nachts)*

Alleen bij de alternatieven 4, 6 en 7 is spraken van een groot groen gebied zonder bebouwing. Hier zijn kansen voor een stil en donker gebied het grootst. Deze alternatieven zijn dan ook als enige positief beoordeeld.

- *Mate van stilteplekken in relatie tot plekken met geluid of geluidshinder*

Idem bovenstaand criterium.

8.4 Toetsing aan streefbeelden ruimtelijke flexibiliteit

8.4.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling

Tabel 8.5 Toetsingscriteria ruimtelijke flexibiliteit

Streefbeelden	Toetsingscriteria
Openbaar gebied: het plan biedt ruimte voor verandering van het programma, zonder negatieve effecten te veroorzaken op andere milieuaspecten.	• voldoet aan programmatische randvoorwaarden; • opvangen van wijzigingen in de inrichtingsopgave mogelijk.
Gebouwen: de structuur van de gebouwen maakt functieverandering, uitbreiding, uitstel of afstel van bouwen mogelijk.	
Ruimte voor experimenten: er zijn ecologisch minder kwetsbare locaties die, afhankelijk van de wens van de gebruiker, van functie en betekenis kunnen wisselen.	• Mogelijkheden voor veranderend ruimtegebruik.
	• Mate van diversiteit door spreiding en/of concentratie van een functie over het gebied.

Tabel 8.6 geeft een overizcht van de beoordeling van de toetsing van de alternatieven aan de streefbeelden van het aspect ruimtelijke flexibiliteit.

Tabel 8.6 Toetsing alternatieven aan streefbeeld ruimtelijke flexibiliteit

Criterium	Alternatieven								
	1*	2	3	4	5	5a	5b	6*	7*
• Voldoet aan programmatische randvoorwaarden	-	+	+	+	+	+	+	-	-
• Opvangen van wijzigingen in de inrichtingsopgave.	++	+	++	+	+	+	+	0	0
• Mogelijkheden voor veranderend ruimtegebruik.	+	0	+	+	+	+	+	-	-
• Mate diversiteit door spreiding en/ of concentratie van een functie over het gebied.	0	-	+	0	0	0	0	-	-

• *Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten*

8.4.2 Toelichting

- *Voldoet aan programmatische randvoorwaarden*

Bij alternatief 1 wordt het totale bedrijvenprogramma niet gerealiseerd. In de alternatieven 2, 3, 4, 5, 5a, 5b, worden de doelstellingen gehaald. Alternatief 6 en 7 halen de doelstellingen op het gebied van woningprogramma niet.

- *Opvangen van wijzigingen in de inrichtingsopgave*

Bij de alternatieven 2, 4, 5, 5a en 5b is het langs de linten ruimtelijk mogelijk veranderingen in het plan op te vangen. Alternatief 1 en 3 zijn door de hoge mate van spreiding en diversiteit nog beter geschikt voor het opvangen van wijzigingen in de inrichtingsopgave. In alternatief 7 is door de hoge dichtheden in de wijken en de weinige open ruimten tussen de wijkjes weinig ruimte voor wijzigingen. Het is een relatief vastgelegd plan.

- *Mogelijkheden voor veranderend ruimtegebruik*

In de alternatieven 1, 3, 4, 5, 5a en 5b kunnen veranderingen in ruimtegebruik makkelijker worden opgevangen dan in de andere alternatieven omdat de woonvlekken klein zijn en veranderingen in naastgelegen gebieden opgevangen kunnen worden. Bij alternatief 2 is het mogelijk veranderende functies te realiseren langs de Eemsesplenade. In de rest van dit alternatief is dit niet mogelijk door de minder goede bereikbaarheid met het openbaar vervoer en de eenzijdigheid van het gebied. Dit is als neutraal beoordeeld. In de alternatieven 6 en 7 is het om dezelfde reden niet aantrekkelijk functies te veranderen. In dit alternatief is het is extra moeilijk veranderingen op te nemen op het bedrijventerrein. Het terrein ligt als een enclave in het gebied en heeft weinig relaties zijn met de aangrenzende functies. Het terrein kan zodoende minder makkelijk gebruik maken van de voorzieningen in de aangrenzende gebieden en dus minder makkelijk voldoen aan de eisen van bijvoorbeeld een woongebied. Bovendien is door het "volle" karakter van de linten moeilijker om veranderingen in ruimtegebruik op te vangen, bij gelijkblijvend kwantitatief programma. Deze alternatieven dragen niet bij aan het streefbeeld en scoren negatief.

- *Mate diversiteit door spreiding en/ of concentratie van een functie over het gebied*

De meeste alternatieven zijn neutraal of negatief beoordeeld. Dit heeft verschillende oorzaken. In de alternatieven 1 en 4 is voldoende diversiteit aan woonvelden. De voorzieningen liggen echter zeer geconcentreerd. In alternatief 2, 6 en 7 is het bedrijvenprogramma geclusterd tot een groot gebied.
De alternatieven 5, 5a en 5b kennen een redelijke spreiding van de functie wonen. Deze spreiding zegt echter door de eenvormigheid in dichtheden van de wijkjes nog niets over de kwaliteit van de differentiatie. In alternatieven 6 en 7 zijn de woningdichtheden in het gebied enkel oranje en lijkt er minder sprake van differentiatie. Alleen alternatief 3 is positief beoordeeld. In alternatief 3 zijn de functies goed verspreid, er is minder sprake van grote aaneengesloten gebieden met één functie.

8.5 Toetsing aan streefbeelden bedrijvigheid en landbouw

8.5.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling

Tabel 8.7 Toetsingscriteria aspecten bedrijvigheid en landbouw

Streefbeelden	Toetsingscriteria
Bedrijvigheid	
Optimale bereikbaarheid van bedrijventerreinen	Bereikbaarheid (extern)
Ruimte voor diversiteit van bedrijven	Diversiteit bedrijvigheid
Mogelijkheden voor clustering van bedrijven	
Landbouw	
Handhaven bestaande waterhuishouding	Handhaven bestaande waterhuishouding
Naast traditionele landbouw inpassen nieuwe ontwikkelingen in de landbouw (Meerstad landbouw)	Naast traditionele landbouw inpassen nieuwe ontwikkelingen
Inpassen minimum oppervlakte traditionele landbouw (360 ha)	Inpassen minimum oppervlak traditionele landbouw (360 ha)
Traditionele landbouw vrijwaren van belemmeringen	Traditionele landbouw vrijwaren van belemmeringen

Er wordt van uitgegaan dat alleen bedrijven die vallen in de categorie 1-3 (milieuzone 100m) een plek in het plangebied kunnen krijgen. Categorie 5 wordt uitgesloten. Incidenteel kan een bedrijf dat valt in categorie 4 gelokaliseerd worden binnen bedrijventerreinen van categorie 3. In de bedrijfscategorieën 1-2 is een mengvorm van bedrijven, wonen en recreatie mogelijk.

Tabel 8.8 geeft een overzicht van de beoordeling van de toetsing van de alterntieven aan de streefbeelden voor de aspecten bedrijvigheid en landbouw.

Tabel 8.8 Toetsing alternatieven aan streefbeeld bedrijvigheid en landbouw

Criterium	Alternatieven								
	1*	2	3	4	5	5a	5b	6*	7*
Bedrijvigheid									
• Bereikbaarheid (extern)	++	++	++	++	++	++	++	++	++
• Diversiteit bedrijvigheid	-	+	+	+	+	+	+	-	-
Landbouw									
• Handhaven bestaande waterhuishouding	--	--	--	-/--	--	--	--	-/--	-
• Naast traditionele landbouw inpassen nieuwe ontwikkelingen	-	-	-	-	-	-	-	+	-
• Inpasbaarheid minimum oppervlak traditionele landbouw	--	--	--	-/--	--	--	--	-/--	-
• Traditionele landbouw vrijwaren van belemmeringen	+/0	+/0	+/0	--	+/0	+/0	+/0	-	-

* *Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten.*

8.5.2 Toelichting beoordeling bedrijvigheid

Bedrijvigheid

- *Bereikbaarheid (extern) bedrijvigheid*

In alle alternatieven ligt het bedrijventerrein langs het Euvelgunnetracé (nieuwe A7), dit wordt vanwege de goede bereikbaarheid (langs snelweg met twee op- en afritten) positief gewaardeerd.

- *Diversiteit bedrijvigheid*

In de alternatieven 2, 3, 4, 5, 5a en 5b worden zowel land- als watergebonden bedrijventerreinen ontwikkeld, dit wordt positief gewaardeerd. De alternatieven 1, 6 en 7 daarentegen bieden alleen landgebonden bedrijventerreinen, dit wordt neutraal gewaardeerd.

- *Er worden geen woningen gebouwd binnen de hinderzone van bedrijven*

De alternatieven 2, 4, 5, 5a en 5b hebben een brede strook open of groen tussen de woningvelden en de bedrijventerreinen. Daarmee is gegarandeerd dat de woningen niet binnen de hinderzone staan. De andere alternatieven hebben woonvelden die direct grenzen aan de bedrijventerreinen.

Landbouw

- *Handhaven bestaande waterhuishouding landbouw*

Voor alle alternatieven geldt een nadelig invloed op de bestaande waterhuishouding in het landbouwgebied. In de alternatieven met handhaving van bestaande landbouw in de nabijheid van natuurgebied zal de negatieve invloed het grootste zijn. Wel zal het effect kunnen worden beperkt door intensievere drainage in het landbouwgebied en door een overgangszone tussen het natuurgebied en het landbouwgebied te realiseren met een dubbel slotensysteem om de hydrologische systemen te scheiden.

- *Naast traditionele landbouw inpassen nieuwe ontwikkelingen (Meerstad landbouw)*

Alleen in alternatief 6 wordt een gedeelte van de bestaande landbouw gehandhaafd en wordt nieuwe landbouw (Meerstad landbouw) ontwikkeld; dit wordt positief gewaardeerd. In de overige alternatieven wordt slechts één vorm van landbouw opgenomen (traditionele landbouw of Meerstad landbouw), dit wordt negatief beoordeeld.

- *Inpasbaarheid minimum oppervlakte bestaande traditionele landbouw*

In alternatief 7 wordt een relatief groot oppervlak bestaande landbouw in de ontwikkeling van Meerstad ingepast. Echter, dit is niet de door de agrariërs gewenste omvang van 500 hectare. Alternatief 7 wordt derhalve negatief beoordeeld maar is in verhouding tot de andere alternatieven wel het best passend vanuit landbouw optiek beschouwd. In de alternatieven 4 en 6 wordt een kleiner oppervlak bestaande landbouw behouden. Dit wordt iets minder gunstig beoordeeld dan alternatief 7 (-/--). In de overige alternatieven is niet voorzien in het voortbestaan van de bestaande landbouw, hetgeen als sterk negatief wordt beoordeeld.

- *Traditionele landbouw vrijwaren van belemmeringen*

In de alternatieven 4, 6 en 7 grenst de traditionele landbouw aan natuur, dit wordt respectievelijk sterk negatief omdat het aan beide zijden grenst (alter-

natief 4), en negatief (alternatief 6 en 7) omdat het aan één zijde grenst, beoordeeld.
Woonbebouwing is in de alternatieven 1, 2, 3, 5, 5a en 5b gepland in/ nabij het landbouwgebied. Bij de variant met traditionele landbouw moet rekening worden gehouden met belemmeringen voor deze vorm van landbouw vanuit woningbouw en natuur. De belemmeringen vanwege woningbouw worden echter minder negatief beoordeeld dan de belemmering vanwege de functie natuur. De alternatieven 1, 2, 3, 5, 5a en 5b worden derhalve nog steeds relatief positief beoordeeld (+/0).
Als in de alternatieven 4, 6 en 7 bij de variant de bestaande landbouw door Meerstad landbouw wordt vervangen, dan worden ook deze alternatieven positief beoordeeld.

Landbouw

8.6 Streefbeeld recreatie

Het streefbeeld is een optimale mix tussen wonen, werken en recreatie.
Het streefbeeld is gericht op contrast dan wel diversiteit: aan de oostkant van het meer ervaart men de rust van het natuurgebied Midden-Groningen en aan de westzijde begint de stedelijkheid die men leidt naar het centrum van de stad. De zuidkant van het meer wordt omzoomd door het oude karakteristieke dorpenlint.

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat er geen grootschalige recreatieve voorzieningen worden aangelegd die veel oppervlakte in beslag nemen en/ of grote aantallen bezoekers trekken. Er wordt vanuit gegaan dat de voorzieningen die worden aangelegd op het niveau van het Masterplan in alle alternatieven zijn in te passen zonder dat er noemenswaardige negatieve effecten zullen optreden. De effecten ten gevolge van recreatie dienen op inrichtingsniveau nader te worden onderzocht.

8.7 Toetsing aan streefbeelden economische duurzaamheid

8.7.1 Streefbeelden, toetsingscriteria en beoordeling

Tabel 8.9 Toetsingscriteria aspect economische duurzaamheid

Streefbeelden	Toetsingscriteria
Het bedrijfsleven produceert milieuvriendelijk en ethisch verantwoord	• Mate van concentratie of deconcentratie bedrijventerreinen
Bedrijventerreinen zijn duurzaam ingericht en ingepast in de omgeving	• Grootte van bedrijventerreinen geschikt voor duurzaam ondernemen en parkmanagement • Bereikbaarheid dagelijkse economische activiteiten

Tabel 8.10 geeft een overzicht van de beoordeling van de toetsing van de alternatieven aan de streefbeelden voor het aspect economische duurzaamheid.

Tabel 8.10 Toetsing alternatieven aan streefbeeld economische duurzaamheid

Criterium	Alternatieven								
	1*	2	3	4	5	5a	5b	6*	7*
• Mate van concentratie of deconcentratie van bedrijventerreinen	+	-	-	0	-	-	-	-	-
• *grootte van bedrijventerreinen geschikt* voor duurzaam ondernemen of park management	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Bereikbaarheid dagelijkse economische activiteiten	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* *Voldoen niet aan programmatische uitgangspunten*

8.7.2 Toelichting

- *Mate van concentratie of deconcentratie van bedrijvigheid*

De deconcentratie van bedrijvigheid in de alternatieven 1 en 3 maakt bereikbare, te specialiseren, eenheden mogelijk. In alternatieven 2, 4, 6 en 7 is de concentratie van bedrijven grootschalig. Dit is sociaal-ruimtelijk minder interessant dan een goede spreiding over het plangebied.

- *Grootte van bedrijventerrein geschikt voor duurzaam ondernemen of parkmanagement*

In alle alternatieven hebben de bedrijventerreinen een oppervlakte waar parkmanagement of koppeling van bedrijfsprocessen mogelijk is. De alternatieven zijn hierin niet onderscheidend.

- *Bereikbaarheid van dagelijkse economische activiteiten*

De bereikbaarheid van de bedrijven is met de auto goed, maar met het openbaarvervoer slecht. Dit komt de flexibiliteit van het terrein niet ten goede. Niet alle bedrijven of voorzieningen die op een bedrijventerrein een plek zouden kunnen vinden zijn even geschikt door dit gebrek aan bereikbaarheid. Dit geldt voor alle alternatieven.

9 Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA)

9.1 Algemeen

In voorgaande hoofdstukken is in tabelvorm een overzicht gegeven van de beoordeling van de alternatieven voor de verschillende milieuaspecten. De bedoeling van deze tabellen is om inzicht te hebben in de sterke en zwakke punten van de verschillende alternatieven per aspect en per criterium. Dit inzicht wordt gebruikt om op basis hiervan respectievelijk het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) en het Voorkeursalternatief (VKA) op te stellen.

Met nadruk wordt opgemerkt dat het niet de bedoeling is om aan de hand van de tabellen de alternatieven, wat betreft hun milieueffecten, onderling met elkaar te vergelijken. Het zo maar optellen van verschillende scores is niet mogelijk. Aan de ene kant kunnen bepaalde toetsingscriteria belangrijker worden geacht en zouden dan een groter gewicht moeten krijgen. Aan de andere kant zijn de scores van de criteria niet eenduidig (bijvoorbeeld het optellen van kwalitatieve en kwantitatieve scores).

9.2 Definiëring en uitgangspunten meest milieuvriendelijk alternatief

In het MER is duurzaamheid opgevat als een verzamelbegrip van fysieke, sociale en economische duurzaamheid. Op basis hiervan is onderscheid gemaakt in laagdynamische en hoogdynamische fysieke milieuaspecten, sociale aspecten en economische aspecten. In dit MER is het MMA het alternatief dat, binnen het kader van het blauw-groene raamwerk, met de positionering van woningbouw, bedrijventerreinen en landbouw zo veel mogelijk bijdraagt aan de invulling van de streefbeelden van de fysieke milieuaspecten.
Uitgaande van de resultaten van de toetsing van de alternatieven aan de streefbeelden van de fysieke milieuaspecten, houdt dit in:

- gesignaleerde positieve effecten op het fysieke milieu zo goed mogelijk benutten;
- gesignaleerde negatieve effecten op het fysieke milieu zo veel mogelijk beperken.

Het MMA is derhalve het alternatief dat vanuit oogpunt van fysieke duurzaamheid het meest optimaal is. In het MMA is geen rekening gehouden met de aspecten van sociale en economische duurzaamheid. Deze aspecten worden meegenomen in het voorkeursalternatief (zie hoofdstukken 17 en 19).

Het op te stellen MMA dient te voldoen aan de programmatische uitgangspunten voor de ontwikkeling van Meerstad, zoals in de intentieovereenkomst vastgesteld. Uitzondering vormt het uitgangspunt voor de oppervlakte te realiseren bedrijventerrein. Uit de effectbeoordeling blijkt dat het realiseren van 240 hectare bedrijventerrein binnen Meerstad, in belangrijke mate afbreuk doet aan de woonkwaliteit die in Meerstad wordt nagestreefd. Om deze reden

heeft de stuurgroep besloten om het totaal oppervlak te realiseren bedrijventerrein binnen Meerstad met 100 hectare te reduceren.

Tevens geldt voor het MMA dat het realistisch moet zijn, dat wil zeggen dat het in de competentie van de initiatiefnemers moet liggen om het MMA uit te kunnen voeren.

9.3 Oplossingsrichtingen vanuit fysieke duurzaamheid

9.3.1 Prioriteitstelling

In deze paragraaf wordt op basis van een afweging nagegaan welke oplossingsrichting met betrekking tot de inrichting van het plangebied de voorkeur heeft in het kader van het meest milieuvriendelijk alternatief.
Het betreft uitsluitend ruimtelijke oplossingsrichtingen die betrekking hebben op de fysieke milieuaspecten.

In de afweging kunnen de volgende 6 stappen worden onderscheiden:

1. *randvoorwaarden*
   Allereerst worden de randvoorwaarden voor de inrichting van het gebied vanuit de fysieke milieuaspecten alsmede vanuit wonen, bedrijvigheid en traditionele landbouw, voortkomend uit het desbetreffende streefbeeld, op een rij gezet.

2. *conclusie*
   Aan de hand van de resultaten van de toetsing wordt een conclusie getrokken ten aanzien van welke oplossingsrichtingen wél en welke niet mogelijk zijn.
   Bij oplossingsrichtingen die wél mogelijk zijn betreft het oplossingen waarvan de effecten op het milieu positief zijn en/of eventuele negatieve effecten zo veel mogelijk kunnen worden beperkt en/of kunnen worden gecompenseerd.
   Bij oplossingsrichtingen die niet mogelijk zijn betreft het oplossingen waarvan de negatieve effecten niet kunnen worden beperkt en/of gecompenseerd.

3. *overeenkomsten*
   Indien de oplossingsrichtingen vanuit de verschillende aspecten met elkaar overeenkomen dan zullen deze elkaar, wat betreft hun positieve effecten, versterken bij de inrichting van het gebied.

4. *strijdigheden*
   Sommige oplossingsrichtingen kunnen strijdig zijn met oplossingsrichtingen vanuit andere aspecten.

5. *prioriteitstelling*
   Indien er sprake is van strijdigheid tussen bepaalde oplossingsrichtingen, dan zullen er prioriteiten moeten worden gesteld ten aanzien van welke oplossingsrichting de voorkeur heeft.

   Uit de effectbeoordeling van de alternatieven blijkt dat de ingrepen die in het gebied plaatsvinden met name in strijd zijn met de streefbeelden voor bodem en archeologie. Vanuit de streefbeelden voor deze aspecten is het wenselijk dat de ingrepen in het plangebied zo beperkt mogelijk van omvang zijn en zich zo veel mogelijk concentreren op de dekzandruggen in de lintenzone. Dit is echter in strijd met de programmatische uitgangspun-

ten die aan het project Meerstad zijn gesteld en de ambitie die met de ontwikkeling van Meerstad wordt voorgestaan, te weten:

- het graven van een meer met een oppervlakte van circa 650 hectare;
- het bouwen van 8000 woningen;
- variatie in woningdichtheden met een gemiddelde woningdichtheid van circa 12 woningen bruto per hectare;
- variatie in woonmilieus;

Als overkoepelend streefbeeld voor het gehele plangebied is aangegeven dat gestreefd moet worden naar:

- Het bereiken van een stapsgewijze transformatie van het huidige, overwegend agrarische landschap tot een gezond functionerend multifunctioneel landschap.

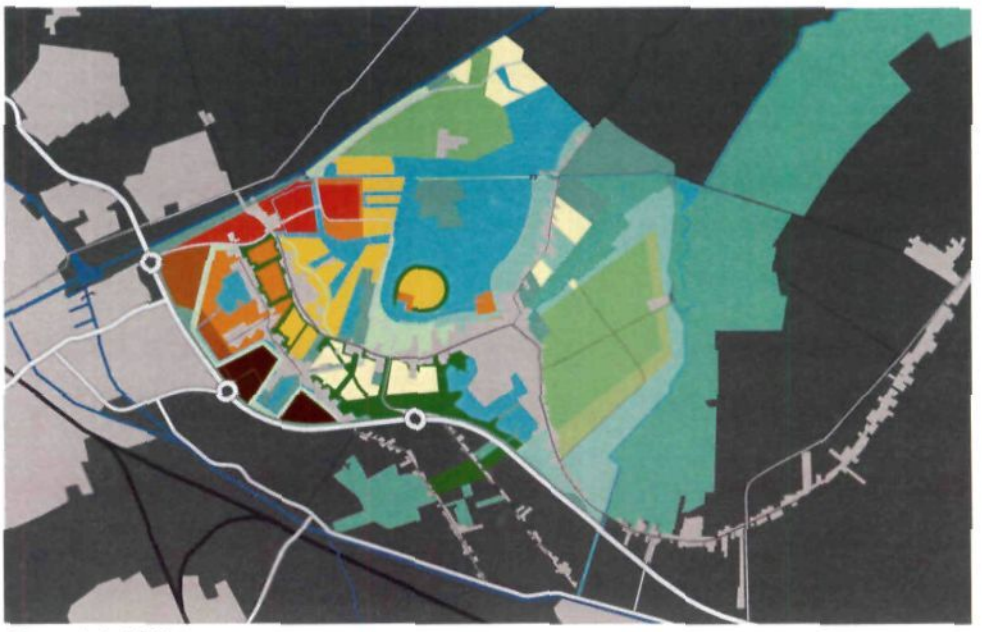
Gesteld is dat, teneinde dit te bereiken, de elementen en structuren van het bestaande landschap (landschappelijke onderlegger) die reeds krachtig en belangrijk zijn of thans te zwak, met de nieuwe ingrepen moeten worden versterkt.

Op grond van de ambities en het streefbeeld voor Meerstad als geheel, wordt aan het bereiken van de streefbeelden voor de aspecten geomorfologie, landschap, cultuurhistorie, water en natuur de hoogste prioriteit gegeven, tevens omdat negatieve effecten op deze aspecten niet of moeilijk te mitigeren en/of te compenseren zijn. Om deze reden zijn deze aspecten ook onderdeel van het blauw-groene raamwerk dat voorwaardenscheppend is voor de inrichting van het gebied.

6. *gewenste oplossingsrichting*
   Op basis van de prioriteitstelling wordt vastgesteld wat de gewenste oplossingsrichting is vanuit het desbetreffende milieuaspect.

9.3.2 Oplossingsrichtingen MMA

Het MMA is weergegeven in figuur 9.1 en is gebaseerd op de hierna volgende afweging.



Figuur 9.1: MMA

Geomorfologie

Randvoorwaarden:

- inpassen/versterken Hunzeloop;
- inpassen/versterken kreekruggen Slochter Ae (ten noorden van Slochterdiep);
- inpassen/versterken dekzandruggen (lintenzone).

Conclusie:

- in Hunze-zone, lintenzone en ter plaatse van kreekruggen Slochter Ae: geen grootschalige ontgravingen, geen aanleg van grootschalige woningbouwlocaties en bedrijventerreinen en geen grootschalige, egalisatie ten behoeve van landbouwfunctie.
  Inspelen op lokale geomorfologische kenmerken door middel van: wonen en bedrijven in lage/gemiddelde dichtheid, ingebed in GIOS, met mogelijkheden voor extensieve recreatie.

Overeenkomst met:

- landschap: inpassen/versterken geomorfologische waarden (Hunzeloop, kreekruggen Slochter Ae en dekzandruggen); herkenbaar houden /versterken landschappelijke eenheden (Hunze-zone en dekzandruggen); inpassen/versterken lintbebouwing Ruischerbrug-Middelbert-Engelbert-Westerbroek en lintbebouwing Ruischerbrug-Harkstede-Slochteren;
- cultuurhistorie: herkenbaar houden/versterken lintbebouwing Ruischerbrug-Middelbert-Engelbert-Westerbroek en lintbebouwing Ruischerbrug-Harkstede-Slochteren.

Strijdig met:

- bodem: compact bouwen op dekzandruggen (lintenzone).
- archeologie: compact bouwen op dekzandruggen (lintenzone).

Prioriteitstelling:

- geomorfologie, landschap en cultuurhistorie hebben hogere prioriteit dan bodem en archeologie.

Oplossingsrichting:

- in Hunze-zone: wonen en werken in lage/gemiddelde dichtheid en bedrijven, ingebed in GIOS, met mogelijkheden voor extensieve recreatie;
- in lintenzone en ter plaatse van kreekruggen Slochter Ae:
  wonen in kleine eenheden met lage gemiddelde woningdichtheid, in combinatie met GIOS en extensieve recreatie.

Geomorfologisch waardevol: zondopduiking

Bodem

Randvoorwaarden:

- oppervlakte waarover ingrepen in de bodem plaatsvinden zo beperkt mogelijk houden;
- bouwen op minst zettingsgevoelige gronden (dekzandruggen);
- gesloten grondbalans dan wel de hoeveelheid vrijkomende grond die niet in het gebied kan worden hergebruikt, zo veel mogelijk beperken.

Conclusie:

- Compact bouwen op dekzandruggen (lintenzone); waterpeil in meer, in verband met beperken vrijkomende grond, zo hoog mogelijk (NAP -1,12m).

Overeenkomst met:

- archeologie: compact bouwen op dekzandruggen (lintenzone).
- water: waterpeil in het meer, in verband met duurzaamheid, zo hoog mogelijk (NAP -1,12m).

Strijdig met:

- geomorfologie: inpassen/versterken dekzandruggen;
- landschap: herkenbaar houden/versterken landschappelijke eenheden (dekzandruggen); inpassen meer met lage kades (hoe lager het waterpeil, des te lager de kades);
- cultuurhistorie: herkenbaar houden/versterken lintbebouwing;

Prioriteitstelling:

- inpassen/versterken geomorfologische en cultuurhistorische waarden alsmede behouden herkenbaarheid dekzandruggen, hebben hogere prioriteit dan bodem.

Oplossingsrichting:

- op dekzandruggen (lintenzone) wonen in kleine eenheden met lage gemiddelde woningdichtheid, in combinatie met GIOS en extensieve recreatie.

Archeologie

Randvoorwaarde:

- geen aantasting van gebiedsdelen met relatief hoge kwaliteit van het bodemarchief (klei- en veengebied).

Conclusie:

- compact bouwen op dekzandruggen (lintenzone).

Overeenkomst met:

- bodem: compact bouwen op dekzandruggen (lintenzone).

Strijdig met:

- geomorfologie: inpassen/versterken dekzandruggen;
- landschap: herkenbaar houden/versterken landschappelijke eenheden (lintenstructuur);
- cultuurhistorie: herkenbaar houden/versterken ontginningsbases (lintbebouwing).
-

Prioriteitstelling:
- geomorfologie, landschap en cultuurhistorie hebben hogere prioriteit dan archeologie.

Oplossingsrichting:
- op dekzandruggen (lintenzone) wonen in kleine eenheden met lage gemiddelde woningdichtheid, in combinatie met GIOS en extensieve recreatie.

Landschap
Randvoorwaarden
- herkenbaar houden/ versterken landschappelijke eenheden (Hunze-zone, dekzandruggen, overganszone, zeekleigebied, veenontginning);
- behoud openheid;
- inpassen meer met zo laag mogelijke kades;
- inpassen cultuurhistorische waarden (lintbebouwing/ontginningsbases).

Conclusie:
- geen verspreide bebouwing over gehele plangebied, maar bebouwing zo veel mogelijk koppelen aan bestaande ruimtelijke zonering: Eemskanaal, Slochterdiep en zonering ontginningsbases (linten).

Overeenkomst met:
- geomorfologie: inpassen/versterken Hunze-zone en dekzandruggen;
- cultuurhistorie: inpassen/versterken lintbebouwing;

Strijdig met:
- bodem en archeologie: compact bouwen op dekzandruggen (lintenzone);
- water: vanwege meerpeil NAP -1,12m hogere kades dan bij NAP -1,75m.

Prioriteitstelling:
- landschap, geomorfologie en cultuurhistorie hebben hogere prioriteit dan bodem en archeologie.

Oplossingsrichting:
- bebouwing zo veel mogelijk koppelen aan bestaande ruimtelijke zonering: Eemskanaal, Slochterdiep en zonering ontginningsbases (linten).

Eén van de randvoorwaarden is het behoud van openheid

Cultuurhistorie

- inpassen/versterken Slochterdiep;
- inpassen/versterken ontginningsassen/lintbebouwing Ruischerbrug-Middelbert-Engelbert-Westerbroek, Ruischerbrug-Harkstede-Slochteren en Harkstede-Lageland;
- inpassen/versterken ensembles Middelbert en Harkstede-Scharmer-Rozenburg.
- inpassen/versterken opstrekkende verkaveling Middelbert en Engelbert en radiaire verkaveling ten noorden van lijn Middelbert-Harkstede-Lageland.

Conclusie:

- bij aanleg van meer, (deel) van Slochterdiep handhaven;
  geen hoge bebouwingsdichtheden en grootschalige bedrijventerreinen in lintenzone) maar wonen in kleine eenheden met lage gemiddelde dichtheden in combinatie met GIOS en kleinschalige recreatieve voorzieningen.

Overeenkomst met:

- landschap: herkenbaar houden/versterken landschappelijke eenheden (dekzandruggen/lintenzone); inpassen/versterken structurerende elementen (linten);
- geomorfologie: inpassen/versterken dekzandruggen;
- water: strijklengte in verband met golfoploop, zoveel mogelijk beperken over de zuidwest-noordoost as.

Strijdig met:

- bodem: compact bouwen op dekzandruggen (in lintenzone);
- archeologie: compact bouwen op dekzandruggen (in lintenzone).

Prioriteitstelling:

- cultuurhistorie, landschap en geomorfologie hebben een hogere prioriteit dan bodem en archeologie.

Gewenste oplossingsrichting:

- (deel) Slochterdiep handhaven;
- op dekzandruggen/lintenzone wonen in kleine eenheden met lage dichtheden, in combinatie met GIOS en kleinschalige recreatieve voorzieningen.

Cultuurhistorisch waardevol

Water

Randvoorwaarden in verband met duurzaamheid:

- Meerpeil NAP –1,12 m;
- Een meer met voldoende omvang: uitgangspunt is circa 650 hectare;
- Waterstandsfluctuatie 0,30 m minus streefpeil en 0,50 m plus streefpeil;
- bebouwing en recreatieve voorzieningen beperken (geclusterd in lage dichtheid) om versnippering en doorsnijding van oeverzone te voorkomen, met name aan oost- en zuidzijde meer;
- in verband met energiebesparing het water zoveel mogelijk verplaatsen onder vrij verval;
- water situeren op de laagste plekken en de bebouwing op de hoogste.

Randvoorwaarden in verband met waterkwaliteit:

- mogelijkheid voor dynamisch peilbeheer (beperken water inlaat en groei waterplanten); Schutsluizen tussen meerstad meer en Duurswoldboezem
- ruimte voor kwelsloot en circulatiesysteem;
- Infiltratie en transportsystemen voor dakwater;
- ruimte voor natuurlijke stromingslabyrinten in natuurgebieden;
- ruimte vrijhouden voor fysisch chemische zuivering;
- interne eutrofiëring beperken door meerbodem te voorzien van voldoende dik zandpakket;
- Slibvang in de vorm van vaargeul;
- Strijklengte (wind/golfwerking) zoveel mogelijk beperken over de zuidwest-noordoost as;
- Voorkomen "dode" hoeken;

Randvoorwaarden in verband met multifunctionaliteit:

- korte oeverlengte ter beperking van wegzijging en daarmee aanvoer van water;
- voldoende diepe en ondiepe delen in het meer;
- Waterberging en -aanvoer vanuit Winschoterdiep via nieuwe verbinding en Dannemeer;
- bij aanleg van meer, slibdepots en verbindingszone tussen depots inpassen.
- Waarborgen ecologische samenhang oeverzone aan oost- en zuidzijde van meer inclusief zuiveringsmoeras en kwelzone.
- Aan westzijde behoud bestaande natuurwaarden in Middelberterplas. Geïsoleerde ligging Middelberterplas handhaven, derhalve geen verbinding maken tussen Middelberterplas en meer.

Conclusie:

- een meer met een waterpeil van NAP -1.12m, met beperkte inhammen en (schier)eilanden, met mogelijkheid van compartimentering en beperkte strijklengte over de zuidwest-noordoost as.

Overeenkomst met:

- bodem: zo hoog mogelijk waterpeil in meer, in verband met beperken hoeveelheid vrijkomende grond;
- landschap, cultuurhistorie en ecologie: inpassen/versterken Slochterdiep (hierdoor wordt strijklengte beperkt);
- ecologie: behouden natuurgebied Vossenburg in combinatie met behouden Slochterdiep.

Strijdig met:

- bodem: oppervlakte waarover ingrepen in bodem plaatsvinden zo veel mogelijk beperken;
- archeologie: ingrepen in bodem zo veel mogelijk beperken;
- landschap: inpassen meer met zo laag mogelijke kades rondom (dit houdt in een waterpeil in het meer van NAP -1.75m);
- woningbouw en recreatie: zo groot mogelijke variatie in woonmilieus- en recreatiemilieus (is in strijd met zo weinig mogelijk inhammen en eilanden); zo laag mogelijke kades in verband met beleving en gebruik van het meer.

Prioriteitstelling:

- op basis van het streefbeeld voor Meerstad wordt aan het graven van één groot meer een hogere prioriteit toegekend dan aan bodem en archeologie.
- een goede waterkwaliteit is basisvoorwaarde voor een goed woon- en recreatiemilieu. Om deze reden heeft het zo goed mogelijk waarborgen van de waterkwaliteit de hoogste prioriteit. Door het in tact laten van een zo groot mogelijk deel van het Slochterdiep wordt de mogelijkheid open gelaten om het meer te compartimenteren. Ook vanuit landschap en cultuurhistorie heeft het in tact laten van het Slochterdiep een hoge prioriteit. Tevens wordt daarmee de strijklengte en als gevolg daarvan de golfslag beperkt.

Oplossingsrichting

- een meer met een peil van NAP -1.12m, met mogelijkheid van compartimentering en beperken golfslag door grotendeels in tact laten van het Slochterdiep, en oevers met zo min mogelijk inhammen en schiereilanden.

Dynamisch peilbeheer: een sluis

Ecologie
Algemene randvoorwaarden:
- behouden bestaande natuurgebieden.
- realisatie van een samenhangend ecologisch netwerk.
- ruimte voor GIOS met woonfunctie.

In het hierna volgende zijn deze randvoorwaarden voor de verschillende gebiedsdelen nader gespecificeerd.

NATUURWAARDEN MEER
Randvoorwaarden:
- waarborgen ecologische samenhang oeverzone aan oost- en zuidzijde van meer inclusief zuiveringsmoeras en kwelzone;
- aan westzijde behoud bestaande natuurwaarden in Middelberterplas.

Conclusie:
- bebouwing en recreatieve voorzieningen beperken in de oeverzone aan oost-en zuidzijde van het meer, geclusterd met lage woningdichtheid;
- geen waterverbinding maken tussen Middelberterplas en meer.

Overeenkomst met:
- landschap: behoud openheid;
- verkeer en mobiliteit: woningbouw concentreren in noordwestelijk deel plangebied, nabij Hoogwaardig Openbaar Vervoersas.

Strijdig met:
- woningbouw en recreatie: variatie in woonmilieus- en recreatiemilieus.

Prioriteitstelling:
- ecologische samenhang aan oost- en zuidzijde oevers heeft hogere prioriteit dan variatie in woon- en recratiemilieus.

Oplossingsrichting:
- aan oost- en zuidzijde meer beperkte woningbouw in lage dichtheid;
- geen waterverbinding tussen meer en Middelberterplas.

NATUURWAARDEN NOORDELIJK DEEL PLANGEBIED
Randvoorwaarden:
- in zone langs Eemskanaal behoud bestaande slibdepots en realiseren ecologische samenhang tussen de depots;
- in stand houden natuurgebied Vossenburg, in combinatie met (deel van) Slochterdiep

Conclusie:
- realiseren ecologische verbindingszone met behoud van slibdepots langs Eemskanaal; behoud Vossenburg.

Overeenkomst met:
- landschap en cultuurhistorie: inpassen/versterken Slochterdiep.

Strijdig met: -

Gewenste oplossingsrichting:

- behoud slibdepots en realiseren ecologische verbindingszone tussen depots alsmede behoud Vossenburg.

NATUURWAARDEN OOSTELIJK DEEL PLANGEBIED: RIJPMA-ZONE
Randvoorwaarden:
- zo min mogelijk verstoring (lawaai/betreding) van Rijpma-zone;
- ecologische samenhang van Rijpma-zone met meeroever en robuuste verbindingszone Midden-Groningen/Zuidlaardermeer waarborgen door vrijwaren zones van ecologische barrières.

Conclusie:
- bij voorkeur geen bebouwing en/of andere functies (zoals grootschalige, traditionele landbouw en intensieve recreatie/verkeer) in directe omgeving van natuurgebied Rijpma die leiden tot intensief gebruik van de omgeving of het gebied zelf. Indien bebouwing in de omgeving wenselijk wordt geacht, dan deze zo beperkt mogelijk houden (geclusterd in lage dichtheid) en situering op ruime afstand;
- geen traditionele landbouw in directe nabijheid van Rijpma-zone.

Overeenkomst met:
- landschap: behoud openheid;
- water: duurzaam functionerend watersysteem door aanwezigheid van kwelzone.

Strijdig met:
- woningbouw en recreatie: variatie in woonmilieus- en recreatiemilieus;
- traditionele landbouw: geen wijziging in bestaande waterhuishouding en landbouw vrijwaren van belemmeringen, die voortkomen uit eisen vanuit andere functies, met name natuur.

Prioriteitstelling:
- ecologie heeft hogere prioriteit dan variatie in woon- en recratiemilieu;
- ecologie heeft in dit deel hogere prioriteit dan traditionele landbouw; mogelijkheden voor traditionele landbouw in deelgebied Woudbloem (zie hierna).

Oplossingsrichting:
- beperkte bebouwing, geclusterd in kleine eenheden en lage woningdichtheid.

NATUURWAARDEN OOSTELIJK DEEL PLANGEBIED: WOUDBLOEM/ROBUUSTE VERBINDINGSZONE
Randvoorwaarden:
- waarborgen ecologisch functioneren robuuste verbindingszone Midden-Groningen/Zuidlaardermeer.

Conclusie:
- bij voorkeur geen bebouwing, geen grootschalige, traditionele landbouw en geen intensieve recreatie/verkeer in directe omgeving van natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen die leiden tot intensief gebruik van de omgeving of het gebied zelf.

Overeenkomst met:
- Landschap: behoud openheid.

Strijdig met:
- woningbouw en recreatie: variatie in woonmilieus en recreatiemilieus;
- traditionele landbouw: geen wijziging in bestaande waterhuishouding en landbouw vrijwaren van belemmeringen die voortkomen uit eisen vanuit andere functies (bijvoorbeeld ecologie en wonen).

Prioriteitstelling:
- ecologie heeft hogere prioriteit dan variatie in woon- en recreatiemilieus;
- wat betreft landbouw geeft de intentieovereenkomst aan dat moet worden gezocht naar mogelijkheden om rendabele vormen van landbouw in te passen. Vanuit de landbouw is aangegeven dat in dit deel van het plangebied het inpassen van de bestaande traditionele landbouw met een oppervlakte van tenminste 500 ha de hoogste prioriteit heeft. In het rapport "deelgebied Woudbloem" is echter aangegeven dat het noodzakelijk is het areaal van de traditionele landbouw in dit deel van het plangebied terug te brengen tot een oppervlakte van 360 hectare teneinde de natuuropgave voor Meerstad te kunnen realiseren. In het kader van het MMA wordt prioriteit gegeven aan het realiseren van de gewenste natuuropgave. Dit betekent dat een oppervlak van circa 360 hectare traditionele landbouw kan worden ingepast, echter op zodanige wijze dat het ecologisch functioneren van de verbindingszone niet wordt belemmerd.

Oplossingsrichting:
- inpassen bestaande traditionele landbouw (areaal circa 360 ha) met overgangszone tussen natuurgebied en landbouwgebied en met mogelijkheid om ecologische corridors met voldoende oppervlakte te realiseren;
- beperkte woningbouw, geclusterd in kleine eenheden met lage dichtheid.

NATUURWAARDEN ZUIDELIJK EN WESTELIJK DEEL PLANGEBIED (LINTENZONE)

Randvoorwaarden:
- benutten ecologische potenties.

Conclusie:
- op lokaal niveau inspelen op natuurlijke kenmerken (reliëf, bodemtype, hydrologie) door middel van wonen in lage dichtheid, in combinatie met GIOS en extensieve recreatie.

Overeenkomst met :
- geomorfologie: inpassen/versterken dekzandruggen;
- landschap: herkenbaar houden/versterken landschappelijke eenheden (lintenstructuur);
- cultuurhistorie: herkenbaar houden/versterken ontginningsbases (lintbebouwing) alsmede opstrekkende en radiaire verkaveling.

Strijdig met:
- bodem en archeologie: compact bouwen op dekzandruggen (in lintenzone);

Prioriteitstelling:
- ecologie, geomorfologie, landschap en cultuurhistorie hebben hogere prioriteit dan bodem en archeologie.

- *Gewenste oplossingsrichting:*
- *wonen in lage dichtheid, in combinatie met GIOS en extensieve recreatie.*

NATUURWAARDEN HUNZE-ZONE
Randvoorwaarden:
- benutten ecologische potenties
- versterken natuurlijk karakter Hunzeloop.

Conclusie:
- inspelen op lokale geomorfologische kenmerken door middel van wonen in lage dichtheid, in combinatie met GIOS en extensieve recreatie.

Overeenkomst met :
- Geomorfologie: inpassen/versterken Hunze-zone
- Landschap: herkenbaar houden/versterken landschappelijke eenheden (onder andere Hunze-zone).

Strijdig met:
- woningbouw: bebouwing concentreren dicht bij de stad.

Oplossingsrichting:
- wonen in lage dichtheid, in combinatie met GIOS en extensieve recreatie.

Rijpma

Infrastructuur en mobiliteit
Randvoorwaarden:
- sturen op gebruik van HOV en fiets;
- belasting op bestaande kwetsbare lint (Engelberterweg) zoveel mogelijk ontzien;
- snelle afwikkeling van het verkeer naar het hoger orde wegennet;
- voorkomen van congestie binnen Meerstad.

Conclusie:
- woonbebouwing (tenminste 3000 woningen) in hoge dichtheid nabij de stad alsmede werken nabij stad en langs HOV lijn;
- woningbouw zodanig situeren dat een verdeling van het verkeer over de aantakpunten op de snelweg zo evenredig mogelijk is, echter te veel spreiding geeft meer kans op (ongewenste) sluiproutes;
- bij voorkeur uitgaan van drie aansluitingen, omdat dan het verkeer zich beter kan verdelen.

Overeenkomst met:
- bodem en archeologie: compact bouwen op dekzandruggen/lintenzone (westelijk deel plangebied);
- landschap: behoud openheid;
- ecologie: beperkt bouwen in oostelijk deel plangebied.

Strijdig met:
- deels met geomorfologie, landschap en cultuurhistorie: herkenbaar houden/versterken dekzandruggen/lintenstructuur in noordwestelijk deel plangebied;
- woningbouw: variatie in woon- en recreatiemilieus.

Prioriteitsstelling:
- Aanleg van HOV heeft vanuit beperken gebruik auto hoge prioriteit. Om deze reden woonbebouwing en bedrijven concentreren in noordwestelijk deel plangebied, zodanig dat herkenbaarheid linten gewaarborgd blijft.

Gewenste oplossingsrichting:
- Aanleg HOV met in noordwestelijk deel plangebied concentratie van bedrijven en woningbouw met gemiddelde en hoge dichtheid.

Kabels en leidingen
- De hoogspanningskabel wordt verwijderd. De hoofdtransportleiding van het aardgas is sturend voor het positioneren van de bebouwing.

Energie
Randvoorwaarden:
- energiegebruik binnen Meerstad zoveel mogelijk beperken.
- voor verkeer en vervoer: zorgen voor een optimale bereikbaarheid met een minimaal energie-gebruik.

Conclusie:
- compact bouwen en efficiënte inpassing van HOV-route en langzaamverkeer routes.

Overeenkomst met:
- bodem en archeologie: compact bouwen op dekzandruggen/lintenzone (westelijk deel plangebied);
- landschap: behoud openheid;
- ecologie: beperkt bouwen in oostelijk deel plangebied.
- infrastructuur en mobiliteit: woningbouw en bedrijven concentreren in noordwestelijk deel plangebied nabij HOV.

Strijdig met:
- deels met geomorfologie, landschap en cultuurhistorie: herkenbaar houden/versterken dekzandruggen/lintenstructuur in noordwestelijk deel plangebied;
- variatie in woon- en recreatiemilieus.

Prioriteitstelling:
- Beperken energiegebruik heeft hoge prioriteit. Om deze reden aanleg van HOV in combinatie met compact bouwen in noordwestelijk deel plangebied, zodanig dat herkenbaarheid linten gewaarborgd blijft.

Oplossing:
- idem infrastructuur en mobiliteit.

Materialen
Randvoorwaarden:
- bestaand materiaal binnen het gebied hergebruiken.

Conclusie:
- vrijkomende grond die niet in het gebied kan worden hergebruikt, zoveel mogelijk beperken , dit houdt in: zo hoog mogelijk meerpeil;
- zo veel mogelijk behouden van bestaande artefacten en bossen;
- hergebruiken van vrijkomende materialen binnen het plangebied.

Overeenkomst met:
- bodem: beperken hoeveelheid vrijkomende grond;
- water: in verband met duurzaamheid meerpeil NAP -1,12m.

Strijdig met: -

Oplossingsrichting:
- behouden artefacten en bossen en instellen peil in meer NAP - 1,12m.

Wonen
Randvoorwaarden:
- goede verbinding tussen Meerstad en stad Groningen: aanleg HOV en goede bereikbaarheid per fiets;
- differentiatie in woningdichtheden;
- variatie in woonmilieus
  - ligging aan/nabij natuurgebied;
  - ligging aan/nabij meer;
  - ligging aan/nabij bos;
  - ligging aan/nabij agrarisch gebied;
  - ligging ten opzichte van bedrijven/hinderzones.

Conclusie:
- wonen geconcentreerd in hoge dichtheid nabij de stad: Eemskanaal-zone en Euvelgunne-zone;
- wonen verspreid in plangebied: nabij stad, bos, water, natuur, landbouwgebied.

Overeenkomst met:
- infrastructuur en mobiliteit: hoge concentratie nabij stad;
- bodem en archeologie: compact bouwen.

Strijdig met:
- ecologie: bij inpassing van minimum areaal landbouwgebied van 500 ha. kan niet worden voldaan aan ecologische opgave. Woningbouw grenzend aan natuurgebied/EHS beperken;
- landschap: geen verspreide bewoning vanwege open houden landschap en herkenbaar houden/versterken landschappelijke eenheden;
- traditionele landbouw: mogelijke belemmeringen voor bedrijfsvoering vanuit woonfunctie.

Prioriteitstelling:
- ecologie en landschap hebben hogere prioriteit dan wonen;

Oplossingsrichting:
- in Eemskanaal-zone: wonen geconcentreerd in hoge dichtheid;
- tussen de linten: wonen in lage en middelhoge dichtheid, in combinatie met GIOS en extensieve recreatie;
- in oostelijk deel (nabij Rijpma en robuuste verbindingszone): wonen geclusterd in kleine eenheden en lage dichtheid.

Bedrijvigheid
Randvoorwaarden:
- ruimte voor diversiteit van bedrijven;
- mogelijkheden voor clustering;
- optimale bereikbaarheid.

Conclusie:
- kantoren mengen met wonen;
- situering bedrijven langs snelwegen en waterwegen.

Overeenkomst met: -

Strijdig met:
- wonen: in hoge dichtheid nabij de stad (aan westzijde bij Euvelgunnetracé);

Prioriteitstelling:
- situering van bedrijven nabij Euvelgunnetracé/A7 heeft hogere prioriteit dan wonen op die plek. Bedrijven gekoppeld aan snelweg, wonen kan elders een plaats krijgen.

Oplossingsrichting:
- bedrijven langs Euvelgunnetracé en A7.
- mogelijkheden om op inrichtingsniveau wonen in middelhoge en hoge dichtheid te mengen met kantoren/kleinschalige bedrijven.

Traditionele landbouw

Randvoorwaarden:

- inpasbaarheid van minimum areaal van 500 ha in oostelijk deel plangebied (Woudbloem);
- handhaven bestaande waterhuishouding;
- bedrijfsvoering traditionele landbouw vrijwaren van belemmeringen, met name vanuit natuur en wonen;
- naast traditionele landbouw inpassen Meerstad landbouw.

Conclusie:

- inpassing van een aaneengesloten areaal (minimum oppervlak 500 ha) met zo min mogelijk raakvlak met woongebied en/of natuurgebied.

Overeenkomst met: -

Strijdig met:

- ecologie: vanwege mogelijke belemmeringen voor bedrijfsvoering;
- wonen: vanwege mogelijke belemmeringen voor bedrijfsvoering.

Prioriteitstelling:

- zie onder ecologie.

Gewenste oplossingsrichting:

- in Woudbloem: inpassing van aaneengesloten areaal van 360 ha. traditionele landbouw, met overgangszones/bufferzones op raakvlak met EHS;
- langs randen landbouwgebied beperkt wonen in kleine eenheden en lage dichtheid.

Landbouw

9.4 Toetsing MMA aan streefbeelden

9.4.1 Geomorfologie

Zie paragraaf 9.4.4.

9.4.2 Bodem

Aantasting natuurlijke bodems

- *Aantasting tengevolge van aanleg meer*
  Het graven van het meer is strijdig met het beleid ten aanzien van bescherming en behoud van bestaande natuurlijke bodenprofielen. Het MMA scoort op dit criterium sterk negatief.
- *Ligging woningbouwlocaties en bedrijventerreinen*
  Op de zandgronden komt voor een belangrijk deel bebouwing in lage/gemiddelde dichtheid voor en voor een klein deel de laagste dichtheid. Dit komt niet overeen met het streefbeeld. Het MMA scoort met betrekking tot het criterium "bouwen op zand" negatief.
  In het klei/veengebied wordt relatief compact gebouwd. Dit komt niet overeen met het streefbeeld; het MMA scoort met betrekking tot het criterium "bouwen op klei/veen" eveneens negatief.
- *Compact versus verspreid bouwen*
  In het MMA wordt zowel compact gebouwd als verspreid gebouwd, waarmee het in redelijke mate bijdraagt aan het streefbeeld. De beoordeling is positief.

Verwijderen verontreinigde grond

Er van uitgaande dat verontreinigingen zullen worden verwijderd is de beoordeling voor dit criterium positief.

Voorkomen verspilling vrijkomende grond

- *Grondbalans klei/veen*
  Door het instellen van een hoogpeil (NAP - 1,12m) in het meer wordt de hoeveelheid klei en veen zo veel mogelijk beperkt. Dit draagt bij aan het streefbeeld en wordt als positief beoordeeld.
- *Grondbalans van zand*
  Hetzelfde geldt voor de hoeveelheid vrijkomende zand. Ook hier dit criterium is de beoordeling positief.

9.4.3 Archeologie

Behouden/inpassen archeologische vindplaatsen

- *Ontgraven ten behoeve van aanleg meer*
  Ten gevolge van het graven van het meer worden gebieden met een hoge archeologische kwaliteit aangetast. Het MMA scoort op dit criterium sterk negatief.
- *Locatie ingrepen bouw- en woonrijp maken*
  De kwaliteit van het bodemarchief van de hogere zandgronden is lager dan die van de lagere veen- en kleigronden. In het MMA wordt in het noordwestelijk deel van het plangebied bebouwing geconcentreerd zowel op de zandgronden als op de klei- en veengronden. In het overige deel van het plangebied vindt bebouwing in overwegend lage dichtheid plaats en kan op inrichtingsniveau rekening worden gehouden met eventueel aanwezige vindplaatsen. Ten aanzien van dit criterium doet het MMA in geringe mate afbreuk aan het streefbeeld, de beoordeling is negatief.

9.4.4 Geomorfologie, landschap en cultuurhistorie

Inpassen/versterken geomorfologische waarden

- *Inpassen/versterken Hunze-zone*
  De Hunze-zone wordt ingebed in groen (GIOS). Hiermee wordt in redelijke mate bijgedragen aan het inpassen van de Hunze-zone in de te realiseren woningbouw en bedrijventerreinen. Dit is positief.
- *Inpassen/versterken kreekruggen Slochter Ae*
  De kreekruggen ten noorden van het Slochterdiep blijven behouden. Dit is sterk positief.
- Inpassen/versterken dekzandruggen en reliëf
  Omdat ter plaatse van de dekzandruggen wonen in gemiddelde tot lage dichtheid gecombineerd wordt met GIOS blijven de dekzandruggen in belangrijk mate herkenbaar. Op inrichtingsniveau is met de situering van bebouwing en GIOS rekening te houden met de dekzandruggen en aanwezig reliëf. Dit is een positief effect.

Herkenbaar houden visueel-ruimtelijke karakteristiek

- *Herkenbaar houden/versterken landschappelijke eenheden*
  In het MMA blijven de structuren van het streekdorpenlandschap herkenbaar, doordat met de bebouwing wordt ingespeeld op de verschillende landschapstypen. Dit is positief.
- *Inpassen meer met kades*
  Uitgaande van het huidige maaiveld (variërend van circa 2,0 tot circa 2,60m -NAP) zullen er bij een peil van NAP -1,12m in het meer, kades moeten komen met een maximale hoogte (voor noodberging) van respectievelijk circa 1,68m en circa 2,28m. De inpassing van kades met een dergelijke hoogte zal, in verband met de belevingswaarde van het meer en het gebruik, relatief veel inspanning vragen.
  De beoordeling is neutraal (0).
- *Inpassen/versterken cultuurhistorische waarden*
  Zie verder op.

Herkenbaar houden/versterken structurerende elementen

- *Inpassen/versterken Slochterdiep*
  In het MMA blijft het Slochterdiep grotendeels behouden. Dit is positief
- *Inpassen/versterken ontginningsas Ruischerbrug-Middelbert-Engelbert-Westerbroek*
  Door de concentratie van de bebouwingen in het noordwesten van het plangebied is het ruimtebeslag op de kwetsbare linten beperkt.
  De oorspronkelijke bebouwingslinten op de dekzandruggen blijven goed herkenbaar doordat de linten grotendeels "afgezet" worden met een groene achterkant. De woonbebouwingen die tussen de linten zijn geprojecteerd, kunnen daardoor hun eigen identiteit hebben. Dit is positief.
- *Inpassen/versterken ontginningsas Ruischerbrug-Harkstede-Slochteren*
  Het MMA scoort positief, de redenen zijn hetzelfde als bij het vorige criterium.
- *Inpassen/versterken ontginningsas Harkstede-Lageland*
  Er wordt beperkt gebouwd langs de as, de herkenbaarheid blijft behouden. Het effect is positief.

Herkenbaar houden/versterken cultuurhistorische waarden

- *Inpassen/versterken cultuurhistorisch waardevolle structurerende elementen*
  Zie hiervoor.
- *Inpassen/versterken ensembles Middelbert en Harkstede-Scharmer*
  Het MMA scoort positief omdat door de combinatie van woningbouw in lage tot gemiddelde dichtheid met GIOS de eenheid van de ensembles te behouden en te versterken is.
- *Inpassen/versterken opstrekkende en radiaire verkaveling*
  De gerende kavels komen redelijk tot uitdrukking in de gekozen geleding van het meer en de brede oeverzones langs het meer. Deze maken het mogelijk dat de beleving van deze verkavelingen, die plaats vindt vanaf de linten, goed herkenbaar is. Dit is een positief effect.
- *Inpassen/versterken oude wegen, kerkepaden en Olgerweg*
  Genoemde elementen zijn op inrichtingsniveau te integreren met wonen en bedrijven, ingebed in GIOS. Dit wordt als positef beoordeeld.
- *Inpassen/versterken wierden*
  De wierden zijn gesitueerd ter plaatse van geplande gemiddelde en lage dichtheid en kunnen op inrichtingsniveau worden ingepast. Dit is een positief effect.

9.4.5 Water

Algemeen

Het detailniveau van het MMA is niet dusdanig dat de waterhuishoudkundige maatregelen per onderdeel erop staan aangegeven. Bij de beoordeling van het MMA wordt ervan uitgegaan dat er rekening is gehouden met de voorgestelde, aanvullende maatregelen binnen het Integratiemodel, zoals beschreven in hoofdstuk 8 van het achtergronddocument. Dit, omdat bij dergelijke maatregelen en inrichting het meest optimale dan wel meest milieuvriendelijke watersysteem ontstaat en er optimaal gebruik wordt gemaakt van functiecombinaties:

- Meerpeil NAP –1,12 m;
- Schutsluizen tussen meerstad meer en Duurswoldboezem; Schutsluis tussen Slochterdiep en Meerstadmeer; Schutsluis met verbinding tussen Eemskanaal en Meerstadmeer (= oude verbinding tussen Slochterdiep en Eemskanaal);
- Waterstandsfluctuatie 0,30 m minus streefpeil en 0,50 m plus streefpeil;
- Waterberging en -aanvoer vanuit Winschoterdiep via nieuwe verbinding en Dannemeer;
- Slibvang in de vorm van vaargeul;
- Defosfateringsinstallaties;
- Natuurlijke stromingslabyrinten in natuurgebieden;
- Infiltratie en transportsystemen voor dakwater;
- Kwelsloot en circulatiesysteem;
- Een meerbodem van mineraal zand.
- doorgaand (circulatie)watersysteem vanuit Meerstadmeer via bebouwing richting zuiveringen terug naar het Meerstadmeer.

Daarnaast zijn alleen keuzes gemaakt in het horizontale vlak. Aangezien veel effecten op het watersysteem afhankelijk zijn van keuzes in het verticale vlak wordt de beoordeling via het MMA op het onderdeel water voor een beperkt aantal criteria uitgevoerd.

Een duurzaam functionerend watersysteem

- *Waterpeilen en fluctuaties*
- *Afvoer en aanvoer van water*
- *Grondwater en stijghoogte*
- *kwel en wegzijging:*
  Gunstig is de aanwezigheid van een kwelzone langs de zuid-oostrand en rondom de schiereilanden van het meer.
- *Watersysteem*
  Het meer is overeenkomstig het blauw-groene raamwerk geprojecteerd in het laagste deel van het gebied, de bebouwing is voornamelijk gesitueerd op de hogere delen en de bestaande plassen blijven gehandhaafd. Alleen de bebouwing direct aan de westzijde van het meer is geprojecteerd op de laagste delen van het plangebied. Ophogen van het bestaande maaiveld is hier aan te bevelen.
  Met een slimme inrichting kan worden voldaan aan een doorgaand samenhangend (circulatie)watersysteem vanuit het meer via bebouwing, de verschillende plassen richting zuiveringen terug naar het meer. Er zijn wel schiereilanden geprojecteerd die een samenhangend watersysteem (zonder kleine slecht beheersbare subsystemen) bemoeilijkt. Hier geldt echter ook dat met een slimme inrichting en verbinding met de oevers er een samenhangend watersysteem kan worden gerealiseerd. In de verbindingszone moet wel voldoende rekening worden gehouden met ruimte voor het watersysteem. Dit geldt overigens voor alle planonderdelen.
- *Kunstwerken*
  Zie algemeen

Een watersysteem met voldoende waterkwaliteit

Zie algemeen

Een multifunctioneel watersysteem

- *Vorm en waterdiepte meer*
  De strijklengte van de as die denkbeeldig loopt van zuidwest naar noordoost is beperkt door de geprojecteerde schiereilanden en de groenzone langs het Slochterdiep. Dit is gunstig omdat daarmee de hoogte van windgolven beperkt wordt. De hoogte van de golven wordt tevens bepaald door de waterdiepte. Over de waterdiepte worden nog geen keuzes gemaakt in het MMA.
  De vorm van het meer is egaal: er zijn weinig tot geen inhammen en uitstulpingen. Dit beperkt de oeverlengte en is daarmee gunstig voor de wegzijging uit het meer. Het ontbreken van inhammen en uitstulpingen komt ten goede aan de waterkwaliteit omdat er geen "dode hoeken" met een grote kans op algenbloei ontstaan.
- *Waterberging*
  Zie algemeen.
- *Functiecombinaties*
  Zie algemeen. De bestaande verbinding tussen Meerstadmeer en Eemskanaal is niet direct terug te vinden binnen het MMA. Dit zou in verband met het rondvaren wel een aantrekkelijke verbinding zijn.

9.4.6 Ecologie

Algemeen
Door de concentratie van de bebouwingen in het noordwesten van het plangebied is het ruimtebeslag op de kwetsbare natuurgedeelten in het oostelijk deel van het plangebied relatief beperkt. Dit is gunstig uit ecologisch oogpunt.

Inpassen/versterken bestaande natuurwaarden

- *Slibdepots*
  In het MMA zijn alle drie de slibdepots ingepast. Dit is een positief effect.
- *Vossenburg*
  Vossenburg wordt gehandhaafd. Het gebied ligt echter beduidend lager dan het toekomstige peil van het meer. Dat betekent dat het gehele gebied Vossenburg omgeven zal moeten worden door een kade en dat er onderbemaling plaats zal moeten vinden (mitigerende maatregelen). Het effect wordt als positief beoordeeld.
- *Rijpma*
  Het behoud van bestaand natuurgebied Rijpma is positief.
- *Middelberterplas en Hunze-zone*
  De Hunze-zone is realiseerbaar en koppelbaar met groenstructuren buiten het plangebied, onder andere met de Milieublulevard II. Tevens koppelbaar via de Middelberterplas met de kwelzone. De kwelzone vormt een min of meer aaneengesloten brede zone. Dit is zeer positief. De beperkte doorsnijdingen naar wooncluster in het meer zijn goed te mitigeren.
  De situering van de bedrijven tussen de A7 en grote delen van de Hunze-zone is gunstig omdat de bedrijven zorgen voor een akoustische afscherming van de Hunze-zone. Daardoor zijn er meer kansen voor dieren die gevoelig zijn voor geluid. Voor de gedeelten van de Hunze-zone geldt dat hier tussen de A7 en de Hunze-zone afschermende voorzieningen nodig zijn om eveneens een geluidarme omgeving te krijgen (mitigerende maatregelen).
- *Bossen*
  De bestaande populierenbossen en de zandwinning Harkstede kunnen in grote lijnen behouden blijven en geïntegreerd worden in de woonplannen. Samen met GIOS worden ze ontsnipperd door zowel de Hunze-zone als de kwelzone. Mede vanwege de tussenliggende groene dwarsverbindingen ontstaan er daardoor relatief forse ecologische nevenstructuren. Deze groene gebieden worden omgeven door wonen met lage en midden dichtheid. Dat betekent relatief veel tuinen. Dit is, samen met de openbare groenstructuren, zeer positef voor met name bos(rand)vogels.

Realiseren verbindingen/natuurwaarden

- *Meer (650 ha)*
  Het meer heeft overwegend brede, ruime oeverzones en vanwege het handhaven van het Slochterdiep (grotendeels) en het gebied Vossenburg is sprake van een grote oeverlengte. Dit is aantrekkelijk voor oevergemeenschappen. Het cirkelvormige wooneiland ten noorden van Hardstede is omgeven door een groenzone. Indien dit een aaneengesloten relatief brede zone is zonder privé-invloeden (steigers, paadjes e.d.) is dit gunstig. Naar Nederlandse maatstaven is zo'n meer niet bijzonder, maar door de aanleg van het meer ontstaat een nieuwe biotoop in dit gebied. Dit is een positief effect.

- *Midden-Groningen / Zuidlaardermeer*
  De primaire ecologische verbindingszone tussen Midden-Groningen en Zuidlaaardermeer is met het MMA goed te realiseren. Dankzij de uitbreiding van Midden-Groningen met GIOS/EHS en de overgangszone zijn de ecohydrologische effecten van het landbouwgebied op Midden Groningen en de ecologsiche verbindingszone naar verwachting te voorkomen. Het effect is positief.
- *Midden-Groningen / Rijpma / Vossenburg*
  Het natuurgebied Rijpma blijft haar ecologische samenhang behouden met Midden-Groningen en langs het Slochterdiep met het meer en de oeverlanden. Het wonen met lage dichtheid is beperkt qua oppervlakte. Daardoor zullen de ecohydrologische en ruimtelijke effecten beperkt kunnen zijn.
  De overgangszone langs de zuidzijde van het natuurgebied Rijpma is gunstig omdat daarmee de ecohydrologische effecten van het landbouwgebied op de Rijpmazone worden voorkomen.
- *Oeverzone rond meer/zuiveringsmoeras*
  De oeverzone wordt over grote lengten bebouwd en ook wordt de locatie voor het zuiveringsmoeras gedeeltelijk bebouwd. De zone wordt opgedeeld in kleine leefgebiedjes. Er is geen sprake van een optimale ecologische verbinding. Het effect is deelt op inrichtingsniveau te mitigeren. Het MMA scoort op dit criterium negatief.
- *Midden-Groningen / Hunze*
  De beoordeling is positief omdat de Hunze-zone is ingebed in GIOS en omdat er ten westen van Harkstede een ecologische 'kortsluiting' is tussen de kwelzone en de Hunze-zone.
- *GIOS en aansluiting op stedelijk groen, ook buiten Meerstad*
  Er is beoordeeld op de mogelijkheden van ecologische relaties naar het noorden (recreatie- en natuurgebeid Kardinge / Noorddijk) en oost-west verbindingen via groenstructuren van Driebond, Winschoterdiep en Euvelgunne. De beoordeling is negatief omdat in het MMA wonen in hoge concentraties aan de noord-westzijde en bedrijventerreinen langs de westzijde van het plangebied is gesitueerd.
- *Slibdepots*
  In het MMA blijven de depots gehandhaafd en is het goed mogelijk een ecologische verbindingszonen te realiseren. Dit is een sterk positief effect.

9.4.7 Infrastructuur en mobiliteit

De beoordeling van het MMA komt ongeveer overeen met de beoordeling van alternatief 3 (zie paragraaf 7.7).

9.4.8 Geluid

De beoordeling van het MMA komt ongeveer overeen met de beoordeling van alternatief 3. Zie voor toelichting paragraaf 7.8 uit het achtergronddocument.

9.4.9 Kabels en leidingen

De hoogspanningskabel die dwars over het meer loopt zal worden verplaatst. Onderhandelingen zijn gaande op welke wijze in de uitvoering rekening kan worden gehouden met belangrijke aardgasleidingen.

9.4.10 Energie

- *Kwantiteit gebruikte hoeveelheid energie*
  Een hogere dichtheid geeft de mogelijkheid tot een lager energieverbruik.

Bij het MMA is sprake van gebieden met zowel hoge woningdichtheden als lage dichtheden daarom is het alternatief neutraal beoordeeld.

- *Kwantiteit opgewekte hoeveelheid energie*
  In het MMA zijn er zowel in de bebouwde als in de onbebouwde gebieden genoeg mogelijkheden voor duurzame energieopwekking binnen het streven van 10%-duurzame energie. Het MMA wordt voor dit criterium als positief beoordeeld.

- *Energie-distributie: mate van spreiding/ concentratie van bebouwing.*
  Het MMA wordt neutraal beoordeeld voor de mate van spreiding en concentratie van de bebouwing. Er is sprake van een hoge woningdichtheid voor delen van de wijk. Deze mate van concentratie maakt het delen van energiebronnen mogelijk (gezamenlijk gebruik). Tegenover de delen met een hoge woningdichtheid staan de delen met een lage woningdichtheid. Het MMA heeft meerdere woonvelden met een lagere dichtheid. Dit vereist een passende aanpak en geeft vooral veel mogelijkheden voor duurzame energiebronnen als wind- en zonne-energie. Deze maatregelen spelen met name op inrichtingsniveau. Op niveau van het Masterplan draagt het MMA voor de wijken met een lage dichtheid niet bij aan het streefbeeld. Over het geheel wordt het MMA voor dit criterium als neutraal beoordeeld.

- *Energie-inhoud verplaatsingen*
  Voor verplaatsingen is gebruik gemaakt van de uitkomsten van paragraaf 13.2 infrastructuur en mobiliteit, onderdeel kwantitatief autogebruik en openbaar vervoer. Qua opbouw van de wijk is het MMA vergelijkbaar met de alternatieven 1, 2, 3, en 6 en wordt derhalve net als die alternatieven neutraal beoordeeld.

9.4.11 Materialen, grondstoffen en afval

- *Mate van grondverzet in/ uit gebied (grondbalans)*
  Door het instellen van een tussenpeil in het meer (NAP -1.5m) wordt de hoeveelheid grond enigszins beperkt. Voorlopig wordt het effect als neutraal beoordeeld.

- *Mate van (her-) gebruik nu aanwezige materialen*
  Over hergebruik van de nu aanwezige materialen binnen Meerstad is in deze fase van het planproces nog niets te zeggen. Voorlopige beoordeling is neutraal.

- *Spreiding of concentratie van woongebieden*
  Door de aaneengesloten bebouwing is het efficiënt afvoeren van afval mogelijk. Gezamenlijke voorzieningen voor gescheiden afvalinzameling zijn gemakkelijker te realiseren. Voor de delen met een hoge dichtheid scoort het MMA goed.

9.4.12 Wonen en voorzieningen

- *Verbinding met de stad*
  In het MMA liggen de locaties met de hoogste woningdichtheden relatief dicht bij de stad. Op inrichtingsniveau zijn er voldoende mogelijkheden voor het realiseren van aantrekkelijke fietsroutes. Dit wordt als sterk positief beoordeeld.

- *Variatie in woonmilieu's*
  In het MMA zijn voldoende aanleidingen voor een gevarieerd woonmilieu. De beoordeling is positief.

9.4.13 Bedrijvigheid en landbouw

Bedrijvigheid

- *Bereikbaarheid (extern)*
  In het MMA zijn de bedrijven vanwege de ligging langs het Euvelgunnetracé goed bereikbaar.

- *Diversiteit bedrijvigheid*
  In het MMA is alleen landgebonden bedrijvigheid opgenomen, dit wordt negatief beoordeeld.

Landbouw

- *Handhaven bestaande waterhuishouding*
  Er zullen maatregelen moeten worden getroffen om de bestaande waterhuishouding te handhaven.
- *Inpasbaarheid minimum oppervlakte (360 ha) traditionele landbouw*
  Het MMA voorziet in een minimum oppervlak van 360 ha voor de bestaande traditionele landbouw. Dit is niet de door de agrariërs gewenste oppervlakte. De beoordeling is negatief.
- *Traditionele landbouw vrijwaren van belemmeringen*
  In het MMA grenst de EHS nergens direct aan bestaande landbouw. Dit wordt positief gewaardeerd.

10 Voorkeursalternatief

10.1 Duurzaamheidsaltertnatief

Waar het MMA uitsluitend wordt bepaald door de randvoorwaarden vanuit fysieke duurzaamheid, wordt het VKA bepaald door de trits fysieke, sociale én economische duurzaamheid. Evenals voor het MMA zijn voor het VKA randvoorwaarden opgesteld ten aanzien van de gewenste inrichting van het gebied vanuit oogpunt van sociale en economische duurzaamheid. Bij vergelijking blijkt dat de randvoorwaarden vanuit sociale en economische duurzaamheid voor een belangrijk deel overeenkomen met die van fysieke duurzaamheid. Het VKA kan derhalve worden beschouwd als het duurzaamheidsalternatief.

10.2 Gewijzigde uitgangspunten

Teneinde sociale en economische duurzaamheid te realiseren en te waarborgen is het essentieel dat de ontwikkeling van Meerstad, zoals voorgesteld in het Concept-Masterplan, een breed maatschappelijk en politiek draagvlak heeft. Dit houdt in dat in het VKA nadrukkelijk ook rekening is gehouden met de publieke en politieke discussie, bestaande sociaal-maatschappelijke en sociaal-economische belangen, financiële en praktische mogelijkheden van de uitvoering van het Masterplan alsmede politieke en bestuurlijke mogelijkheden. Dit heeft er toe geleid dat in het kader van het VKA een aantal eerder ingenomen standpunten, op basis waarvan de alternatieven en het MMA zijn opgesteld, is gewijzigd.

Keuze meerpeil

Op basis van nadere onderzoekingen naar de relaties tussen het waterpeil in het meer met: de waterkwaliteit, de hydrologische effecten op de omgeving van het meer en de grondbalans, is de conclusie getrokken dat een peil van NAP - 2,30 m het meest gunstig is. Hierbij mag de waterstand in droge perioden tot NAP -2,50 m uitzakken en waarbij in het voorjaar een buffer mag worden gecreëerd door het neerslagoverschot vast te houden en het waterniveau te laten stijgen tot NAP -2,20 m.
In het VKA wordt dus uitgegaan van het streefpeil van NAP -2,30 m met een fluctuatie van 0,30 m.

Oppervlakte en diepte meer

Bij een lager meerpeil moet er meer worden ontgraven om een bepaalde waterdiepte te verkrijgen. Daarom is, ten behoeve van een evenwichtige grondbalans, er in het VKA voor gekozen om het meer 0,5 m minder diep te maken dan waarvan eerder was uitgegaan (1,50 m in plaats van 2,00 m) en ook om het meer iets kleiner te maken (circa 615 ha in plaats van circa 650 ha).

Ecologische opgave

Vanwege zwaarwegende belangen vanuit de agrarische sector is er voor gekozen om de bestaande landbouw in het oostelijk deel van het plangebied te handhaven. Dit betekent dat in het VKA in het deelgebied Woudbloem circa 550 ha landbouw is voorzien in plaats van circa 360 ha in het MMA. Dit gaat

ten koste van de ecologische opgave om een aaneengesloten areaal nieuwe natuur met een oppervlakte van minimum 320 ha te realiseren, zo dicht mogelijk tegen het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen aan.

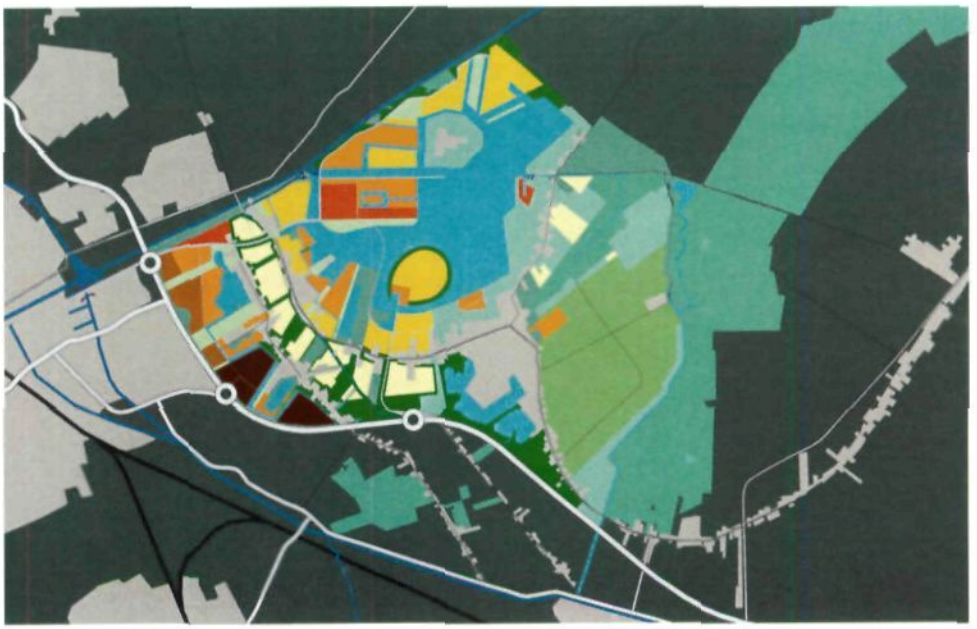
Oppervlakte bedrijventerrein
De intentieovereenkomst gaat uit van het realiseren van circa 140 ha bedrijventerrein en de mogelijkheid hieraan nog circa 100 ha toe te voegen. Vanwege het grote effect op de gewenste landschappelijke kwaliteiten van het gebied en het woon- en recreatiemilieu is er in het MMA voor gekozen om uit te gaan van circa 140 ha. In het VKA is uitgegaan van circa 130 ha bedrijventerrein. Dit oppervlak is het resultaat van afstemming met omwonenden over meer aandacht voor de bufferzones tussen bestaande bebouwing en de bedrijvenclusters.

Opgemerkt wordt dat in het Concept-Masterplan ten aanzien van de functie werken de volgende typologieën worden onderscheiden: wonen/werken, kantoren, kleinschalige bedrijvigheid, representatieve bedrijvigheid en modern gemengde bedrijvigheid. De eerste twee typologieën (wonen/werken en kantoren) beslaan een klein gedeelte van de vraag naar bedrijvigheid en vergen een geringe reservering van oppervlak binnen het programma van Meerstad. Beide zijn opgenomen in de oppervlaktes van de woonvelden. Voor de overige drie typologieën is een verdeling over de bedrijventerreinen in het Concept-Masterplan gemaakt. Het VKA en het MMA kennen echter maar twee soorten bedrijvigheid. Kleinschalig wordt met Modern Gemengd samengevoegd. In de legenda van het VKA en MMA komen Hoogwaardige (representatieve) en Gemengde bedrijvigheid voor. De milieucategorie die maximaal toegestaan zal worden is categorie 3.
Het oppervlak voor bedrijvigheid is in het VKA in vijf clusters van verschillende grootte opgedeeld. Allemaal gelegen in de Euvelgunnezone en georiënteerd op de hoofdontsluiting en het Euvelgunnetracé.

Woningbouwprogramma
Het uitgangspunt voor de woningbouwopgave in Meerstad richtte zich op 8.000 woningen. Binnen het ruimtegebruik van het VKA is realisering van 8.700 woningen mogelijk. Binnen hetzelfde oppervlak is er de mogelijkheid om op termijn 10.000 woningen te realiseren met behoud van de diversiteit van woonbuurten, een grote diversiteit in karakters van gebieden en de kwaliteiten passend bij de marktvraag in het midden en hoger segment van de woningmarkt. Dit wordt in het VKA mogelijk gemaakt door de vergroting van het woningaantal niet te verspreiden over alle woongebieden, maar met name te richten op het verder aanvullen van de hogere dichtheden binnen het plan en de allerlaagste dichtheden te ontzien van een toename van extra woningbouw.

10.3 Voorkeursalternatief/Concept-Masterplan

Het voorkeuralternatief is weergegeven in figuur 10.1. Het voorkeursalternatief (VKA) is het Concept-Masterplan.



Figuur 10.1: VKA

De belangrijkste verschillen van het VKA ten opzichte van het MMA zijn:

- Het meer is geleed in twee delen. Het westelijk deel van het meer is groter en voorzien van een recreatiestrand aan de zuidzijde van het hart van Meerstad. In het oostelijk deel van het meer is over grote lengte het Slochterdiep verdwenen alsmede het natuurgebied Vossenburg.
- De Middelberterplas wordt uitgebreid en in verbinding gebracht met de hoofdwaterstructuur tussen het lint van Middelbert-Engelbert en de Euvelgunnezone; hierdoor komen de GIOSstructuur in de Euvelgunnezone en de Middelberterplas minder geïsoleerd te liggen.
- Binnen Meerstad wordt er één aaneengesloten landbouwgebied gehandhaafd. Dit betreft de landbouwbedrijven in Woudbloem die hebben aangegeven nu en in de toekomst door te willen gaan met hun bedrijfsvoering als intensieve melkveehouderij. Het betreft een gebied van ca. 550 ha in het VKA. Maatregelen om eventuele negatieve effecten vanuit de natuurfunctie of de woonfunctie op de landbouw weg te nemen, worden buiten het landbouwgebied getroffen.
- Het handhaven van de bestaande landbouw in Woudbloem heeft tot gevolg dat de brede robuuste ecologische verbindingszone die in het MMA is opgenomen niet in die vorm kan worden uitgevoerd. In het VKA gaat de bosrijke GIOSstructuur tussen de linten over in een overwegend natuurlijk milieu . Deze GIOSnatuurzone sluit aan op een nieuwe ecologische hoofdstructuur (EHS) langs de zuid- en oostoever van het grote deel van het meer. De GIOSnatuur tussen de linten en de Borgmeren van Harkstede, legt de verbinding tussen deze EHS aan de oevers van Meerstad in zuidelijke richting naar het natuurgebied bij Westerbroek. Op de grens van het plangebied van Meerstad wordt het GIOSnatuurgebied gekoppeld aan een groen-grijs knooppunt over de snelweg A7 heen.
- Daarnaast komt een robuuste verbindingszone in het zuidoostelijk deel tegen het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen aan. In dit deel van het plangebied geeft circa 70 ha nieuwe natuur de mogelijkheid om een robuuste oversteek over het lint en de A7 te maken richting het zuiden naar het Zuidlaardermeer.
- In het VKA wordt meer dan in het MMA een grote diversiteit aan woonmilieu's gerealiseerd. Door de plek in het landschap van invloed te laten zijn op het woonmilieu en de dichtheid te kiezen bij het beoogde landschapstype wordt er diversiteit in buurten gecreëerd. Door de grootte van het plangebied en het landelijke karakter ervan kunnen de woonbuurten naast onderscheid in typologie ook door onafhankelijke ligging onderscheiden worden. Vergeleken met het MMA ligt de bebouwing in het VKA meer verspreid en komt er met name in het noordelijk, oostelijk en zuidelijk deel veel meer bebouwing. Tussen de linten wordt in lagere dichtheden gebouwd en het hart van Meerstad strekt zich meer in oostelijke richting uit.
- In het VKA is de oppervlakte voor bedrijvigheid kleiner en zijn er 5 clusters in plaats van 4 in het MMA.

10.4 Conclusie

In het VKA verdwijnt over grote lengte het Slochterdiep. Hierdoor is de strijklengte van de as die denkbeeldig loopt van zuidwest naar noordoost enkele kilometers lang. Dit is ongunstig in verband met de hoogte van windgolven. Ook zijn er vele inhammen en uitstulpingen gecreëerd. Hierdoor ontstaat een lange oeverlengte en dit is ongunstig voor wegzijging. Ook neemt, naarmate er meer inhammen zijn, de kans op "dode' hoeken toe en daarmee de kans op algenbloei. Vanuit oogpunt van waterkwaliteit is dit negatief. Met

technische maatregelen kunnen de negatieve effecten voor een belangrijk deel te niet worden gedaan.

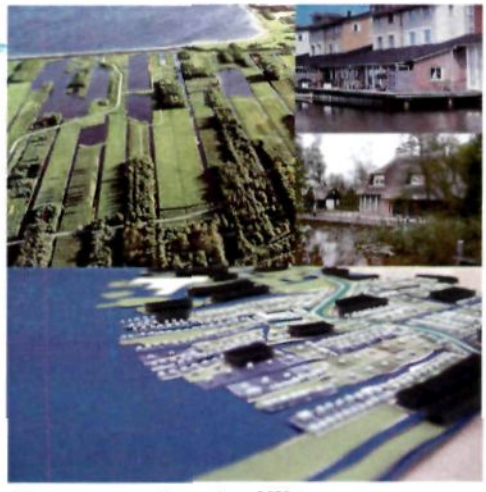
In het VKA verdwijnt het natuurgebied Vossenburg. De slibdepots blijven vooralsnog behouden. Naar verwachting zal op termijn het westelijke slibdepot worden bebouwd en de andere twee depots worden ontwikkeld tot locaties voor park/natuur met zeer beperkt wonen. Er komt geen ecologische verbinding tussen de depots. Vanuit oogpunt van natuur is dit negatief.

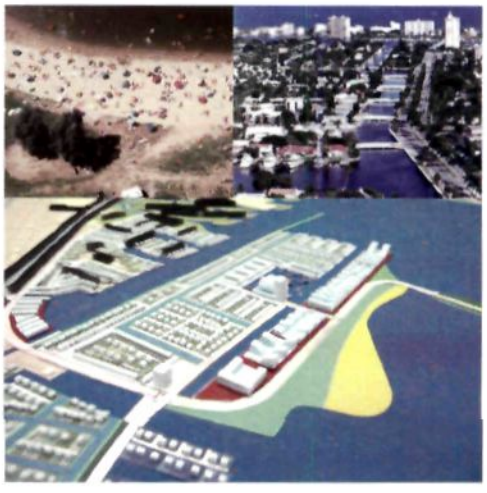
In het MMA is een veel bredere continue zone voor de robuuste verbinding door Woudbloem heen genomen ter versterking van het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen. Ook is er een overgangszone tussen natuur en landbouw over de gehele lengte.

In het VKA komt de ecologische hoofdstructuur aan de westzijde van Harkstede tussen bebouwing door te lopen. De inbedding in bebouwing, samen met infrastructurele en bouwkundige barrières en een hoge mate van visuele (opgaande elementen, licht), functionele (gebruik) en akoestische verstoring, zal maken dat de zone in ecologisch opzicht beperkt kan functioneren. De oversteek van de ecologische verbinding over de A7 heen is moeilijk. Deze robuuste verbindingszone in het VKA komt niet overeen met het ecologische streefbeeld. Dit is sterk negatief, bezien vanuit natuur.
Het feit dat de afslag van de A7 bij Harkstede samenvalt met de kruising van de ecologische hoofdstructuur biedt perspectief voor één integrale oplossing waarbij de constructie van de afslag wordt bezien in samenhang met constructies die nodig zijn in het kader van maatregelen die moeten worden genomen om de negatieve effecten op de natuur te beperken.

In het MMA is minder diversiteit aan woonmilieu's te vinden dan in het VKA. Dit komt omdat in het MMA meer rekening is gehouden met de streefbeelden van de fysieke milieuaspecten. Echter, mede naar aanleiding van de lange ontwikkelingstermijn en de onbekende markt van de toekomst, biedt een plan met spreiding van typologieën over verschillende gebieden de benodigde flexibiliteit om woningbouw aan te kunnen bieden die passend is bij de vraag. Dit is een sterk positief effect.

In het VKA is het areaal landbouw veel groter dan in het MMA. Dit komt overeen met het streefbeeld vanuit landbouw. Vanuit oogpunt van landbouw is dit sterk positief.





Maquette en referenties VKA

10.5 Fasering

De aanleg van Meerstad vindt plaats in vier fases, die elkaar deels overlappen. De eerste fase gaat in 2004 van start. In 2020 moet Meerstad gerealiseerd zijn.

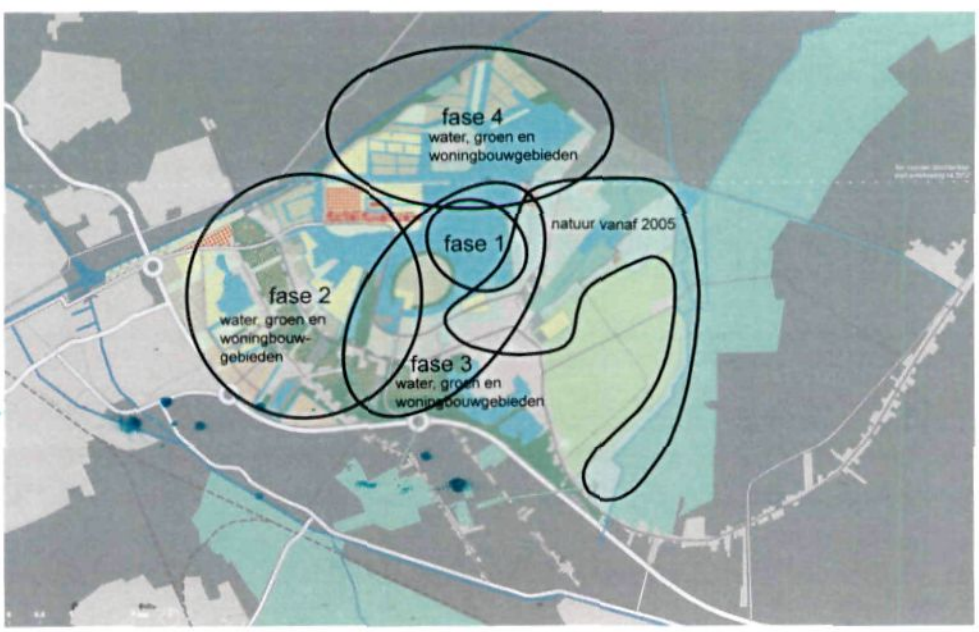
Meerstad bestaat voor een groot deel uit water en groen. In elke fase worden eerst het water en de natuur gerealiseerd. Daarna wordt de infrastructuur, dus de wegen, aangelegd. Woningbouw is meestal de laatste stap.

Fase 1 Dit is de zandwinning in wat de zuidoosthoek van het meer gaat worden. Deze fase start in 2004.

Fase 2 De aanleg van het westelijke deel van Meerstad en de aanleg van de groengebieden. Het westelijke deel beslaat ruwweg het gebied rondom de linten, de entreeroute naar Meerstad en het kleine deel van het meer met groen en woonbuurten. De groengebieden worden gevormd door de landbouw- en natuurgebieden ten oosten van het meer. De aanleg hiervan loopt door in fase 3.

Fase 3 De aanleg van het deel centraal in het zuiden en het vervolg van de aanleg van de groengebieden. Met de werkzaamheden in het zuiden maken we een aanvang nadat het water en de natuur in het westelijke deel (fase 2) zijn aangelegd.

Fase 4 De aanleg van het deel ten noorden van het huidige Slochterdiep. Deze fase begint niet voor 2012 en moet in 2020 afgerond zijn.



Figuur 10.2: fasering masterplan