

Bijlage 1

Literatuurlijst

Bijlage 1

Literatuurlijst

Arcadis (2001), Quick Scan Ecologie en landschap Meerstad, provincie Groningen. Assen: Arcadis Ruimtelijke Ontwikkeling bv

Bureau Alle Hosper en KCAP (2001), Masterplan Meerstad Groningen werkdocument; voorlopig programma, concept 4 oktober

Bureau Alle Hosper en KCAP (2002), Masterplan Meerstad Groningen werkdocument. Voorlopig programma, tweede versie werkdocument

Bureau Alle Hosper en KCAP (2002), Landschapsanalyse. Masterplan Meerstad Groningen

Bureau Alle Hosper en KCAP (2002), Water, voorbereidende vragen voor het masterplan. Masterplan Meerstad Groningen. Concept

Bureau Alle Hosper, Nelen & Schuurman, ir. Kees Christiaanse (2001), Studie om te komen tot een Watersysteem Programma Meerstad Groningen

Buro bakker (1998), Ecologisch onderzoek in Luddeweer-Overschild

Bureau PAS (2002), Gegevens grondbalans plan Meerstad voor planalternatieven

Bureau Vandertuuk (2001), Toeristisch Groningen, een karaktervol perspectief. Beleidsnota 2001-2006. Groningen: Provincie Groningen

DHV (2002), Modelberekeningen aansluitingen Harkstede, vergelijking van twee ontsluitings-scenario's voor het Meerstadgebied

DHV (april 2003), Nieuwe doorberekening discussiemodel Meerstad, nr NN-VV20030289

DHV (april 2003), Resultaat doorberekening Meerstad met 10.000 woningen, nr NN-VV20030249

DHV (2001), Verkeersafwikkeling aan de zuidoostkant van Groningen 2003-2010. Consequenties verkeer IKEA/Meerstad. Groningen: Gemeente Groningen

DHV (januari 2003), Zinvolheidstoets aansluiting Harkstede, nr NN-VV20030049

Dienst ROEZ (1996), Groningen Zuidoost, ontwerp structuurschets van de gemeente Groningen

Gemeente Groningen (1998), Bestemmingsplan Buitengebied, herziening 1998. Groningen: Gemeente Groningen

Gemeente Groningen (1999), De Stad van Straks extra. Groningen in 2010. Ontwikkelingsprogramma voor Stedelijke vernieuwing. Groningen: gemeente Groningen, dienst RO/EZ

Bijlage 1 (vervolg 1)

Gemeente Groningen (2000), Groningen werkt! Economisch Business Plan. Groningen: Gemeente Groningen, dienst RO/EZ

Gemeente Groningen (2000), Milieubeleidsplan 2001-2004; Lokaal Gewogen

Gemeente Groningen (2000), Ruimte voor bedrijvigheid. Nieuwe bedrijventerreinen en vestigingsmogelijkheden in de gemeente Groningen 2000-2010. Groningen: Gemeente Groningen, dienst RO/EZ

Gemeente Groningen (1995), Te gast in Groningen. Op weg naar een stedelijk toeristisch beleid. Groningen: Gemeente Groningen

Gemeente Groningen (1999), Watergang; structuurschets voor het openbaar vaarwater. Groningen: Gemeente Groningen

Gemeente Groningen, Gemeente Slochteren, Provincie Groningen, Dienst Landelijk Gebied, Ministerie LNV en Waterschap Hunze en Aa's (2001), Meerstad Groningen. Concept

Gemeente Groningen, Provincie Groningen, Waterschap Hunze en Aa's, Waterschap Noorderzijlvest en Waterbedrijf Groningen (2000), Integraal Stedelijk Waterbeheer. Beleidsvisie. Groningen: Gemeente Groningen, Provincie Groningen, Waterschap Hunze en Aa's, Waterschap Noorderzijlvest en Waterbedrijf Groningen

Gemeente Slochteren (1997), Bestemmingsplan Buitengebied (herziening 1997). Toelichting

Geo-Informatie buro GeoPlus bv (2002), Planontwikkeling Meerstad, definitieve boorlocaties, boornummers en -hoogtes

Grontmij Advies & Techniek (2002), Aanvullende boorgegevens Meerstad

Grontmij Advies & Techniek, Meerstad Groningen, Waterschap Hunze en Aa's, Gemeente Slochteren, Gemeente Groningen en Provincie Groningen (2002), Meerstad Groningen. Startnotitie milieueffectrapportage. Groningen: Grontmij Advies & Techniek bv

Iwaco (2001), Onderzoek benedenloop Hunze

Iwaco (2000), Quickscan waterhuishouding (vooronderzoek Meerstad)

Iwaco (2001), Quickscan doorkoppeling Hunze. Groningen: Iwaco bv, vestiging Noord

Landinrichtingscommissie Midden-Groningen (1999), Strategisch groenproject. Herinrichting Midden-Groningen. Groningen: Landinrichtingscommissie Midden-Groningen

Masterplanwerkgroep Meerstad (2002), Deelgebied Woudbloem. Masterplan Meerstad Groningen. Afwegingsdocument ten behoeve van de stuurgroepbijeenkomst van 15 april 2002. Concept

Bijlage 1 (vervolg 2)

Masterplanwerkgroep Meerstad i.s.m. MER-werkgroep Meerstad, Bureau Alle Hosper en KCAP (2002), Concept-alternatieven Masterplan Meerstad Groningen. Werkdocument

Milieudienst (2000), Milieubeleidsplan 2001-2004. Lokaal gewogen. Groningen: Gemeente Groningen

Milieudienst (2000), Milieuprogramma 2001. Lokaal gewogen. Groningen: Gemeente Groningen

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer; Rijksplanologische Dienst (VROM) & Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2001), Ruimte maken, ruimte delen. Vijfde Nota over de Ruimtelijke Ordening 2000/2020. Den Haag: Ministerie van VROM, Centrale Directie Communicatie

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2001), Nationaal Verkeers- en Vervoersplan

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (1998), Nationaal Milieubeleidsplan 3

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (2001), Nationaal Milieubeleidsplan 4

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (1992), Structuurschema Groene Ruimte

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1998), Vierde nota Waterhuishouding

Ministerie LNV, VROM en V&W (2000), Nota mensen voor natuur, natuur voor mensen

Ministerie VROM (1999), Nota Belvédère

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2001), Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT)

Nelen en Schuurmans/Bureau Alle Hosper (2001), Onderzoek inventarisatie water Meerstad

Nelen en Schuurmans/Ouboter/Bureau Alle Hosper (2001), Onderzoek watersysteem Meerstad

Nelen en Schuurmans Consultants, WL | Delft Hydraulics en Bureau Alle Hosper (2001), Masterplan Meerstad Groningen; globaal ontwerp watersysteem

Plan- en adviesbureau Snijder bv (2001), Milieu inventarisatie Meerstad, gemeente Slochteren, concept

Projectbureau Meerstad (2002), Integrale analyse Blauwgroene Raamwerk Meerstad. Concept. Groningen: Royal Haskoning

Bijlage 1 (vervolg 3)

Provincie Groningen (2001), Blauw-Groen Raamwerk. Meerstad. Samenvatting workshop 1 en 2 november 2001

Provincie Groningen (2000), Ecologische verbindingzones Duurswold

Provincie Groningen (2002), Ecologische verbindingzones. Uitvoeringsprogramma

Provincie Groningen (1985), Fysische geografie, botanie en ornithologie, deelgebied Harkstede. Intern rapport Provinciale Planologische Dienst, afdeling Landinrichting, Groningen, Milieu- en landschapsonderzoek

Provincie Groningen (1985), Fysische geografie en ornithologie deelgebied Woudbloem. Intern rapport Provinciale Planologische Dienst, afdeling Landinrichting, Groningen, Milieu- en landschapsonderzoek

Provincie Groningen (1999), Herinrichting Midden-Groningen; strategisch groenproject

Provincie Groningen (2001), Meerstad. Samenvatting Workshop 7 december 2001. Landbouw en werken

Provincie Groningen (2001), Meerstad. Samenvatting Workshop 23 november 2001. Wonen, voorzieningen en recreatie

Provincie Groningen (1996), Milieu, landschap en natuur in het streekplanuitwerkingsgebied Groningen-Slochteren

Provincie Groningen (2001), Nota bouwen en Wonen 2002-2006. Ruimte voor kwaliteit

Provincie Groningen (1999), Nota ecologische verbindingzones in de provincie Groningen

Provincie Groningen (1999), Toelichting op de natuurdoeltypenkaart van de provincie Groningen

Provincie Groningen (2000), Provinciaal Omgevingsplan. Koersen op karakter. Groningen: Provincie Groningen

Provincie Groningen (2001), Verkeer en Meerstad. Samenvatting Workshop 14 november 2001

RAAP Archeologisch Adviesbureau bv (2002), Plangebied Meerstad. Gemeenten Groningen en Slochteren. Inventariserend cultuurhistorisch onderzoek. Amsterdam: RAAP Archeologisch Adviesbureau bv. ISSN: 0925-6229

Royal Haskoning (2002), Notitie "Globale geohydrologische berekeningen Meerstad"

Royal Haskoning (2002), Powerpointpresentatie "Nadere analyse watersysteem Meerstad"

Bijlage 1 (vervolg 4)

Royal Haskoning (2002), Verkenning robuuste verbindingzones Natte As Noord-Nederland. Eindrapport provincie Groningen, provincie Fryslân, provincie Drenthe

Stichting voor Bodemkartering (1986), Bodemkaart van Nederland (1:50.000), kaartbladen 7 West en Oost, Groningen

Stuurgroep BAG/Regiovisie Groningen-Assen (Broersma van Alteren) (2002), Verkenningsnota STOV

Stuurgroep Regio Groningen-Assen 2030 (1999), Regiovisie Groningen-Assen 2030. Van visie naar uitwerking. Concept. Groningen: Provincie Groningen, Stuurgroep Regio Groningen-Assen 2030

Stuurgroep Water 2000+ (2001), Project “hoog water: een visie op waterhuishouding in de 21^e eeuw”. Fase 1: de waterhuishouding tot 2010.

Stuurgroep Water 2000+ (2002), Stroomgebiedsvisie Groningen en Noord-Drenthe, conceptvoorstel

Vandertuuk bv (2002), Meerstad. Toerisme en recreatie met flair: een bont palet. Inrichtingschets. Beesterzwaag/Culemborg: Vandertuuk bv

Waterschap Eemzijlvest (1998), Integraal Waterbeheersplan 1997-2000

Wergroep ecologie Meerstad (2001), Ecologische opgave Meerstad. Belangrijkste keuzen en uitgangspunten

Wiertsema & Partners, raadgevende ingenieurs grondmechanica, milieukunde en geotechniek (2002), Boorstaten plangebied Meerstad

Zuiveringsbeheer Provincie Groningen (1998), Integraal Waterbeheersplan 1997-2000

Bijlage 2

Verklarende woordenlijst

Bijlage 2

Verklarende woordenlijst

Aanlegfase	in MER: fase gedurende welke activiteiten worden uitgevoerd die specifieke verband houden met de aanleg van de woningbouw
Abiotisch	behorend tot de niet levende natuur; vergelijk: biotisch
Activiteit	fysieke handeling met invloed op het milieu
Amfibieën	koudbloedige, gewervelde dieren die zowel op het land als in het water leven (kikkers, padden, salamanders)
Amoveren	afbreken, verwijderen
Antropogeen	van menselijke oorsprong
Aquatisch	het watermilieu betreffende
Autonome ontwikkeling	op zichzelf staande ontwikkeling (die plaatsvindt als de voorgenoemen activiteit niet wordt uitgevoerd)
Avifauna	vogelwereld
Barrière	geheel dat een versperring vormt
Bedrijfsterrein	Gebied bestemd voor huisvesting van bedrijven dat als zodanig is vastgelegd in een bestemmingsplan
Beleving	bewuste ervaring
Bemalen	het verwijderen van overtollig water door middel van een gemaal
Biotisch	de levende natuur betreffende
Biotoop	leefomgeving van een leefgemeenschap van planten en/of dieren
Bodem	vaste deel der aarde waarin zich bevinden water, lucht en organismen
Bodemaantasting	veranderingen van hoedanigheid van de bodem, die een vermindering of bedreiging betekenen van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor planten, dieren en mensen
Bodembeschermingsgebieden	gebieden die met betrekking tot de bodem een bijzondere bescherming genieten
Bodemdaling	zie zakking
Bodemgesteldheid	fysische en chemische hoedanigheid van de bodem
Bodemstructuur	grootte, onderlinge ruimtelijke rangschikking en onderlinge binding van vaste bodemdeeltjes
Bodemtype	kenmerkende groep van bodemprofielen
Bodemverontreiniging	inworp van stoffen, micro-organismen, warmte of straling op of in de bodem door of als gevolg van menselijke activiteiten, op zodanige wijze dat deze zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en dat afbreuk wordt gedaan aan een of meer van de functionele eigenschappen van de bodem
Botanisch	plantkundig
Bronbemaling	droogmaking van funderingsputten door verlaging van de grondwaterstand
Bufferzone	een gebied binnen of tussen stadsgewesten, waarvoor het ruimtelijk beleid gericht is op het overwegend onbebouwd houden van het landelijk gebied

Bijlage 2 (vervolg 1)

Calamiteit	ongeval
Categorie A-inrichting	de inrichtingen die als zodanig zijn aangemerkt in het "Besluit categorie A-inrichtingen Wet geluidhinder" (ex. art. 16, eerste lid Wgh); kenmerkend voor deze inrichtingen is dat deze redelijkerwijs niet in staat kunnen worden geacht om zo nodig geluidhinder in de directe omgeving van het bedrijfsterrein te voorkomen en dat geluidzonering noodzakelijk is
Contour	lijn van gelijk niveau
Contourlijn	geluidscontourlijn; lijn van gelijk geluidsniveau
Cumulatief	samenvoegend
Cumulatief effect	som van een aantal afzonderlijke effecten
Cunettenmethode	vervangen van (slappe) grond door zand
C-waarde	weerstand die een bepaalde laag biedt tegen verticale grondwaterstroming
Dagrecreatie	de recreatie-activiteiten die gedurende een dag of dagdeel in de open lucht plaatsvinden
dB(A)	Decibel (A-gewogen), maat voor geluidniveau
Decibel	zie dB(A)
Dekzand	zandlaag, liggend op ander materiaal
Deklaag	een minder waterdoorlatende bodemlaag (meestal klei) op een goed doorlatende ondergrond (meestal zand)
Doorlaatvermogen	zie Kd-waarde
Doorlatendheid	zie k-waarde
Draagkracht	vermogen van de bodem om een externe belasting te dragen
Drainage	uitstroming van grondwater in drains of in het oppervlaktewater (bijvoorbeeld in sloten)
Drooglegging	hoogteverschil tussen waterspiegel in een waterloop en het grondoppervlak
Dynamiek	sterk aan veranderingen onderhevig systeem
Dynamisch	met de tijd veranderend
Ecologie	de wetenschap van de betrekkingen tussen organismen en hun milieu
Ecologische infrastructuur	het geheel van gebieden met een (gedeeltelijke) natuurfunctie en de lijnvormige landschapselementen (dijken, sloten) in een bepaalde streek
Ecosysteem	geheel van planten- en dierengemeenschappen in een territorium, beschouwd in hun wisselwerking met de milieufactoren
Ecotoop	ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van vegetatiestructuur, successiestadium en fysiotoop
Emissie	uitstoot/lozing van stoffen of geluid
Equivalent geluidsniveau	(Leq) het energetisch gemiddelde geluidsniveau gedurende een bepaalde tijdsperiode
Etmaalwaarde	de hoogste waarde van de volgende drie niveaus: het equivalente geluidsniveau van de dagperiode, van de avondperiode verhoogd met 5 dB(A) en van de nachtperiode verhoogd met 10 dB(A); voor de bepaling van de etmaalwaarde van het wegverkeerslawaai wordt de avondperiode buiten beschouwing gelaten

Bijlage 2 (vervolg 2)

Eutrofiëring	(= vermessing) concentratietoename van planten-voedingsstoffen; vergelijk: mesotroof, oligotroof, trofiegraad
Extensief	met geringe intensiteit
Extensieve recreatie	die vormen van openluchtrecreatie waarbij in het algemeen het verlangen naar rust voorop staat en het aantal recreanten per oppervlakte-eenheid beperkt is
Fauna	dierenwereld
Flora	plantenwereld
Foerageren	voedsel zoeken
Freatisch vlak	vrije grondwaterspiegel (zie grondwaterspiegel)
Frequentie	aantal per eenheid van tijd
Gea-objecten	specifieke geologische, geomorfologische of bodemkundige objecten met een beschermde status
Gebruiksfase	in MER: fase na afloop van de aanlegfase gedurende welke de woningbouw ten behoeve van wonen in gebruik is
Geluid	veranderingen van de luchtdruk die waarneembaar zijn voor het menselijk gehoor
Geluidgevoelige bestemmingen	te splitsen in woongebouwen en overige geluidgevoelige bestemmingen; dit is een categorie gebouwen waarvoor, vanwege de relatief grotere kans op geluidhinder, geluidnormen ontworpen zijn; voorbeelden zijn verpleegtehuizen en ziekenhuizen
Geluidhinder	gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid
Geohydrologie	de leer van het vóórkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van grondwater
Geohydrologisch	het grondwater betreffend
Geomorfologie	wetenschap die zich bezig houdt met de ontstaanswijze, vorm en opbouw van het aardoppervlak
Gewogen sommeringsmethode	multicriteria-evaluatiemethode, waarbij de totaalscore van de keuze-alternatieven tot stand komt door standaardisatie van de criteriumscores, vermenigvuldiging met de bijbehorende criteriumgewichten en vervolgens somming per alternatief
Gradiënt	grootte die de richting bepaalt waarin een andere grootte het sterkst verandert en die tevens een maat voor verandering is
Grondwater	water beneden de grondwaterspiegel (zie grondwaterspiegel); soms wordt hierin onderscheiden: afgesloten grondwater (water in een watervoerende laag die aan boven- en onderzijde wordt begrensd door ondoorlatende lagen), gedeeltelijk afgesloten grondwater (water in een watervoerende laag die aan boven- en onderzijde wordt begrensd door slecht doorlatende lagen of door een slecht doorlatende en een ondoorlatende laag) en freatisch water (water in een watervoerende laag, die aan de bovenzijde niet wordt begrensd door een slecht of ondoorlatende laag)
Grondwaterbeschermingsgebieden	gebieden die met het oog op de grondwaterkwaliteit een bijzondere bescherming bezitten
Grondwaterspiegel	(= freatisch vlak); oppervlak door de punten, waar het grondwater een waterdruk heeft die gelijk is aan de atmosferische druk

Bijlage 2 (vervolg 3)

Grondwaterstand	(= freatisch niveau); hoogte (ten opzichte van een referentieniveau) van een punt, waar het grondwater een waterdruk heeft die gelijk is aan de atmosferische druk; vergelijk: grondwaterspiegel
Grondwatertrap	klasse-indeling van het over een reeks van jaren gemiddelde verloop van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld
Habitat	woongebied van dieren of planten
Habitatrichtlijn	Europese Richtlijn inzake de bescherming van planten en dieren, uitgezonderd vogels (zie Vogelrichtlijn), in Europa
Hydrologie	de leer van het voorkomen, het gedrag en de chemische en fysische eigenschappen van water op en beneden het aardoppervlak, uitgezonderd het water in zeeën en oceanen
Immissie	belasting met verontreinigingen van het milieu (water, bodem, lucht)
Industrieterrein	een terrein waaraan volgens een geldend bestemmingsplan de industriële bestemming is gegeven
Infiltratie	binnentreden van water in de bodem; ook: naar beneden gerichte waterbeweging; vergelijk: kwel
Infrastructuur	systeem van voorzieningen en verbindingen als spoorwegen en vaarwegen, hoogspanningskabels, waterleidingen etc.
Ingreep	afzonderlijke milieubeïnvloeding die teweeggebracht kan worden door een (m.e.r.-plichtige) activiteit
Intensieve recreatie	die vormen van openluchtrecreatie waarbij men gebruik maakt van een sterk geconcentreerd voorzieningenpakket of een grote voorziening en waar relatief veel mensen zijn per oppervlakte-eenheid. Deze recreatievorm komt hoofdzakelijk voor in gebieden met een recreatieve hoofdfunctie
Irreversibel	onomkeerbaar
k-waarde	vermogen van de grond om water door te laten in uitgedrukt in meters per etmaal (doorlatendheid)
kD-waarde	maat voor het vermogen van een watervoerend pakket om water door te laten, gelijk te stellen aan het product van de k-waarde en de dikte (D) in m ² /etm (doorlaatvermogen).
Klink	daling van het maaiveld door oxydatie of verdichting van de bodem
Komgronden	laaggelegen, zware, kalkarme rivierkleigronden, meestal in gebruik als grasland
Kwaliteit	hoedanigheid (in fysisch, chemisch en microbiologisch opzicht)
Kwel	opwaarts gerichte grondwaterstroming, hier gehanteerd bij het uit-treden van grondwater; kan onder meer geschieden direct aan het grondoppervlak, in sloten of in drains
L _{eq}	zie equivalent geluidniveau
L _{max}	zie maximum geluidniveau
Laagfrequent geluid	geluid in het frequenteiebereik tussen 20 en 125 Hz
Lutum	vaste bodemdeeltjes met een diameter kleiner dan 2 μm

Bijlage 2 (vervolg 4)

Maximum geluidniveau	(L_{max}) Het hoorbare geluid dat zal optreden op het moment dat de geluidsbron het meeste lawaai produceert, of voor een bewegende geluidbron, veelal op het moment dat de geluidbron zich op de kleinste afstand van de waarnemer bevindt.
MER	milieu-effectrapport, document waarin van een voorgenomen activiteit en de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op systematische en zo objectief mogelijke wijze worden beschreven; het wordt opgesteld ten behoeve van een of meer besluiten die over de betreffende activiteit genomen moeten worden.
m.e.r.	milieu-effectrapportage, de procedure die bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een MER en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van een mede op basis van het MER genomen besluit; dit alles met inachtneming van de voorgeschreven procedures.
Milieu	(volgens de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne) het geheel van en de relaties tussen water, bodem, lucht, mensen, dieren, planten, goederen
Mitigerende maatregel	maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu te voorkomen, te beperken of te compenseren
Mobiliteit	beweeglijkheid
Multicriteria-evaluatie	methode om alternatieve locaties met elkaar te vergelijken op grond van verschillende beoordelingscriteria
Nachtwaarde	Het equivalente geluidsniveau gedurende de nachtperiode geldend van 23.00 tot 7.00 uur; indien de nachtperiode maatgevend is voor de etmaalwaarde (wat vaak het geval is) komt de nachtperiode overeen met de etmaalwaarde minus 10 dB(A)
Natuurgebied	een gebied met duidelijke natuur- en landschapswaarden die in hun planologische functie-aanduiding (mede) tot uiting komen
Natuurontwikkeling	het scheppen van omstandigheden waarin natuurlijke ecosystemen zich kunnen ontwikkelen
Onderbemaling	Plaatselijk verlagen van de grondwaterstand
Ontwatering	afvoer van water uit percelen over en door de grond (eventueel door drainbuizen en greppels) naar een stelsel van waterlopen
Openluchtrecreatie	het doorbrengen van de vrije tijd in de openlucht en alle bezigheden van mensen die geen verplicht karakter hebben met als doel het genoeg doen dat aan die bezigheden wordt beleefd
Oriëntatie	gerichtheid
Parameter	kenmerkende grootte
Peilgebied	Een gebied waarin één en hetzelfde (oppervlaktewater)peil wordt gehanteerd
PKB	Planologische Kernbeslissing (document)
Podzolgronden	bodemtype, ontwikkeld op zandgronden, door inspoeling van humus
Populatie	verzameling van individuen van één soort die in een bepaald gebied voorkomen

Bijlage 2 (vervolg 5)

Recreatief medegebruik	gebruik door recreanten van gebieden met een niet-recreatieve hoofdfunctie
Recreatiegebied	een gebied met als hoofdfunctie openluchtrecreatie, dat als zodanig gebruikt wordt; inrichting en beheer zijn op deze hoofdfunctie afgestemd
Referentie	vergelijking (maatstaf)
Relict	overblijfsel van historische aard
Reptielen	op het land levende koudbloedige gewervelde dieren (slangen, hagedissen, hazelworm)
Retourbemaling	Voorziening bestaande uit één of meerdere infiltratieputten waarmee water, al dan niet afkomstig uit de bouwputbemaling in de grond wordt gebracht
Richtwaarde	het kwaliteitsniveau waarnaar wordt gestreefd
Spanningsbemaling	Onttrekken van niet-freatisch grondwater
Specie	losse grond (zand, klei of slib die zich niet in de bodem bevindt)
Stabiliteit	mate waarin grond in evenwicht verkeert
Stedelijk gebied	het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied liggend binnen de zone langs een weg waarop voor motorvoertuigen een maximumsnelheid geldt die hoger is dan 50 km per uur
Stiltegebied	een gebied van voldoende grootte, waarin de geluidsbelasting ontstaan door menselijke activiteiten zodanig laag is, dat de heersende natuurlijke geluiden niet of nauwelijks worden verstoord
Stroomgebied	gebied dat afwatert op eenzelfde oppervlaktewater
Tracé	ligging van weg of spoorlijn
Variant	één van meerdere mogelijke oplossingen voor een deelprobleem
Vegetatie	de concrete begroeiing van wilde planten in een bepaald gebied in de door hen zelf aangenomen orde en structuur
Verhang	gradiënt in grondwaterstijghoogte
Vervoerspanning	het aantal verplaatsingen dan wel verplaatsingskilometers dat wordt gegenereerd door een ontwikkelingsrichting
VINEX	Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra (document)
VINEX-locatie	woningbouwlocatie zoals aangewezen in de VINEX
Visueel	gericht op het zien
Vogelrichtlijn	Europese richtlijn inzake de bescherming van vogels in Europa
Waterhuishouding	(van de bodem) berging en beweging van water met opgeloste stoffen in de bodem
Zakking	daling van het grondoppervlak door oxydatie, verlaging van de grondwaterstijghoogte, uitdroging, externe belasting of geologische processen;
Zetting	(= bodemdaling = maaiveldsdaling); vergelijk: zetting, klink, krimp bodemdaling ten gevolge van grondwaterstandsverlaging of externe belasting
Zware metalen	metalen zwaarder dan ijzer, in het algemeen ecotoxische metalen, giftig voor het milieu

Bijlage 3

Programmatistische uitgangspunten Masterplan

Bijlage 3

Programmatistische uitgangspunten Masterplan

(behorend bij hoofdstuk 1, paragraaf 1.2)

In het document *'Intentieverklaring Meerstad Groningen'*, maart 2001, zijn de programmatistische uitgangspunten geformuleerd waaraan het Masterplan zowel in kwantitatieve als kwalitatieve zin moet voldoen, te weten:

Wonen

- Ruimte te kunnen bieden aan 8000 woningen op termijn (voorlopig eindbeeld nieuw stadsdeel Meerstad Groningen).
- In eerste instantie woningen te realiseren in en bij de bestaande dorpskernen Engelbert, Middelbert en Harkstede.
- Een uiterste inspanning om voor het jaar 2006, circa 700 woningen op te leveren.
- Tot 2010 de bouw mogelijk te maken van 3500 woningen.
- Vooralsnog uit te gaan van een kwalitatieve vraag van gemiddeld 12 woningen per hectare, voor het midden en hogere segment. Bij de bestaande kernen zal de dichtheid hoger / stedelijker zijn.
- Aanzienlijk deel van de woningen in de vorm van particulier opdrachtgeverschap te ontwikkelen.
- Gedifferentieerde kwaliteiten aan te bieden.

Economie

- Tot 2010 ca 40 ha en na 2010 100 ha bedrijventerrein aan te kunnen bieden.
- De mogelijkheid om in de periode tot 2030 nog ca 100 ha toe te voegen.

Landschap en recreatie

- In te zetten op een meer met (boven-) regionale betekenis van minimaal 650 hectare.
- Zo spoedig mogelijk voor te investeren in het landschap.
- Een optimale overgang van de stad via Meerstad Groningen naar het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen.
- Dat voor de ruimte die nodig is voor woningen en bedrijven een zelfde hoeveelheid natuur en landschap wordt gemaakt.

Water

- Het gebruik van het meer als noodberging voor de Eemskanaal-Dollard boezem.
- Watersysteem van Meerstad Groningen aantakken op het Duurswoldboezempeil en verbinden met de Eemskanaal-Dollard boezem.
- Ontwikkeling van een duurzaam watersysteem.
- Ontwikkeling van een veilig watersysteem.

Verkeer en vervoer

- De hoofdontsluiting van het gebied wordt gevormd door Meerstad Groningen aan te takken op de aansluitingen Driebondsweg (Euvelgunnetracé) en Engelbert (Euvelgunnetracé).
- Het gebied wordt ontsloten door een goede fiets- en OV-structuur. De realisatie van de eerste fase maakt het noodzakelijk dat in het gebied fietsvoorzieningen worden aangelegd.
- De hoofdfietsroutes moeten rechtstreeks, verkeersveilig en sociaal veilig zijn.
- De kwaliteit van de bestaande lintenstructuur en dorpen moet behouden blijven.

Bijlage 3 (vervolg 1)

Landbouw

- Mogelijkheden onderzoeken om rendabele en in de ontwikkeling passende vormen van landbouw te ondersteunen.

De stuurgroep heeft er met nadruk op gewezen dat van dit programma niet mag worden afgeweken. Dit houdt in dat bij het ontwikkelen van alternatieven in het kader van het MER moet worden uitgegaan van één programma voor de inrichtingsopgave. Alleen dan is het mogelijk alternatieven op te stellen die wat betreft programmatische uitgangspunten gelijkwaardig zijn aan elkaar en als zodanig op hun milieueffecten met elkaar kunnen worden vergeleken.

Bijlage 4

Beleidsvisies Meerstad in relatie met de omgeving

Bijlage 4

Beleidsvisies Meerstad in relatie met de omgeving

Behorend bij hoofdstuk 8, paragraaf 8.3

B4.1. Algemeen

In deze bijlage worden de kaders beschreven waarbinnen het milieueffectrapport (MER) Meerstad Groningen is opgesteld. Paragraaf 3.2 gaat in op de achtergronden en overwegingen die hebben geleid tot de voorgenomen activiteit en de locatiekeuze van Meerstad Groningen. Daarbij worden allereerst de hoofdlijnen geschetst van de visieontwikkeling zoals die voor Meerstad Groningen in (inter)nationaal en regionaal verband heeft plaatsgevonden (paragraaf 3.2.1). In paragraaf 2.2.2 wordt meer specifiek ingegaan op de problematiek van de stad Groningen zelf wat betreft de functies werken en wonen, en het doel dat de grondslag vormt voor de voorgenomen activiteit. Vervolgens worden in paragraaf 2.2.3 de overwegingen uiteengezet die hebben geleid tot de locatiekeuze van Meerstad Groningen.

B4.2. Regiovisie Groningen-Assen 2030

De *Regiovisie Groningen-Assen 2030* is ontwikkeld op basis van diverse, actueel in de aandacht gelegen, aspecten. Deze komen er onder meer op neer dat de stad Groningen haar sterke positie regionaal, landelijk en zelfs een vleug internationaal zou dienen te handhaven en waar mogelijk te versterken. Dit bleek onmogelijk als niet met alle omliggende gemeenten en de provincies Groningen en Drenthe op diverse onderdelen afspraken zouden worden gemaakt, hetgeen is geschiedt aan de hand van een gemeenschappelijk gedragen visie. Deze Regiovisie is inhoudelijk in overeenstemming met de parallel ontwikkelde stadse structuurvisie "*De stad van straks extra*". Ook is de Regiovisie inhoudelijk afgestemd met het "noordelijk" strategisch document "*Kompas voor de toekomst*". Hoewel de documenten op elkaar zijn afgestemd en deze, waar mogelijk, elkaar versterken, heeft elk van deze documenten een eigen functie, meer of minder formeel.

De inhoud van de *Regiovisie Groningen-Assen* is gericht op de economische kernzone Groningen-Assen, terwijl het *Kompas voor de toekomst* gericht is op Noord Nederland met iets abstractere doelstellingen. De stadse visie *De stad van straks extra* is op de stad Groningen zelf gericht.

Eén van de belangrijkste kernpunten bij het ontstaan van de *Regiovisie Groningen-Assen* was een halt toe te roepen aan de segregatie van de stad Groningen en tot een sturend en restrictief woningbouwbeleid te komen. Dit, om de stad te versterken en daarmee tevens het landelijk gebied zo veel mogelijk te ontzien.

In dit verband is het onontkoombaar dat dan tevens de ontwikkeling van de economische positie van de stad in beschouwing wordt genomen, ofwel dat er vanuit een ruimtelijke optiek aangegeven wordt waar welke economische activiteit een plaats zou kunnen/moeten hebben.

Denkend over wonen en werken voor een langere periode in een omvangrijke regio, is het eveneens onontkoombaar om daaraan niet tevens een visie te verbinden op de ontwikkeling van Verkeer en Vervoer.

Omdat de regio zich in kwalitatieve zin (aantrekkelijkheid) meent te kunnen en moeten onderscheiden van andere regio's, zijn de hiervoor aangegeven beleidsterreinen gecompleteerd met elementen vanuit de invalshoeken water, ecologie, landschap, cultuurhistorie en recreatie. Gevoerd wordt op het benutten en versterken van het rijke landschappelijke palet, waarmee het wonen (landschap als uitloophet) en recreëren wordt versterkt.

Bijlage 4 (vervolg 1)

De *Regiovisie Groningen-Assen 2030* is inmiddels in hoofdlijnen opgenomen in de Provinciaal Omgevingsplannen van de provincies Drenthe en Groningen: *POP-Drenthe en POP-Groningen*. Voor Groningen, om praktische redenen, aanvankelijk eerst met een tussenstap in het *Omgevingsplan Regio Groningen* (ORG). Genoemde provinciale omgevingsplannen vormen derhalve inmiddels het kader voor de verdere uitwerking en uitvoering van de visie op Meerstad. Voor de samenhang met betrekking tot diverse beleidsonderdelen tussen Meerstad en haar omgeving kan dan ook het best worden geput uit (in dit geval) het POP-Groningen en, waar nodig, diepgaander worden toegelicht vanuit sectorale, onderliggende Nota's. Opgemerkt wordt dat bij de voorbereiding van het *POP-Groningen* er een wisselwerking heeft plaatsgevonden met de voorbereiding van de nationale *Vijfde Nota de Ruimtelijke Ordening*. Ook heeft afstemming plaatsgevonden met nationale sectorale Nota's, het POP-Drenthe en de nota "*Kompas voor het Noorden*".

In de *Regiovisie Groningen-Assen 2030* is derhalve voorzien in samenwerking en afstemming tussen betrokken partijen, waarbij rekening wordt gehouden met de opgaven die voor elk van de partijen zijn aangegeven, mede aan de hand van daartoe strekkende, ondertekende overeenkomsten (start- en uitvoeringsconvenant).

Daarbij is voor de stad Groningen een grote opgave aangegeven voor woningbouw en werklocaties, in combinatie met de ontwikkeling van hoogwaardig stadsgewestelijk openbaar vervoer. Voor het hoogste marktsegment wordt door de gemeente Tynaarlo de locatie TerBorch, gebouwd, aan de zuidwestrand van de stad. Na voltooiing van de aldaar geplande 1250 woningen, grenzend aan een natuurontwikkelingsgebied, neemt de gemeente Haren het stokje voor de woningbouw over. Hierbij is met name geopteerd voor woningbouw op het grondgebied (tussengebied) tussen Groningen en Haren (circa 2400 woningen). Van de totaal in de regio te bouwen (inclusief te herstructureren) plm 25000 woningen tot 2010 (geschat van 2010 tot 2030 nogmaals zo'n opgave) heeft Groningen veruit de grootste opgave, gevolgd door Assen en de schragende kernen Leek-Roden en Hoogezand-Sappemeer. Schragen kan worden uitgelegd als aanvullen en ondersteunen, dat kan zowel kwalitatief als kwantitatief zijn, en tevens inhouden een opgave voor "meer dan eigen parochie".

Op het gebied van bedrijventerreinen zijn er wat betreft de opgave parallellen te trekken.

Voor de gemeente Slochteren is voorzien in een opgave ten aanzien van met name de kwaliteit van het landschap ("de tuin van de regio"), in combinatie met mogelijkheden voor de bouw van enkele exclusieve woonvormen. Deze exclusieve woonvormen zouden met name moeten worden gerealiseerd in het gebied, gelegen tussen de cultuuras (bebouwingslint Harkstede-Siddeburen) en de natuuras (strategisch groenproject Midden Groningen).

Aan de westzijde van de stad Groningen is zowel wonen als werken voorzien, waarbij voor werken wordt uitgegaan van circa 150 ha tot 2010 en circa 100 ha na 2010. Van de woonopgave aan de westzijde is/wordt momenteel een groot deel gerealiseerd. De werklocatie Westpoort is in voorbereiding.

Aan de noordzijde van de stad zijn geen dynamische functies gedacht in verband met de kwaliteit van het landschap aldaar (Koningslaagte en Reitdiepdal). Dit houdt in dat voor de volgende woonopgave en werkopgave de toevlucht is gezocht in oostelijke richting.

Bijlage 4 (vervolg 2)

De opgave voor het gebied "Slochteren, Groningen-oost" (Meerstad) in het kader van de *Regiovisie Groningen-Assen 2030* luidt:

- realiseren van woningen gekoppeld aan het lint, de afbouw van woongebied Borgmeren en de realisering van de reeds aangehaalde exclusieve woonvormen;
- inzetten van landschapsbouw (water, bos, recreatieve voorzieningen) ten behoeve van toekomstige woonmilieus;
- voortzetten van het natuurontwikkelingsproject Midden-Groningen;
- verbetering van landbouwproductieomstandigheden;
- ontwikkelen van een woongebied aan de oostkant van de stad Groningen voor de periode na 2010 (5000-8000 woningen);
- realiseren van bedrijventerrein aan de oost- en zuidoostkant van de stad Groningen (ca 150 ha);
- verbetering van de verkeersstructuur aan de zuidzijde van de stad gericht op goede bereikbaarheid van de toekomstige woon- en werkgebieden.

B4.3. POP Groningen

Evenals in de *Regiovisie Groningen-Assen* is als systematiek in het *POP-Groningen* een benadering gehanteerd die eerst de diverse beleidsterreinen behandelt, gevolgd door een gebiedsbenadering op grond van nader te onderscheiden gebiedsdelen. Overigens onderscheidt de *Regiovisie* kleinere gebiedsdelen en bevat dientengevolge meer details en een fijnere benadering.

Het POP-Groningen integreert het beleid, zoals dat tot dusverre was opgenomen in diverse beleidsplannen met hun herzieningen en uitwerkingen, tot één plan voor de fysieke omgeving. Dit houdt in dat het POP impliciet het streekplan, het milieubeleidsplan, het waterhuishoudingsplan en het mobiliteitsplan bevat.

Het POP "bevat" impliciet het streekplan, het milieubeleidsplan, het waterhuishoudingsplan en het mobiliteitsplan.

Insteek in het POP-Groningen is dat de belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van wonen en werken plaatsvinden in de stedelijke centra en in het economisch kerngebied.

Onder de titel "werken" geeft het POP aan dat wat betreft bovenregionale bedrijventerreinen in de periode 2000-2010 in de kernzone circa 600 ha nodig is (prognose vraag). Aan de oostzijde van de stad wordt genoemd de ontwikkeling van "Driebond-oost" alsmede "Eemspoort", waarvoor nog een aanzienlijke vestigingsruimte beschikbaar is dan wel uitbreiding is voorzien.

Onder de titel "wonen, aantrekkelijk woonmilieu stadsranden" zijn enkele "algemene richtlijnen" gegeven en is aansluitend "Groningen-oost" aangehaald met de volgende tekst:

"Ten oosten van de stad Groningen willen we een aantrekkelijk woon- en recreatiegebied in een omgeving met veel water en bos ontwikkelen. Daartoe zullen de komende jaren de nodige investeringen in de kwaliteit van het landschap worden gedaan. We zullen samen met de gemeenten Groningen en Slochteren en het waterschap Hunze en Aa's voor dit gebied een streekplanuitwerking opstellen met de volgende uitgangspunten:

- *ontwikkelen van een hoogwaardig woongebied door opwaardering van het landschap met bos en water;*
- *realiseren van woningen in het midden- en hogere segment van de woningmarkt;*

Bijlage 4 (vervolg 3)

- *woningbouw moet passen in het provinciaal woningbouwbeleid;*
- *mogelijkheden bieden voor recreatie, natuurontwikkeling en werken;*
- *mogelijkheden voor waterberging nagaan;*
- *goede aansluiting maken op de stad Groningen en het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen.*

In het POP is op de plankaart een globale gebiedsaanduiding gegeven als "uitwerking". Daarnaast kent het POP nog enkele planuitwerkingen zoals de aanwijzing van noodbergingsgebieden voor boezemwater om tot een zorgvuldige en goede keuze van deze gebieden te komen. Uitwerking voor wonen heeft plaats gevonden in de nota *Bouwen en Wonen*, om tijdig te kunnen inspelen op ontwikkelingen in de woningmarkt. De meest recente nota *Bouwen en Wonen* dateert van juni 2000 (zie voor toelichting onder kop : Streekplan uitwerking nota Bouwen en Wonen). De in het *Omgevingsplan Regio Groningen (ORG)* opgenomen aantallen te bouwen woningen (overname van de getallen uit de Regiovisie) zullen, al dan niet bijgesteld op grond van monitoring, worden overgenomen in de nota *Bouwen en Wonen*.

De hiervoor genoemde "algemene richtlijnen" voor "aantrekkelijke woonmilieu stadsrand" zijn:

- waar belangrijke natuur- en landschapswaarden in het geding zijn is scheiding gewenst tussen woon- en natuurfuncties. De noordrand van de stad Groningen met het aangrenzende natuurgebied Koningslaagte is daar een voorbeeld van;
- op plaatsen waar de woonmilieus nog moeten worden ontwikkeld (bijvoorbeeld Groningen-oost, *nu inmiddels Meerstad genoemd*), daar is een geleidelijke overgang en verweving tussen woon- en natuurfuncties meer op zijn plaats;
- watersystemen en bestaande vervoerssystemen bepalen mede de zoekrichting voor verstedelijking. Deze zijn belangrijk voor de relatie tussen stad, stadsrand en omliggend gebied;
- natuur, groen en water in de stad moeten in verbinding met elkaar en met de omgeving staan; ecologische verbindingzones mogen niet onderbroken worden;
- in uitbreidingsplannen moet zoveel mogelijk worden gestreefd naar combinatie van functies;
- er mag geen ongewenste verstening van het landelijk gebied plaatsvinden door uitwaaiing van bouwactiviteiten vanuit stadsrandzones. Dit is een stedenbouwkundige en (landschaps)architectonische opgave;
- aanbod van exclusieve woonvormen voor (het aantrekken van) hoger opgeleiden en hogere inkomensgroepen is gewenst;
- de ontsluiting van de stad naar landelijk gebied en andersom moet gewaarborgd zijn. Speciale aandacht is nodig voor de fietsinfrastructuur.

In het hoofdstuk "*Karakteristiek Groningen*" (*POP*) is in paragraaf 18 aangegeven dat het Groninger Landschap vertrekpunt is. Bij alle ontwikkelingen en ingrepen zal het streekeigen karakter van het gebied als uitgangspunt worden genomen. De historisch gegroeide ruimtelijke inrichting is de basis voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en de diversiteit aan landschapstypen wordt zoveel mogelijk in stand gehouden en versterkt. Waar mogelijk worden archeologische waarden gespaard.

Bijlage 4 (vervolg 4)

Er worden geen hydrologische bufferzones buiten de begrenzing van de EHS ingesteld. Wederzijdse nadelige beïnvloeding van landbouw en natuur wordt voorkomen of beperkt door te streven naar grote, aaneengesloten gebieden voor natuur met natuurlijke grenzen en door zonodig technische maatregelen te treffen.

Onder de titel "**Ruimte voor water**" wordt verwoord dat in verband met de toenemende wateroverlast, bodemdaling en benodigde ruimte om water vast te houden voor droge perioden, een toename van de veerkracht nodig is voor waterhuishouding alsmede ruimte nodig is voor buffering en berging. Voorts wordt een ontwikkeling naar meer natuurlijk waterbeheer voorgestaan en wordt beekherstel nagestreefd.

Ten aanzien van **Verkeer en Vervoer** stelt de Provincie in het POP dat door een samenhangend pakket van maatregelen eraan wordt gestreefd om de groei van het aantal autokilometers te beperken tot 44% in 2010. Daarbij moet een goede bereikbaarheid van de regio Groningen-Assen worden gegarandeerd. Verschillende maatregelen worden genoemd zoals: verbetering van de hoofdinfrastructuur, stroomlijnen van de verkeersafwikkeling, beter openbaar vervoer, vervoersnetwerk, fiets als milieuvriendelijk middel om bij te dragen aan het bereikbaar houden van de stedelijke centra (zowel utilitair als recreatief) en tevens meer aandacht voor ketenmobiliteit, ofwel een goede aansluiting tussen fiets en andere vervoerwijzen.

In het kader van de Bereikbaarheid Regio Groningen-Assen (BAG) zijn en worden afspraken gemaakt. De maatregelen die moeten worden genomen hebben betrekking op:

- een betere doorstroming op de ringwegen rond de stad Groningen inclusief de zuidelijke ringweg Groningen;
- een stadsgewestelijk openbaar vervoernet (STOV);
- ondersteunende maatregelen waarbij aandacht voor onder andere vervoermanagement, parkeer- en locatiebeleid, de positie van de fiets en het openbaar vervoer en het ontwikkelen van transferia;
- het verbeteren van het fietsnet.

In het POP is een reservering opgenomen voor de zogenaamde variant C3 van de zuidelijke ringweg, waarbinnen sprake is van een nieuwe zuidtangent; dit betreft een tracé van de A28, via het tussengebied Groningen-Haren, naar de A7 aan de oostzijde van de stad. In 2007 wordt hierover door de minister van V&W een definitief besluit genomen.

Voor de kortere termijn nemen het Rijk en de gemeente Groningen doorstromingsmaatregelen, met name op de ringwegen, die snel en tegen relatief lage kosten kunnen worden uitgevoerd. Planstudies worden gestart naar meer structurele maatregelen voor de langere termijn.

Tenslotte bevat het POP onder het regioperspectief "Centraal Groningen" waarvan Groningen-oost dan wel Meerstad deel uitmaakt, onder "opgaven" onder meer een opsomming van afspraken uit het uitvoeringsconvenant Regiovisie Groningen-Assen 2030.

Bijlage 4 (vervolg 5)

B4.4. Streekplanuitwerking nota Bouwen en Wonen

In juni 2001 is de streekplanuitwerking *Nota Bouwen en Wonen* vastgesteld door het college van GS. De nota richt zich op de periode 2002-2006. De wensen van de consument staan daarbij centraal. Het is de bedoeling om het tweejaarlijks te actualiseren. Het is gericht op het creëren van een kwalitatief hoogwaardig woningaanbod in de provincie. Een drietal middelen worden daarbij ingezet:

- a) voortvarende aanpak nieuwbouw;
- b) woonplannen;
- c) taakstellend beleid stedelijke centra.

- ad a) De sterke groei van de welvaart doet de vraag naar woonkwaliteit stijgen. Daarom dienen de bestaande plannen voor transformatie fors te worden verhoogd. Zo'n beleid is evenwel tot mislukken gedoemd als de huidige druk op de bestaande woningvoorraad niet snel afneemt. Deze druk is momenteel zo groot dat er onvoldoende ruimte is voor uitplaatsing van huurders uit complexen die gesloopt of ingrijpend aangepakt gaan worden. Daarom wordt bevorderd dat sneller en meer nieuwe woningen worden gebouwd, zodat er weer ruimte ontstaat in de bestaande voorraad.
- ad b) Een forse verhoging van de transformatie lukt alleen als de Groninger gemeenten deze opgave concreet uitwerken in woonplannen vanuit een brede visie op alle zaken die van invloed zijn op de kwaliteit van het wonen. Gemeenten worden verplicht een woonplan op te stellen. Een woonplan bevat zowel een sloop- als een bijbehorend nieuwbouwprogramma en een beschrijving van de beoogde doelgroepen.
- ad c) De provincie zet in op concentratie van woningbouw in de stedelijke centra. Met de centra worden harde afspraken gemaakt. Een en ander heeft alleen kans van slagen als er een restrictief nieuwbouwbeleid wordt gevoerd op het platteland.

De toename van de economische groei en daarmee de inkomenspositie draagt ook bij aan de grote vraag naar woonkwaliteit. De huidige woningvoorraad voorziet hierin onvoldoende. De kwaliteit van de woningvoorraad is gemiddeld lager dan in de rest van het land. Per medio 2001 kent de provincie forse tekorten:

- ruim 11.000 duurdere koopwoningen, niet alleen grondgebonden, maar ook gestapeld;
- circa 3000 huurappartementen voor alleenstaanden en ouderen, met name buiten de stad Groningen.

Er bestaat derhalve grote frictie tussen vraag en aanbod. Tegelijkertijd is de kwantitatieve uitbreidingsbehoefte bescheiden in vergelijking tot andere provincies. Gevolg is dat simpelweg bedienen van de kwaliteitsvraag door het bouwen op uitleglocaties, zonder rekening te houden met de effecten op de bestaande voorraad, geen begaanbare weg is omdat dan de groei van de woningvoorraad de groei van het aantal huishoudens zal overtreffen. Dit resulteert in leegstandsoverschotten in de bestaande woningvoorraad, met alle problemen van dien. De ervaringen bevestigen dit. De transformatie moet derhalve een centrale rol innemen. In vergelijking met andere provincies staat Groningen daarbij voor een grote opgave.

Bijlage 4 (vervolg 6)

De problemen in de bestaande voorraad zijn relatief groot, waardoor de transformatieopgave aanzienlijk hoger is dan in de rest van het land, terwijl de "marktkansen" om deze problemen op te lossen juist klein zijn. Voor de stad Groningen is medio 2001 geconstateerd dat een verhoging van de sloopopgave noodzakelijk is.

Daarnaast is geconstateerd dat de leegstand de afgelopen tijd sterk is gedaald. Daardoor wordt de uitvoering van de bestaande transformatieplannen in de hele provincie bedreigd. De uitplaatsing van huurders wordt zo vertraagd omdat er elders in de voorraad onvoldoende woningen leeg zijn of komen. Dit vereist (ook) een voortvarender aanpak van de nieuwbouw.

Uit een in opdracht van de provincie uitgevoerde analyse (ABF) blijkt dat er een hogere uitbreidingsbehoefte is dan waar in de jaren tot 2001 vanuit is gegaan. Dit is te verklaren door:

- de individualisering die hoger is dan verwacht; Voor de komende jaren scheelt dat 1200 woningen. Inlopen van woningtekort is gewenst; door te bouwen voor de actuele vraag van starters op de woningmarkt ontstaat er ruimte voor transformatie van de bestaande voorraad;
- de migratie valt positiever uit dan waar tot voor kort is uitgegaan. De verwachting is voorts dat door het nieuwe, op kwaliteit gerichte beleid ten aanzien van bouwen, de concurrentiepositie van de provincie Groningen verbetert, waardoor de migratie zich positiever zal ontwikkelen.

Vervolgens worden in de *Nota Bouwen en Wonen* de taakstellingen, de kwaliteitsvraag etcetera, per gemeente aangegeven.

Op grond van recent onderzoek van ABF (2002) blijkt dat de opgave in het algemeen en voor de stad Groningen in het bijzonder nog groter is dan verwoord in de *Nota Bouwen en Wonen*, hetgeen in feite nog eens de dringende noodzaak onderstreept om veel te bouwen en te transformeren. Dit zal in de eerstvolgende *Nota Bouwen en Wonen* worden geëffectueerd. Meer woningen nodig, additionele sloopinspanning met bijbehorende vervangende nieuwbouw. De aanbevelingen van ABF zijn:

- continu monitoren van het bouwprogramma is noodzakelijk;
- houd rekening met een zekere groei van de studentenpopulatie;
- pas het bouwprogramma van de gemeente Groningen zodanig aan dat:
 - de stedelijke woningkwaliteit wordt verhoogd;
 - vergroting optreedt van de differentiatie in woningen en woonmilieus;
 - midden en hogere inkomens aan de stad worden gebonden;
 - meer koopwoningen worden aangeboden evenwel met behoud van voldoende betaalbare huurwoningen.

B4.5. Overwegingen locatiekeuze oostzijde stad

De keuze voor de locatie van de ontwikkeling Meerstad Groningen is in de hiervoor genoemde plannen reeds vastgelegd. In de *Regiovisie Groningen-Assen 2030* zijn voor de stad Groningen aan de westzijde en aan de oostzijde van de stad omvangrijke groei mogelijkheden voorzien. Aan de zuidoostzijde en aan de zuidwestzijde van de stad zijn, wat betreft omvang, beperkte groei mogelijkheden voorzien.

Bijlage 4 (vervolg 7)

De noordzijde van de stad is in de afgelopen jaren uitgesloten van nieuwe uitbreidingen vanwege de landschappelijke kwaliteiten, de bruikbaarheid voor levensvatbare vormen van landbouw, de aanwezigheid van het Reitdiep en het Reitdiepdal en het natuur(ontwikkelings)gebied Koningslaagte.

De ontwikkeling van woningbouwlocaties aan de noordwestzijde van de stad is inmiddels relatief ver gevorderd. Gemiddeld gesproken is ingestoken op het middensegment in suburbane setting. Het noordwesten zou tot 2010 in belangrijke mate in de woningbehoefte moeten voorzien. Inmiddels is echter duidelijk geworden dat uitbreiding in noordwestelijke richting vooral vanwege landschappelijke kwaliteiten op grote weerstand stuit. De te benutten capaciteit aldaar is dan ook geringer dan aanvankelijk werd gedacht; de afronding van de substantiële uitbreidingslocaties zal dan ook eerder geschieden.

De binding van hogere inkomensgroepen is momenteel vrijwel uitsluitend mogelijk aan de zuidzijde van de stad. De zuidkant van de stad heeft op voorhand en zonder behoefte van aanpassing/versterking van het landschap, grote aantrekkingskracht op het hoogste marktsegment. Er zullen 1250 woningen moeten worden gebouwd tot 2010 op grondgebied van gemeente Tynaarlo, gelegen nabij de natuurontwikkelingsgebieden Eelder- en Peizermeden. Na 2010 zal het stokje voor de bouw voor het hoogste marktsegment worden overgenomen door de gemeente Haren, in het tussengebied Groningen-Haren. Daarmee worden de bouw mogelijkheden op de Hondsrug, ingeklemd tussen de natuurontwikkelingsgebieden rond de beekstroomdalen van het Peizerdiep/Drentse Aa enerzijds en de Hunze anderzijds, aan de zuidkant volledig benut.

Conform de Regiovisie zullen de volgende uitbreidingsmogelijkheden plaats moeten vinden aan de oostzijde van de stad. Inmiddels is op basis van de laatste inzichten in de stedelijke woningbouwplanning en -programmering vast komen te staan dat de vraag naar woningen de laatste jaren sterk is toegenomen. De opgave is zelfs belangrijk groter dan aanvankelijk was verondersteld ten tijde van de ontwikkeling van de *Regiovisie*. Er is nu vraag naar ruimte en kwaliteit. Voor Meerstad Groningen betekent dit een bouwopgave van circa 8000 woningen.

De grote druk op woningbouw betekent echter dat er eerder dan 2010 aan de oostzijde van de stad moet worden gebouwd. Er dient een uiterste inspanning te worden geleverd om voor het jaar 2006 circa 700 woningen op te leveren en tot 2010 de bouw van 3500 woningen mogelijk te maken.

Met inachtneming van stedelijke inbrijlocaties en een grote herstructureringsopgave zal er in het gebied Meerstad voor vele marktsegmenten moeten worden gebouwd, van het laagste tot het hoogste marktsegment, evenwel in hoofdzaak voor het midden- en hogere segment met benutting van kansen voor het hoogste marktsegment.

De kwaliteiten van dit gebied zijn evenwel niet toereikend voor de toekomstige functie(s). Het gebied zal er door middel van landschapsbouw rijp voor moeten worden gemaakt, zowel wat betreft de woonmilieus als de omliggende uitloopgebieden. Daarbij worden er mogelijkheden gezien om in dit gebied diverse functies te stapelen dan wel te mengen. Gedacht moet worden aan: de aanleg van (een) robuuste ecologische verbindingszone(s), de aanleg van groen in en om de stad (GIOS), de aanleg van een meer zowel met het oog op recreatie als voor de berging van water: Meerstad.

Bijlage 4 (vervolg 8)

Zoals eerder aangegeven is is naast wonen en uitloopgebieden ook sprake van een forse opgave voor het reserveren en realiseren van bedrijventerreinen. In eerste instantie is benodigd 140 ha, terwijl de mogelijkheid moet worden geschapen om daaraan in de periode tot 2030 nog zo'n 100 ha aan toe te voegen.

B4.6. Functies Meerstad in relatie met de omgeving

In aansluiting op hetgeen hiervoor is aangegeven over woningbouw, wordt onderstaand ingezoomd op enkele aspecten die direct van invloed (kunnen of moeten) zijn op de grootschalige functiewijziging van het gebied.

Waterhuishoudkundige relaties

Meerstad ligt in een laag gelegen gebied tussen de hogere zandgronden van Drenthe en de hogere kleigronden van Groningen (Hogeland). In de (deelstroom)gebiedsvisie Groningen-Drenthe is het hele laaggelegen gebied aangemerkt als zoekgebied voor grootschalige berging om daarmee als uitlaatklep te functioneren voor de Eemskanaal-Dollard boezem. De aanleg van een meer in Meerstad met deze functie past in deze visie. Met name in het gebied van Midden-Groningen zal in de toekomst meer bergingsgebied moeten komen. Vooralsnog is daaromtrent voorzien in het gebied Dannemeer in het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen met een capaciteit van plm. 9 miljoen M3. Samen met het meer in Meerstad zou zo een noodopvang van 12 miljoen m3 kunnen ontstaan. Daarbij wordt voorzien in een zodanig watersysteem dat, met behulp van een nieuwe aanvoer van water vanuit zuidelijke richting (Winschoterdiep) eerst het Dannemeer wordt benut. Vervolgens zal, pas alleen als daaraan nog behoefte is, Meerstad als aanvullende noodberging wordt benut.

De Hunze komt zuidelijk van Meerstad uit in het Winschoterdiep en watert via de Eemskanaal-Dollardboezem af. Gebruik van het relatief schone Hunzewater in natuurgebieden en Meerstad is wenselijk. Omdat herstel van de oorspronkelijke Hunze door de stad Groningen niet als reëel wordt gezien, kan doorkoppeling van de Hunze naar het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen en Meerstad bijdragen aan kwaliteitsverbetering. Dit past tevens in de visie om grootschalige robuuste watersystemen te ontwikkelen, die lopen van de bron (hogere zandgronden) tot de monding (uitwatering in zee).

Ecologische en landschappelijke relaties

Bij het Rijpmakanaal (Rijpma) en het Slochterdiep (Vossenbergrand) is landbouwgrond omgevormd tot waterrijke natuurgebieden. Deze gebieden zijn opgenomen in de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS), een robuust stelsel van natuurgebieden (kerngebieden) die onderling verbonden zijn, of (zouden moeten) worden door verbindingszones. Deze gebieden liggen nog geïsoleerd ten opzichte van belangrijke kerngebieden direct buiten het Meerstad-gebied:

- het grootschalige natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen (ca 1700 ha) rondom een van de zijtakken van de bovenloop van de Fivel en het Schildmeer;
- het lommerrijke Westerbroek met in ornithologisch opzicht belangrijke voedselrijke plassen omgeven door moerasvegetatie en bos;
- het Zuidlaarder- en Foxholstermeer met een open veenweidegebied in het dal van de Hunze.

Bijlage 4 (vervolg 9)

De inzet is om, in overeenstemming met het daartoe strekkende rijksbeleid (natte as om Groningen), uiteindelijk een verbinding te bewerkstelligen met name tussen Midden-Groningen en het zuidelijk gelegen Gorechtgebied (natuurontwikkeling), via Westerbroek. In het POP is deze ontwikkeling aangeduid. Ook is in het POP richting gegeven aan het onderling ecologisch verbinden van de beide geïsoleerde aangehaalde natuurgebiedjes met Midden-Groningen. De wijze waarop deze ecologische verbindingzones binnen het gebied van Meerstad kunnen worden gerealiseerd, kan in de huidige planontwikkeling van Meerstad worden betrokken, evenals de verbinding met en de overgang naar "Groen In en OM de Stad (GIOS)".

Bedrijventerreinen

In het kader van de Regiovisie Groningen-Assen is onderzoek gedaan naar de verwachte behoefte en ontwikkeling van bedrijventerreinen. Behalve Groningen en Assen zijn de schragende kernen Leek-Roden en Hoogezand-Sappemeer daarbij betrokken en "last but not least" ook Veendam. Zodoende is voor de oostzijde van de stad Groningen destijds gekomen tot een prognose van de behoefte aan bedrijventerrein van 100 ha tot 2010 en 50 ha daarna. Inmiddels is op grond van meer actueel onderzoek naar de behoefte van bedrijventerreinen komen vast te staan dat de benodigde oppervlak aan bedrijventerreinen naar boven moet worden bijgesteld. Zodoende komt men thans tot een prognose voor Meerstad van 150 ha tot 2010 en een optie voor 100 ha daarna.

Voor de stad Groningen kan worden gesteld dat het bedrijventerrein Eemspoort binnen afzienbare tijd zal zijn "bezet" resp. "gereserveerd". De locatie Kranenburg –noord is inmiddels vol. Met Kranenburg-zuid kan de behoefte aan hoogwaardige bedrijvigheid nog een zestal jaren vooruit. Op enkele plaatsen in de stad is nog ruimte voor enkele specifieke thema-invullingen zoals het Zernike Science Park. Kantorenlocatie Europapark heeft een start gemaakt met de ontwikkeling. Na Eemspoort is het de bedoeling dat vervolgens Westpoort, met ca 200 ha, aan de orde is. Tot zover de thans bekende bedrijvenlocaties van de stad Groningen. De eerstvolgende locatie die vervolgens in aanmerking komt is Meerstad.

Op grond van actuele informatie kan worden geconcludeerd dat in de regio Centraal Groningen sprake is van een uitgifte van circa 25 ha per jaar (Groningen-Slochteren-Hoogezand-Leek), waarvan de helft de gemeente Groningen betreft. Gesteld wordt ook dat een ijzeren voorraad van zo'n 3 tot 5 jaar gewenst is. Op grond van actuele informatie zal ook de *Regiovisie Groningen-Assen 2030* worden geactualiseerd dit jaar, op basis waarvan vervolgens dan nieuwe regionale afspraken kunnen worden gemaakt over verdeling, thematisering/typologieën, en dergelijke. Overigens is de vraag naar "gemengd terrein" het grootst. Duidelijk is dat met name voor de stad Groningen in de komende jaren de vraag van de afgelopen jaren nog zal voortzetten. Aangenomen mag worden dat Meerstad, behalve dat zij zal voorzien in de algemene vraag naar "gemengd terrein", vooral ook zal moeten kunnen voorzien in de behoefte aan ha's voor het hogere segment.

Woningbouwlocaties

Uit de beschrijving van de *Regiovisie Groningen-Assen 2030* en de streekplanuitwerking *Nota Bouwen en Wonen* mag duidelijk zijn dat de behoefte aan woningbouwlocaties, op grond van onderzoeken conform de visies en de POP's, wordt geprognoseerd, onderling "verdeeld" (restrictief beleid) en dat periodiek actualisering plaatsvindt op grond van nieuw onderzoek. Daardoor is de vraag naar woonlocaties binnen de Regio Groningen-Assen goed afgestemd.

Bijlage 4 (vervolg 10)

Via de *Nota Bouwen en Wonen* wordt de relatie (verdeling) gelegd tussen locaties in de provincie. Voor alle duidelijkheid kan worden gesteld dat de woningbouw in Delfzijl en in de Blauwe Stad los staan van hetgeen zich in Meerstad gaat afspelen omdat het totaal verschillende doelgroepen betreft. Voor dit moment is de toenemende vraag naar woningen (meer dan eerder geprognosticeerd) een nog niet uitgekristalliseerd aandachtspunt om onder meer tot versnelling van de uitwerking op grond van eerdere afspraken (regiovisie) over te gaan. Inmiddels zijn gesprekken in die richting gaande. In het kader van de (zojuist gestarte) actualisering van de Regiovisie Groninge-Assen 2030 zullen hieromtrent nieuwe afspraken volgen.

Infrastructuur

Aan de oostzijde van de stad en ten zuiden van het gebied Meerstad is een gebied aangegeven waarbinnen de tracékeuze van een mogelijke Zuiderzeelijn (evt. magneetzwefbaan) moet plaatsvinden. Los van deze ontwikkeling is een nieuwe stationslocatie voorzien naast het kantorenpark Europapark ("kempkensberg").

Indien een Zuiderzeelijn daadwerkelijk in uitvoering komt, mag worden verwacht dat dit een impuls betekent voor de behoefte aan woningen en aan bedrijventerrein nabij de desbetreffende stationslocaties.

In de komende jaren wordt gewerkt aan maatregelen op/aan de ringweg van Groningen om de doorstroming te bevorderen. Aan de zuidzijde van Meerstad wordt langs het bedrijventerrein Eemspoort een doorverbinding (Euvelgunnetracé) gemaakt van de ring bij Driebond naar de A7 in de richting van Hoogezand.

Het is momenteel niet duidelijk of en - zo ja - op welke wijze de N360 van Delfzijl naar Groningen wordt verbeterd in de zin dat de route sneller kan worden afgelegd en "obstakels" zoals Ten Boer kunnen worden gemeden.

In de huidige plannen is voorzien in besluitvorming inzake de zuidtangent, waarvoor inmiddels een m.e.r.-procedure is gevolgd en waarover de minister van V&W in 2007 nader uitsluitsel zal gaan geven. Deze zuidtangent maakt een verbinding tussen de A7 aan de westkant, via de A28 en zuid Groningen naar de A7 aan de oostkant van de stad. Dit met name als eerstvolgende maatregel na de thans lopende eenvoudiger ingrepen in de komende jaren, om het doorgaande verkeer te onttrekken aan de steeds drukker wordende zuidelijke ring. Hiermee wordt de bereikbaarheid van de stad vergroot en heeft doorgaand verkeer een snellere doorgang.

Het langs Meerstad gelegen Eemskanaal wordt de komende jaren, mede door verbreding enz, aangepast voor de kwalificatie Vaarklasse Va. Dit betreft de verbinding Lemmer-Delfzijl. Er zal een vrijwaringszone langs het Eemskanaal moeten worden gerespecteerd.

In het kader van Stadsgewestelijk Vervoer (STOV) is voor de stad Groningen voorzien in een light-rail verbinding met Assen en een verbinding in de stad van het Zerkine-terrein via het centrum naar Meerstad.

Bijlage 5

Toelichtingen op elementen raamwerk water en groen
raamwerk

B5.1 Toelichting elementen raamwerk water

Basis: meer

- Ten zuiden van Slochterdiep.
- Ongeveer 600 ha (zoekgebied excl. nader te bepalen gebieden voor andere functies).
- Water komt op laagstgelegen punt ten zuiden van het Slochterdiep.
- Water komt op de beste plek voor realisering van een redelijk grote watermaat met zo min mogelijk ingrepen in de bodem en de landschapsstructuur.
- Geografisch gezien sluit het meer aan op de Duurswoldboezem.
- Meer is over water via een sluis in het Slochterdiep (ook bij gelijk peil zal een pandscheiding een sluis vereisen) te bereiken.

Optie: uitbreiding van het meer ten noorden van het Slochterdiep

- Aan twee kanten van het Slochterdiep.
- Totale meer (basis + optie) is ongeveer 1200 ha. (zoekgebied excl. nader te bepalen gebieden voor andere functies).
- Water komt op de laagstgelegen plek (ten zuiden en noorden van het Slochterdiep).
- Water komt op de beste plek voor realisering van een grote watermaat met zo min mogelijk ingrepen in de bodem en de landschapsstructuur.
- Geografisch gezien sluit het meer aan op de Eemskanaal- en Dollardboezem.
- Mogelijkheid om Slochterdiep door te steken:
 - groot meer (in plaats van twee kleinere meren);
 - peil meer is peil Slochterdiep, dus geen sluis meer nodig wanneer boezemfunctie aan meer wordt toegekend of Slochterdiep boezemfunctie verliest;
 - open water verbinding met de Borgsloot en Slochteren.

Optie: zoekgebied voor water aansluitend op het meer

- Het centrum kan (deels) uit water bestaan en onderdeel worden van het meer.
- De grens van het meer ligt bij het Eemskanaal en de Hoofdweg van het lint Ruischerbrug - Harkstede - Kolham - Slochteren.
- Ook al is dit zoekgebied een veel aangewezen locatie voor andere functies; hier zou water gemengd kunnen worden met andere functies.
- Totale meer (basis + optie + zoekgebied) is ongeveer 1300 ha.

Basis: kwelsloot

- Een kwelsloot is nodig in verband met wegzijging van water uit het meer.
- De oppervlakte is ongeveer 5 ha.
- Deze kwelsloot kan ook een bredere kwelzone zijn (dan is de oppervlakte groter ongeveer 80 ha).
- Kwelsloot / kwelzone komt op de overgang tussen laag (centrale deel van het meer) en hoog (de zandopduiking met linten).
- Kwelsloot / kwelzone komt op de ideale plek om kwelwater als gevolg van druk van de watermassa van het meer op te vangen.

Bijlage 5 (vervolg 1)

- Omdat het waterpeil in de kwelsloot / kwelzone lager is dan het waterpeil in het meer, is het reliëf op een aantal plaatsen voldoende om een natuurlijke begrenzing van de kwelzone aan de kant van de zandopduiking met linten te vormen. Indien het peil in de kwelzone sterk fluctueert als gevolg van bijvoorbeeld noodwaterberging, zijn er aanvullende maatregelen nodig.
- Kwelsloot / kwelzone ligt los van de linten: er zit ruimte tussen lint en kwelzone. Het lint blijft droog (functioneel) en krijgt een droog karakter.

Optie: uitbreiding kwelsloot

Er zijn een aantal mogelijkheden voor uitbreiding van de kwelsloot / kwelzone:

- kwelsloot / kwelzone ten westen van de bebouwing aan de Hamweg;
- kwelsloot / kwelzone ten oosten van de bebouwing aan de Hamweg (zie volgende pagina).

Uitbreiding kwelsloot / kwelzone ten westen van de Hamweg

- Kwelsloot / kwelzone komt op de ideale plek om kwelwater als gevolg van druk van de watermassa van het meer op te vangen.
- Kwelsloot / kwelzone aan de zuidkant van het Slochterdiep bij basismeer, ook aan de noordkant van het Slochterdiep bij een groter meer.
- De oppervlakte is ongeveer 5 ha (3 (zuid) + 2 (noord) ha).
- Deze kwelsloot kan ook een bredere kwelzone zijn (dan is de oppervlakte groter: ongeveer 150 ha (90 (zuid) + 60 (noord) ha).
- Kwelsloot / kwelzone vormt een buffer tussen het meer en de bebouwing aan de Hamweg.
- Kwelzone ligt tegen de bebouwing van de Hamweg aan, de Hamweg krijgt daardoor een nat karakter.

Optie: uitbreiding kwelsloot

Er zijn een aantal mogelijkheden voor uitbreiding van de kwelsloot / kwelzone:

- kwelsloot / kwelzone ten westen van de bebouwing aan de Hamweg (zie vorige pagina);
- kwelsloot / kwelzone ten oosten van de bebouwing aan de Hamweg.

Uitbreiding kwelsloot / kwelzone ten oosten van de Hamweg

- Kwelsloot / kwelzone aan de zuidkant van het Slochterdiep bij basismeer, ook aan de noordkant van het Slochterdiep bij een groter meer.
- De oppervlakte is ongeveer 5 ha (3 (zuid) + 2 (noord) ha).
- Deze kwelsloot kan ook een bredere kwelzone zijn (dan is de oppervlakte groter; ongeveer 200 ha (90 (zuid) + 120 (noord) ha).
- Kwelsloot / kwelzone kan zuiveringsmoeras zijn.
- Bebouwing aan de Hamweg ligt tussen meer en kwelsloot / kwelzone en krijgt een nat karakter.

Optie: waterverbinding tussen het meer en de Middelberterplas in de Hunzezone

- Er ontstaat een waterverbinding tussen het meer en de Middelberterplas in de Hunzezone: open (vaar)verbinding of een waterverbinding d.m.v. een sluis om van hoger meer peil naar lager Middelberterplas peil te komen.
- De laagst gelegen delen van de zandopduiking worden opgenomen in de waterstructuur.
- De oppervlakte is ongeveer 30 ha.

Bijlage 5 (vervolg 2)

- Water van het meer wordt dichterbij de stad gebracht.
- De zandopduiking wordt bij het meer betrokken.
- Er ontstaat een ruimtelijk schakelpunt waar het meer, de Hunzezone en de zandopduiking bij elkaar komen (dit is een belangrijke mogelijkheid om verdere ontwikkeling in dit deelgebied te structureren).

Optie: uitbreiding van waterverbinding meer-Middelberterplas en Hunzezone

- Vergroten van open wateroppervlak of vermenging met stedenbouwkundige ingrepen in dit gebied.
- Kansen bij openwaterverbinding de relatie met het meer in dit gebied verder door te voeren.

Basis: water in de Hunzezone

- Er wordt een noord-zuid waterverbinding gemaakt.
- Water wordt ingezet als ruimtelijk middel:
 - als structurerend middel voor de nieuwe ontwikkelingen in de Hunzezone;
 - als begrenzing / scheiding van de linten en de nieuwe ontwikkelingen.
- Er ontstaan mogelijkheden voor het maken van (water)verbindingen:
 - met het meer (zie vorige en volgende pagina);
 - met het deel van de Hunzezone ten zuiden van de A7 (optioneel);
 - en verder met de Hunze ten zuiden van het Winschoterdiep (optioneel: afhankelijk van mogelijkheden in stroomgebiedsvisie).

Optie: waterverbindingen tussen het meer en de Hunzezone

Er zijn twee mogelijke waterverbindingen:

- waterverbinding tussen het meer en de Middelberterplas in de Hunzezone, en / of;
- waterverbindingen tussen het water in de Hunzezone en de Borgsloot.

Waterverbindingen tussen het water in de Hunzezone en de Borgsloot

- Er komt water op de laagst gelegen delen van de zandopduiking.
- Er ontstaat een open waterverbinding tussen het meer en de Borgsloot / Slochterdiep.
- De zandopduiking wordt bij de waterstructuur betrokken.
- Het wordt mogelijk om kleinschalige routes binnen dit gebied te varen.

Optie: schoon water kanaal

- De Brookerswijk (vanaf de Borgmeren) en de Woudbloemsloot kunnen aangesloten worden op het Rijpmakanaal.
- Er ontstaat een waterverbinding tussen het meer en het oostelijke deel van Meerstad, hierdoor ontstaan ruimtelijke, ecologische en recreatieve kansen. Bijvoorbeeld voor een recreatieve route en/of watercirculatie: meer - Borgmeren (bijvoorbeeld via een sloot of smalle vaart) - deelgebied Woudbloem - Rijpmakanaal - Slochterdiep - meer.
- Indien de Brookerswijk doorgetrokken wordt naar het zuidwesten kan een verbinding met de Hunze gemaakt worden:
 - in de zomer kan schoon water vanuit de Hunze ingelaten worden. (optioneel: afhankelijk van mogelijkheden in stroomgebiedsvisie);
 - er kan een recreatieve vaarverbinding gemaakt worden tussen Meerstad en het Zuidlaardermeer;

Bijlage 5 (vervolg 3)

- de waterverbinding kan de ecologie langs die route versterken.

Optie: kanaal ten behoeve van de inlaat van noodwaterberging

- In de stroomgebiedsvisie is er een optie op het inlaten van noodbergingswater vanuit het Winschoterdiep, indien voor deze optie gekozen wordt is er een kanaal nodig dat het water vanuit het Winschoterdiep naar het Dannemeer in Midden-Groningen en het meer in Meerstad kan transporteren.
- Water uit de boezem is niet schoon. Door het water via een apart kanaal (circa 15 tot 20 meter breed) naar het Dannemeer (en eventueel naar het meer van Meerstad) te transporteren:
 - blijft de waterroute door de EHS, de Borgmeren, de Brookerswijk en het Rijpmakanaal schoon;
 - blijft het water dat geborgen moet worden zo lang mogelijk buiten Meerstad en losgekoppeld van het (schone) watersysteem van Meerstad.

B5.2 Toelichting elementen groen raamwerk

Bestaande groene elementen

Rond Meerstad liggen een aantal natuurgebieden. Binnen Meerstad moeten ecologische verbindingzones tussen deze gebieden gerealiseerd worden. Voor Meerstad is met name de regionale ecologische verbindingzone R5 van belang. Deze zone moet een verbinding maken tussen de twee grootschalige natuurgebieden Midden-Groningen en Gorecht (ten zuiden van het Winschoterdiep).

Basiselementen en opties van het groen in het blauw-groene raamwerk

Het 'groene' deel van het blauw-groene raamwerk bestaat uit een aantal basiselementen en een aantal optionele elementen. Deze elementen worden in deze paragraaf benoemd en beargumenteerd.

Basis: Ecologische Hoofdstructuur

De bestaande ecologische stapstenen Borgmeren en Westerbroek worden met elkaar verbonden (ongeveer 280 ha nieuwe natuur, afhankelijk van nader te bepalen inrichtingseisen en gebiedsmogelijkheden, buiten het plangebied van Meerstad).

Midden-Groningen wordt met minimale middelen verbonden met:

- Borgmeren en Westerbroek (circa 120 ha);
- nieuwe natuur rond de bestaande Rijpmakanaalzone en evt. het meer van Meerstad (circa 55 ha).

Door bovenstaande ingrepen wordt een verbinding tussen Midden-Groningen en natuurgebied Gorecht (ten zuiden van het Winschoterdiep) (R5) mogelijk gemaakt en een deel van de lokale verbinding (L7) versterkt.

Optie: versterken ecologie in deelgebied Woudbloem

- Door op een tactische plaats natuur te realiseren wordt het smalste en meest kwetsbare deel van Midden-Groningen versterkt.
- Deze tactisch geplaatste natuur kan aan de andere kant gekoppeld worden aan een schone waterverbinding.

Bijlage 5 (vervolg 4)

Door het toevoegen van natuur tussen het natuurgebied langs het Rijpma-kanaal en Midden-Groningen worden deze natuurgebieden versterkt.

- Door het toevoegen van natuur wordt ook het natuurgebied langs het Rijpma-kanaal versterkt.
- Oppervlakte is ongeveer 240 ha.
- De combinatie water en natuur geeft een nieuwe landschapsstructuur aan deelgebied Woudbloem, met een landschapsecologische betekenis die groter is dan het gebied zelf.
- Mogelijkheden om recreatief de landschapsecologische kwaliteiten van Midden-Groningen, Rijpma en Gorecht bleefbaar te maken.
- Met deze ingreep ontstaat een robuuste ecologische verbindingszone.

Basis: Kwelzone

- Kwelsloot / kwelzone komt op de ideale plek om kwelwater als gevolg van druk van de watermassa van het meer op te vangen.
- De kwelzone ligt op de overgang tussen laag en hoog. Op de gradiënten tussen hoog-droog en laag-nat ontstaat ecologische diversiteit.
- Oppervlakte is ongeveer 80 ha.
- De waterkwaliteit is zeer goed door de aanvoer van schoon kwelwater. Dit biedt kansen voor ecologie.
- De kwelzone kan een ecologische verbinding vormen tussen de natuur langs het Rijpma-kanaal (en evt. verder in de richting van Midden-Groningen) en de westkant van het meer / het Hunzedal.
- De kwelzone kan een parkachtig landschap tussen bewoning en het meer vormen.
- Recreatieve doeleinden kunnen hier een plaats krijgen.
- Omdat het waterpeil in de kwelsloot / kwelzone lager is dan het waterpeil in het meer, is het reliëf op een aantal plaatsen voldoende om een natuurlijke begrenzing van de kwelzone aan de kant van de zandopduiking met linten te vormen. Indien het peil in de kwelzone sterk fluctueert als gevolg van bijvoorbeeld noodwaterberging, zijn aanvullende maatregelen nodig.
- Kwelsloot / kwelzone ligt los van de linten: er zit ruimte tussen lint en kwelzone. Het lint krijgt daardoor een droog karakter.

Optie: uitbreiding kwelzone

Er zijn een aantal opties mogelijk voor uitbreiding van de kwelzone:

- kwelzone ten westen van de bebouwing aan de Hamweg;
- kwelzone en/of zuiveringszone ten oosten van de bebouwing aan de Hamweg;
- kwelzone aan beide zijden van de bebouwing aan de Hamweg (zie volgende pagina).

Uitbreiding kwelsloot / kwelzone ten westen van de Hamweg

- Kwelzone komt op de ideale plek om kwelwater als gevolg van druk van de watermassa van het meer op te vangen.
- Kwelzone aan de zuidkant van het Slochterdiep bij basismeer, ook aan de noordkant van het Slochterdiep bij een groter meer.
- De oppervlakte is ongeveer 150 ha (90 (zuid) + 60 (noord) ha).
- Kwelzone vormt een buffer tussen het meer en de bebouwing aan de Hamweg.

Bijlage 5 (vervolg 5)

- Kwelzone ligt tegen de bebouwing van de Hamweg aan, de Hamweg krijgt daardoor een nat karakter.

Optie: uitbreiding kwelzone

Er zijn een aantal opties mogelijk voor uitbreiding van de kwelzone:

- kwelzone ten westen van de bebouwing aan de Hamweg (zie vorige pagina);
- kwelzone en/of zuiveringszone ten oosten van de bebouwing aan de Hamweg;
- kwelzone aan beide zijden van de bebouwing aan de Hamweg.

Uitbreiding kwelzone en/of zuiveringszone ten oosten van de Hamweg:

- Kwelzone aan de zuidkant van het Slochterdiep bij basismeer, ook aan de noordkant van het Slochterdiep bij een groter meer.
- De oppervlakte is ongeveer 210 ha (120 (zuid) + 90 (noord) ha).
- Het is mogelijk om in de zone ten oosten van de bebouwing aan de Hamweg een zuiveringszone te realiseren:
 - zuiveringszone in kwelzone;
 - zuiveringszone ten oosten van Hamweg, kwelzone ten westen van Hamweg.
- De kwelzone en/of zuiveringszone kan het natuurgebied langs het Rijkma-kanaal versterken.
- De kwelzone en/of zuiveringszone kan een ecologische verbinding vormen tussen de natuur langs het Rijkma-kanaal (en evt. verder in de richting van Midden-Groningen) en de westkant van het meer / het Hunzedal.
- Bebouwing aan de Hamweg ligt tussen meer (of kwelzone) en kwelzone (of zuiveringszone), de Hamweg krijgt een nat karakter.

Basis: groen in Hunzezone

- Er worden groene verbindingen gemaakt:
 - tussen het zuiden van de Hunzezone / richting Westerbroek (en verder richting Gorecht) en het noorden van de Hunzezone / het meer / de kwelzone (en verder richting de EHS);
 - tussen Hunzezone en de fijnmazige stedelijke ecologie in Groningen;
 - tussen Hunzezone en zandopduiking.
- Een groene verbinding, los van het watersysteem, biedt mogelijkheden voor recreatieve doeleinden en is bij uitstek parkachtig (van stedelijk tot landschappelijk).
- De parken geven structuur aan de stedelijke ontwikkelingen en identiteit aan de Hunzezone.

Optioneel:

Populierenbossen op de zandopduiking omvormen tot duurzame bossen.

Dit is geen basiselement en geen optioneel element, maar een maatregel die tussen het raamwerk en het filter in hangt. Deze maatregel kan op termijn structurerende kwaliteiten voor de lintenzone krijgen. Vandaar de toevoeging in dit document.

- Populierenbossen die nu op een tactische en/of belangrijke plaats staan, kunnen worden omgevormd tot duurzame bossen.
- Er kunnen duurzame bossen toegevoegd worden.
- De duurzame bossen kunnen kleinschalige ecologische stapstenen worden.
- De zandopduiking is de enige plaats in Meerstad waar een duurzaam, kwalitatief hoogwaardig bosmilieu gerealiseerd zou kunnen worden.

Bijlage 5 (vervolg 6)

- De duurzame bossen geven ruimtelijke identiteit en structuur aan de zandopduiking (de populierenbossen doen dat nu nog te weinig) en kunnen belangrijke kwaliteit voor woonmilieus vormen.

Dit geldt ook voor het deel van de zandopduiking ten zuiden van de A7.

Bijlage 6

Analyse Woudbloem

Bijlage 6

Analyse Woudbloem

Voorlopige resultaten analyse knelpunt landbouw-natuur Meerstad

W. Molenaar (Royal Haskoning), U. Vegter (Waterschap Hunze & Aa's)

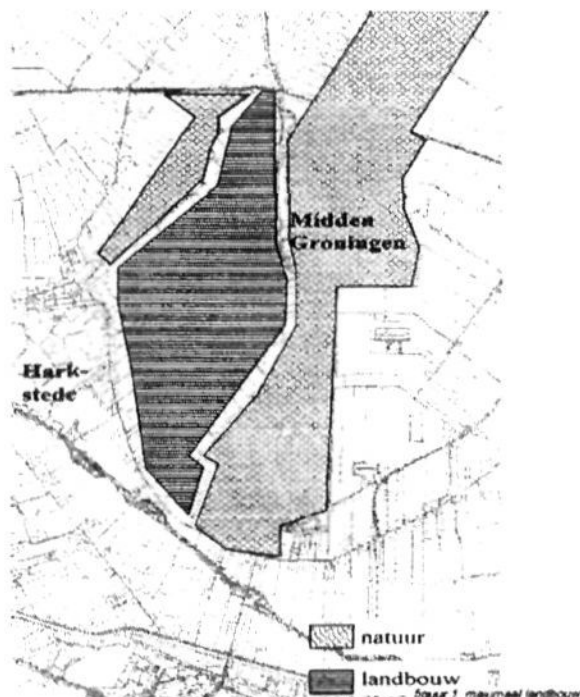
Aanleiding

De Stuurgroep Meerstad heeft aangegeven dat zich een knelpunt kan gaan voordoen ten aanzien van de begrenzing van landbouwgebied vs natuurgebied in het toekomstig ontwerp voor Meerstad. Dit mogelijke knelpunt spitst zich toe op het gebied tussen Harkstede en het zuidelijk deel van het natuurontwikkelingsgebied Midden-Groningen (Kolham). Het gebied is recent verkaveld en biedt momenteel ruimte aan enkele goed renderende landbouwbedrijven. Ook bij de nadere invulling van het plan Meerstad zou dit gebied een landbouwkundige functie kunnen blijven behouden. Anderzijds is dit gebied tevens in beeld voor de realisering van een robuuste ecologische verbindingzone tussen het Zuidtaardemeer-gebied en Midden-Groningen. De Stuurgroep heeft daarom de verschillende betrokken partijen (provincie Groningen, Dienst Landelijk gebied, Waterschap Hunze & Aa's) gevraagd het vraagstuk te analyseren en over de bevindingen te rapporteren. Deze notitie geeft de voorlopige resultaten van de analyse.

Aanpak analyse

In klein comité is de aanpak van de analyse nader uitgewerkt. Dit heeft geleid tot het uitwerken van concrete vragen en een stappenplan:

1. Inventarisatie huidige waterhuishoudkundige en bodemkundige situatie, landbouwkundige en ecologische wensen
Wat weten we van het gebied?
2. Analyse bodemopbouw en -kwaliteit in relatie tot natuurdoelen.
Kan de bodem een obstakel zijn voor natuurontwikkeling?
3. Verkennen uitersten landbouw en natuur
kan bij handhaving van de huidige landbouw de natuuropgave voor Meerstad worden gehaald?
is er bij realisering van de natuuropgave in het gebied (maximaal 500 ha) een plek voor levensvatbare landbouw?



4. Uitwerking van mogelijk(e) combinatiescenario(s)

Zijn er scenario's denkbaar waarbij landbouw en natuur duurzaam een plek kunnen krijgen in Meerstad?

5. Conclusies tot nu toe

Aan het bureau Royal Haskoning is gevraagd de analyse uit te voeren. In twee sessies zijn de resultaten van de analyse met de werkgroep besproken.

Resultaten analyse

Ad 2 Analyse bodemopbouw en -kwaliteit in relatie tot natuurdoelen

Alvorens de vraagstelling te beantwoorden is de vraag gezeten of het voorkomen van kattenklei en/of brak veen beperkend is voor natuurontwikkeling in het gebied. Als brak veen of kattenklei droogvalt kunnen extreem zure omstandigheden ontstaan waardoor de vegetatie zich niet of nauwelijks ontwikkelt. Geconcludeerd is dat beide bodemtypen wel buiten, maar vrijwel niet in het analyse-gebied voorkomen. Alleen in het uiterste noorden van het analyse-gebied komt vermoedelijk brak veen voor. Wanneer in dit noordelijke gebiedje afgraving in combinatie met ontwatering plaats vindt, kunnen hier problemen door verzuring optreden.

Daarmee wordt helder dat deze problematiek van ondergeschikt belang is in relatie tot de uitgevoerde analyse.

Ad 3 Verkennen uitersten landbouw en natuur

Maximaal landbouw (figuur 1)

Dit scenario zou betekenen dat het gebied geheel als landbouwgebied ingericht blijft.

Figuur 1. Variant 1 maximaal landbouw

voordelen

- landbouw blijft een plek behouden binnen Meerstad

nadelen

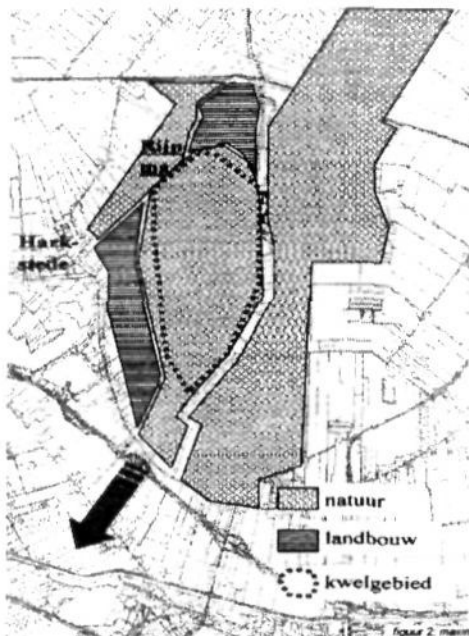
- ecologische opgave natuur niet bereikt
- oplossing knelpunten Midden-Groningen wordt niet bereikt
- versnippering natuur
- robuuste verbindingzone kan niet binnen Meerstad worden aangelegd

Binnen deze context blijft er geen ruimte over voor natuur. Dit betekent dat de robuuste ecologische verbindingzone (verbinding Midden-Groningen met het Hunzedal) niet als onderdeel van Meerstad kan worden aangelegd en dat ook een aantal knelpunten in het aangrenzende Midden-Groningen niet kunnen worden opgelost. Deze knelpunten bestaan uit onvoldoende kwel en drainage (lage grondwaterstanden) in het natuurgebied door 1. enkele door het gebied lopende watergangen en 2. aangrenzende lage landbouwpeilen.

Maximaal natuur (figuur 2)

Dit betekent dat 500 hectare EHS in het gebied wordt begrensd. Uit de analyse van de waterhuishoudkundige situatie is gebleken dat een deel van het gebied als kwelgebied kan worden gekarakteriseerd. Hier stroomt regionaal grondwater toe. Met het oog op de natuurdoelstelling is het gewinst dat de uitbreiding van de EHS zoveel mogelijk overeenkomt met de kwelzone. Daarnaast wordt gestreefd naar een robuuste natuureenheden Midden-Groningen waarbij de drainage (als gevolg van aan natuur grenzende landbouw) zo beperkt mogelijk is en wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke kwelinvloed binnen de huidige grenzen van Midden-Groningen.

Bijlage 6 (vervolg 1)



figuur 2: maximaal natuur

Bij deze begrenzing van EHS-hectaren zijn de voor de landbouw overblijvende gedeelten van het gebied langgerekt en qua omvang beperkt. Kiezen voor het maximum voor natuur gaat om deze reden niet samen met het handhaven van levensvatbare landbouw binnen het gebied.

Figuur 2. Variant 2: maximaal natuur
voordelen

- ecologische opgave natuur bereikt
- oplossing knelpunten MG
- minimale versnippering natuur
- robuuste verbingszone kan binnen Meerstad worden aangelegd

nadelen

- veruit te klein areaal voor landbouw en daardoor geen levensvatbare landbouw

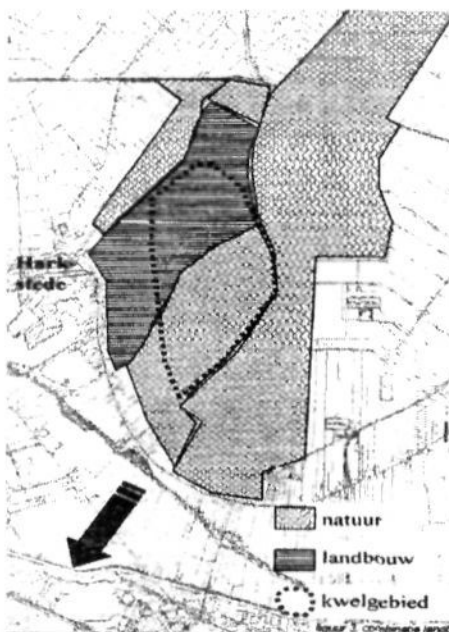
Combinatiemogelijkheden landbouw en natuur (figuur 3)

Naast vertekening van de uitersten is gekeken naar mogelijkheden voor combinatie van landbouw en natuur. Is levensvatbare landbouw verenigbaar met realisering van de natuurdoelstelling? Hiertoe is nagegaan hoeveel hectare minimaal nodig is om de natuuropgave te realiseren en hoe deze hectaren het best kunnen worden gelokaliseerd. Dit betreft een areaal van 320 hectare. Voor een optimaal rendement voor natuur is het wenselijk de hectaren zoveel mogelijk in het kwelgebied neer te leggen, alsmede zodicht mogelijk tegen het aangrenzende zuidelijk deel van Midden-Groningen. Verschillende begrenzingsmogelijkheden zijn geanalyseerd, uiteindelijk wordt de begrenzing als in figuur 3 als de beste optie beoordeeld.

Figuur 3. Variant 3: Combinatie landbouw en natuur
voordelen

- ecologische opgave natuur grotendeels bereikt
- oplossing knelpunten MG
- minimale versnippering natuur
- robuuste verbingszone kan binnen Meerstad worden aangelegd

bestgebied Woudbloem - analyse alternatieven landbouw - natuur



figuur 3: combinatie landbouw en natuur

nadelen

- geen optimaal gebruik van kwelzone voor natuur
- landbouw binnen zoekgebied op minder gewenste plek (noord van Woudbloemlaan)
- 360 hectare groot areaal voor landbouw, minder dan minimumareaal van 500 hectare

Duidelijk wordt dat niet alle 500 hectaren nodig zijn om aan de natuurdoelstelling te voldoen, er wordt 320 hectare ingevuld. Er blijft voor de landbouw een areaal ter grootte van 360 ha over dat zodanig gepositioneerd is dat er een aantal levensvatbare landbouwbedrijven kunnen bestaan. Wel is dit aantal hectaren minder dan het minimumareaal van 500 ha zoals genoemd door de landbouw. Strict genomen leidt dit ertoe dat ook een minimum-natuurvariant niet samengaat met voldoende ruimte voor de landbouw. Wordt er andersom geredeneerd gekozen voor de minimum-landbouwvariant van 500 ha, dan is er onvoldoende ruimte om de natuuropgave voor Meerstad te realiseren.

Conclusies tot nu toe

De analyse leidt tot de volgende voorlopige conclusies:

- de bodemopbouw (kattenklei, brak veen) is geen obstakel voor de realisering van natuur in het beschouwde gebied
- handhaving van de landbouwkundige situatie als maximum landbouwvariant leidt ertoe dat de natuuropgaven voor Meerstad niet kunnen worden gerealiseerd.
- de maximale natuurvariant (begrenzing 500 ha EHS) leidt ertoe dat er onvoldoende ruimte is voor levensvatbare landbouw in het gebied
- er lijken mogelijkheden te zijn voor combinatievarianten die recht doen aan de natuurdoelstelling (320 hectare), en waarbij er tot op zekere hoogte ruimte blijft voor enkele levensvatbare landbouwbedrijven (360 hectare). Als 500 hectare als een hard minimumareaal voor de landbouw wordt beschouwd dan is de combinatie van landbouw en natuur feitelijk niet mogelijk.

Bijlage 7

Overzicht toeristisch-recreatieve voorzieningen binnen
plangebied

Bijlage 7

Overzicht toeristisch-recreatieve voorzieningen binnen plangebied

Behorend bij hoofdstuk 9, paragraaf 9.3.3 en 9.3.4.

In onderstaande tabel zijn de aanwezige voorzieningen weergegeven en ingedeeld naar dorp, locatie (bedrijf) en soort (bijzonderheden).

Dorp/gehucht	Locatie	Bijzonderheden
Watergebonden recreatie		
Harkstede	Grunopark	Kabelwaterskibaan
	Grunopark	Freestyle waterschans
	KPN-roeibaan	Internationale wedstrijdbaan
	Grunopark	Floating-range (vanaf 2002)
Woudbloem	dorpje met aanlegvoorzieningen	Pittoreske uitstraling
Lageland	dorpje met aanlegvoorzieningen	Horeca: Bert Kor
	ijsbaan	Horeca: Bert Kor; korte baanwedstrijden
Verblijfsrecreatie		
Harkstede	camping Grunopark	vast/seizoen/toeristisch
	Grunopark (vanaf 2002)	Bungalows
	Grunopark	Groepslogies/accommodatie
	Grunopark	Sporthotel Regatta
Lageland	camping Sauna Eemsverlaat	Uitgebreid met sauna
Engelbert	camping Eemsverlaat	Trekkershutten
	camping Engelbert	eigen beheer met T&R plaatsen
	bungalowpark De Borgmeren	Recreatie-, vakantie bungalows
Dagrecreatie		
Harkstede	Break-Out	Evenementenbureau; groepsarrangementen; Twiggy-Wheel circuit (outdoor); duokarts met twee motoren; tokkel abseilen (outdoor); paintball
	Grunopark	Midgetgolf
	Grunopark (vanaf 2002)	Tennispark(je)
	De Drie Wilgen	Kijktuin
	natuurbad	
	Nederlands hervormde kerk	laat 17 ^e eeuw
Scharmer	de Borgmeren	9-holes golfbaan
	de Borgmeren	Sporthal en annex voorzieningen
	de Borgmeren	Overdekt zwembad, sauna, kegelbanen, biljart, tennis, jeu de boules, minigolf
	de Borgmeren	Restaurant de Rozenborg

Bijlage 8

Onderbouwing meerpeil

Bijlage 8

Onderbouwing meerpeil

Algemeen

Voor de onderbouwing van het meerpeil zijn de volgende zaken nader onderzocht:

Grondbalans

- De totale hoeveelheden en de soorten te ontgraven grond.
- De mogelijkheden van hergebruik en storten van het ontgraven materiaal.

Hydrologische effecten

- De verhoging van de grondwaterstanden en kwel in de omgeving als gevolg van de aanleg van het meer. Hierbij is tevens gekeken naar de invloed van de nieuwe woongebieden, bedrijventerreinen en natuurgebieden.
- De effecten van het meerpeil op de waterkwaliteit van het meer.

In deze notitie wordt alleen ingegaan op de hydrologische onderbouwing van het meerpeil.

Hydrologische onderbouwing

- Grondwatermodel

Het grondwatermodel (dat eerder is gebruikt voor het berekenen van de effecten van de MER alternatieven) is op een aantal punten verbeterd. In het verbeterde model zijn gegevens gebruikt uit REGIS (Regionaal geohydrologisch informatiesysteem TNO/NITG). Voor de deklaag zijn gegevens gebruikt van de 2.300 boringen die zijn gemaakt in het 'Meerstad-gebied'. Als gevolg van de aanleg van het meer wordt een deel van de bodemweerstand weggegraven. In de modelsimulaties is rekening gehouden met de verminderde bodemweerstand. Na aanleg van het meer zal een sliblaag op de bodem worden afgezet. Hierdoor neemt de bodemweerstand weer enigszins toe. Gerekend is met een behoorlijke bodemweerstand in het meer (50 d). Met behulp van de nieuwe gegevens en de nieuwe methodiek zijn nauwkeurigere voorspellingen van de hydrologische effecten mogelijk.

- Peilverhogingen

In het verbeterd discussiemodel versie 2b en versie 3 wordt in drie gebieden het waterpeil verhoogd:

- Het meer; hiervoor zijn vijf varianten uitgewerkt: NAP -1,12 m, NAP -1,75 m, NAP -2,10 m, NAP -2,30 m en NAP -2,5 m. De bebouwing direct grenzend aan het meer wordt tot 1 m boven het waterpeil integraal opgehoogd en krijgt hetzelfde peil als het meer.
- De verbindingszone van de EHS aansluiten aan de natuurontwikkeling Midden Groningen (NAP -1,60 m).
- De bedrijventerreinen langs het Euvelgunne tracé worden 0,5 m opgehoogd. Ook het peil wordt hier 0,5 m verhoogd.

- Compenserende maatregelen

In alle varianten is gerekend met een kwelsloot langs de gehele zuid- en oostoever en het Grunostrand. De kwelsloot vermindert de hydrologische effecten van de aanleg van het meer op de bestaande bebouwing. De breedte van de kwelsloot varieert tussen 10 en 30 m het peil is gelijk aan het huidige polderpeil. Aan de oostzijde is verder een strook natuur aangelegd op huidig polderpeil die de effecten van de aanleg van het meer zal compenseren. Langs de verbindingszo-

Bijlage 8 (vervolg 1)

ne van de EHS is een kwelsloot voorzien om de effecten naar het landbouwgebied te verminderen. In versie 3 is voor bestaande percelen in opgehoogde gebieden langs of in het meer (zoals de NAM locatie) gerekend met een zeer intensief drainagesysteem.

Hydrologische effecten

Bij het bepalen van de hydrologische effecten wordt de autonome ontwikkeling als referentie gebruikt. Hierbij wordt uitgegaan van de realisatie van natuurontwikkeling in Midden Groningen en Westerbroek.

Als gevolg van de peilverhoging in het bedrijventerrein ontstaat ter plaatse een verhoging van de grondwaterstand tussen 0,25 en 0,50 m. Bij het bebouwingslint van Middelbert en Engelbert bedraagt de verhoging van de grondwaterstand maximaal circa 10 cm.

Bij de verbindingzone van de EHS en langs het nieuwe spuikanaal wordt de grondwaterstand in het landbouwgebied maximaal 10 cm verhoogd. De strook langs de verbindingzone waar de grondwaterstand meer dan 5 cm wordt verhoogd, is maximaal 750 m breed. De kwelintensiteit bedraagt maximaal 4 mm/dag direct op de scheiding tussen de EHS en het landbouwgebied. De grondwaterstandverhoging langs de EHS en het bedrijventerrein zijn niet of nauwelijks afhankelijk van het gekozen meerpeil.

De effecten van de aanleg van het meer concentreren zich aan de zuidoever. Bij een meerpeil van NAP -1,12 wordt de grondwaterstand aan de noordzijde van het bebouwingslint van Harkstede tussen 0,10 en 0,25 m verhoogd. Op een aantal locaties is de verhoging groter dan 0,25 m. Ten noorden van het Eemskanaal wordt de grondwaterstand in een relatief smalle strook tot maximaal 0,5 m verhoogd. Op de NAM locatie wordt zonder compenserende maatregelen de grondwaterstand met meer dan 0,25 m verhoogd. Bij een meerpeil van NAP -1,12 zal de verhoging van de grondwaterstand gekoppeld aan een sterke toename van de kwel in een groot gebied tot wateroverlast leiden. Om de wateroverlast te bestrijden zijn aanvullend op de bovenomschreven compenserende maatregelen, extra maatregelen nodig om de wateroverlast te bestrijden.

Bij een meerpeil van NAP -1,75 m zijn de gebieden waar significante verhogingen van de grondwaterstand optreden duidelijk kleiner dan bij een meerpeil NAP -1,12 m. Aan de noordzijde van het bebouwingslint van Harkstede wordt de grondwaterstand tussen 0,25 en 0,05 m verhoogd. Wateroverlast treedt op in een aanzienlijk kleiner gebied. Aanvullende compenserende maatregelen om de wateroverlast te bestrijden zijn ook hier noodzakelijk.

Bij een meerpeil van NAP -2,50 m is alleen enige wateroverlast te verwachten bij geïsoleerde bebouwing langs het meer. Direct langs de bebouwingslinten en in Harkstede treedt nauwelijks een verhoging van de grondwaterstand op. Bij het relatief lage peil van NAP -2,50 m treden toch nog hydrologische effecten op. Dit is het gevolg van de verhoging van het meer ten opzichte van het huidige polderpeil van NAP -3,00 tot 3,50 m. Ook bij dit peil dient rekening gehouden te worden met compenserende maatregelen.

Aan de hand van de eerste berekening resultaten en de resultaten uit de grondbalansberekeningen leek een optimale peil te liggen tussen NAP -1,75 en -2,50 m. Daarom zijn aanvullend de

Bijlage 8 (vervolg 2)

hydrologische effecten bij een peil van NAP –2,10 en –2,30 m berekend. De berekende hydrologische effecten nemen gradueel af met de diepte van het meerpeil.

Samenvattend

- Hoe lager het meerpeil des te kleiner zijn de hydrologische effecten in de omgeving.
- Zelfs bij een peil van NAP –2,50 m zijn hydrologische effecten te verwachten en dient rekening te worden gehouden met de compenserende maatregelen.

Waterkwaliteit van het meer

Het water in het meer kan alleen helder worden als de aanvoer van nutriëntrijk boezemwater zoveel mogelijk wordt beperkt. Bij een hoog meerpeil is de lek uit het meer naar de omgeving relatief hoog. Om de lekverliezen te compenseren moet in de zomer boezemwater worden aangevoerd. Met het grondwatermodel is de lek vanuit het meer naar de ondergrond berekend.

Tabel B8.1

Meerpeil [m t.o.v. NAP]	Lek [m ³ /jaar]	Lek in waterschijf [m/jaar]
Verbeterd discussie model versie 2b		
-1,12	3.514.220	0,58
-1,75	2.314.465	0,38
-2,10	1.538.475	0,25
-2,30	1.016.785	0,17
-2,50	624.150	0,10
Verbeterd discussie model versie 3		
-2,30	1.750.540	0,28

Uit de bovenstaande tabel blijkt duidelijk dat de hoeveelheid lekwater sterk afneemt naarmate het meerpeil lager wordt. Bij versie 2b en een peil van NAP –2,50 m lekt slechts een waterschijf van 0,10 m per jaar weg. De lek bij versie 3 is bij hetzelfde peil groter dan bij versie 2B. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de extra compenserende maatregelen bij de bestaande percelen op het eiland en de NAM locatie. Het totaalpakket aan compenserende maatregelen is goeddeels verantwoordelijk voor de lek uit het meer. Zonder compenserende maatregelen zou meer kwelwater naar het meer stromen en per saldo nauwelijks water uit het meer verdwijnen via de ondergrond. Het aantrekken van voedselrijk kwelwater is echter niet wenselijk. Aangenomen wordt dat kwelwater een negatieve invloed heeft op de waterkwaliteit van het meer.

Samenvattend

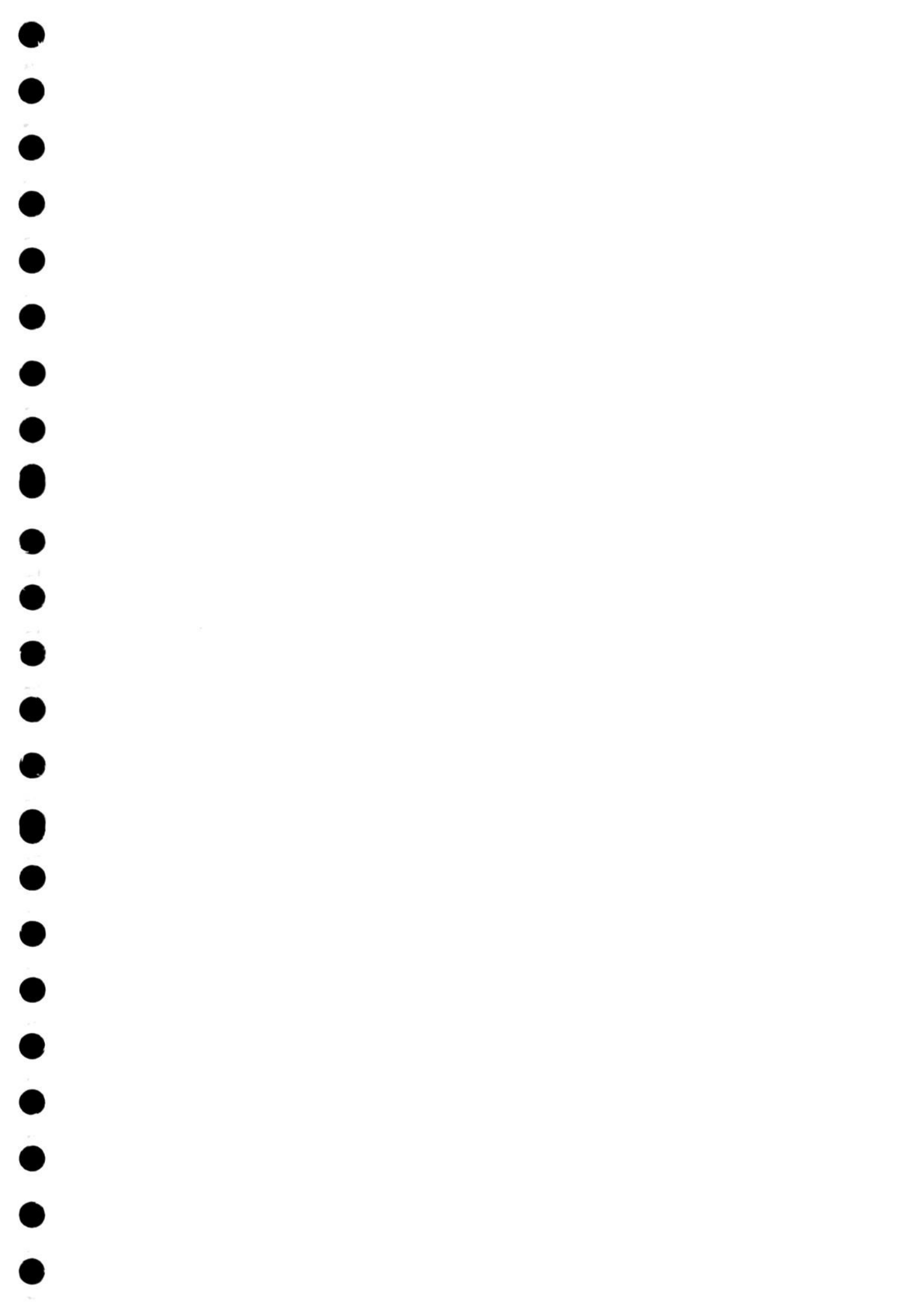
- Een laag meerpeil is voordelig voor de waterkwaliteit van het meer.
- Bij een lager peil dan NAP –2,50 m wordt voedselrijk kwelwater aangetrokken. Daarom is een lager peil dan NAP –2,50 is voor een optimale waterkwaliteit niet wenselijk.

Bijlage 8 (vervolg 3)

- In versie 3 is de lek uit het meer groter dan in versie 2B. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de extra compenserende maatregelen bij de bestaande percelen op het eiland en de NAM locatie.

Algemene conclusie

- Vanuit hydrologisch oogpunt geeft een laag peil vooral voordelen. Bij een laag peil zijn de hydrologische effecten naar de omgeving beperkt en de waterkwaliteit wordt gunstig beïnvloed doordat de inlaat van boezemwater kan worden beperkt.
- De hydrologische effecten van het discussiemodel en het verbeterde discussiemodel versie 2b en versie 3 zijn vergelijkbaar. Beperkte wijzigingen van het bestaande ontwerp van Meerstad zal de afweging van het optimale peil vanuit hydrologisch oogpunt niet veranderen.



32 Achtergronddocument MER Master- plan