

1888-38

gemeenten moordrecht en nieuwerkerk a/d ijssel



milieueffectrapport
restveen en groene waterparel

restveen en groene waterparel

milieueffectrapport

eindrapport

opdrachtgever : Driehoek RZG Zuidplas
nummer : 41805.12973.01
datum : 11 september 2007

opdrachtgever : dipl.ing. C.M. Brunner
auteur(s) : ir. H.G. van der Aa
dipl.ing. C.M. Brunner

mw. drs. J.C. Barrois
ir. S.C.G. Kuijpers

1901-1902

1903-1904

1905-1906

1907-1908

1909-1910

1911-1912

1913-1914

Inhoud

Deel A: Alternatieven en conclusies onderzoek

1. Inleiding	blz. 5
1.1. Achtergrond en doelstelling project Restveen en Groene Waterparel	5
1.2. Procedure m.e.r. en leeswijzer	7
1.3. Beleidskader	10
1.3.1. Rijksbeleid	10
1.3.2. Provinciaal en regionaal beleid	10
1.3.3. Gemeentelijk beleid	12
1.4. Probleem- en doelstelling	13
1.5. Plangebied en studiegebied	14
1.6. Nog te nemen besluiten	14
2. Voorgenomen activiteit en alternatieven	17
2.1. Inleiding: overzicht van alternatieven en leeswijzer	17
2.2. Referentiekader voor de beoordeling van de alternatieven	17
2.2.1. Huidige situatie in het plangebied en studiegebied	17
2.2.2. Verwachte autonome ontwikkelingen	23
2.3. Het basisalternatief	26
2.3.1. Beoogde ontwikkeling op hoofdlijnen	26
2.3.2. Totstandkoming basisalternatief	27
2.3.3. Waterhuishouding	28
2.3.4. Natuur	29
2.3.5. Recreatie, verkeer en landbouw	30
2.4. Vaststaande en variabele elementen voor de inrichting	31
2.4.1. Vaststaande elementen voor de inrichting	31
2.4.2. Variabele elementen voor de inrichting	31
2.5. Meest milieuvriendelijk alternatief en voorkeursalternatief	32
3. Samenvattende conclusies milieuonderzoek	33
3.1. Inleiding	33
3.2. Bodem grond- en oppervlaktewater	33
3.2.1. Conclusies verricht onderzoek	33
3.2.2. Vertaling naar MMA en VKA	34
3.3. Ecologie	34
3.3.1. Conclusies verricht onderzoek	34
3.3.2. Vertaling naar MMA en VKA	35
3.4. Landschap, cultuurhistorie en archeologie	36
3.4.1. Conclusies verricht onderzoek	36
3.4.2. Vertaling naar MMA en VKA	37
3.5. Verkeer en vervoer	37
3.5.1. Conclusies verricht onderzoek	37
3.5.2. Vertaling naar MMA en VKA	38
3.6. Woon- en leefmilieu	38
3.6.1. Conclusies verricht onderzoek	38
3.6.2. Vertaling naar MMA en VKA	38
4. Meest milieuvriendelijk alternatief, voorkeursalternatief en vergelijking alternatieven	39
4.1. Inleiding	39
4.2. Meest milieuvriendelijke alternatief en voorkeursalternatief	39
4.2.1. Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)	39
4.2.2. Het voorkeursalternatief (VKA): inrichting conform het bestemmingsplan	41
4.2.3. Overzicht maatregelen MMA en VKA	41

4.3.	Toetsing en vergelijking alternatieven	42
4.3.1.	Toetsing aan de doelstellingen	42
4.3.2.	Vergelijking van de milieueffecten	43
5.	Leemten in kennis en evaluatie	45
5.1.	Inleiding	45
5.2.	Leemten in kennis	45
5.3.	Vervolgonderzoek en evaluatieprogramma	46
Deel B: Nadere beschrijving milieusituatie en milieueffecten		
6.	Bodem, grond- en oppervlaktewater	49
6.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	49
6.2.	Huidige situatie	51
6.2.1.	Bodem	51
6.2.2.	Grondwater	53
6.2.3.	Oppervlaktewater	55
6.3.	Autonome ontwikkeling	59
6.4.	Maatregelen en effecten basisalternatief	59
6.4.1.	Maatregelen en streefbeelden Groene waterparel	59
6.4.2.	Effecten Groene Waterparel	61
6.4.3.	Maatregelen en streefbeelden Restveen	62
6.4.4.	Effecten Restveen	63
6.5.	Aanvullende maatregelen en effecten MMA	64
6.6.	Samenvatting en waardering effecten	65
7.	Ecologie	67
7.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	67
7.2.	Huidige situatie	67
7.2.1.	Regionale ecologische structuur	67
7.2.2.	Natuurwaarden in het plangebied	69
7.3.	Autonome ontwikkelingen	72
7.4.	Maatregelen en effecten van het basisalternatief	73
7.4.1.	Streefbeelden	73
7.4.2.	Effecten Groene Waterparel	75
7.4.3.	Effecten Restveen (deelgebied 1)	77
7.4.4.	Beoordeling varianten	83
7.5.	Aanvullende maatregelen en effecten MMA	83
7.6.	Samenvatting en waardering effecten	84
8.	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	87
8.1.	Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	87
8.2.	Huidige situatie	87
8.2.1.	Ontstaansgeschiedenis	87
8.2.2.	Landschap	88
8.2.3.	Cultuurhistorie en archeologie	88
8.3.	Autonome ontwikkelingen	89
8.4.	Effecten van het basisalternatief	90
8.4.1.	Streefbeelden	90
8.4.2.	Effecten landschap	91
8.4.3.	Cultuurhistorie en archeologie	94
8.5.	Aanvullende maatregelen en effecten MMA	94
8.6.	Samenvatting en waardering effecten	94

9. Verkeer	97
9.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	97
9.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	97
9.3. Maatregelen en effecten basisalternatief	99
9.4. Aanvullende maatregelen en effecten MMA	101
9.5. Samenvatting en waardering effecten	101
10. Leefomgevingskwaliteit	103
10.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek	103
10.2. Wegverkeerslawaaï	103
10.2.1. Specifiek toetsingskader	103
10.2.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	104
10.2.3. Maatregelen en effecten basisalternatief en MMA	105
10.3. Spoorweglawaaï	105
10.3.1. Specifiek toetsingskader	105
10.3.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	106
10.3.3. Maatregelen en effecten basisalternatief en MMA	107
10.4. Luchtkwaliteit	107
10.4.1. Specifiek toetsingskader	107
10.4.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	108
10.4.3. Maatregelen en effecten basisalternatief en MMA	108
10.5. Externe veiligheid	109
10.5.1. Specifiek toetsingskader	109
10.5.2. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	109
10.5.3. Maatregelen en effecten basisalternatief en MMA	111
10.6. Uitstoot broeikasgassen	111
10.6.1. Huidige situatie en autonome ontwikkelingen	111
10.6.2. Maatregelen en effecten basisalternatief	111
10.6.3. Aanvullende maatregelen en effecten MMA	112
10.7. Samenvatting en waardering effecten	112

Bijlagen:

1. Verklaring van gehanteerde begrippen.
2. Beleidskader.
3. Onderbouwing basisalternatief.
4. Inschatting bezoekersaantallen recreatief medegebruik Zuidplaspolder.
5. Geraadpleegde literatuur.
6. Milieukundig onderzoek Restveen en Groene Waterparel (Milieudienst Midden-Holland, separate bijlage).

Deel A: Alternatieven en conclusies onderzoek

1.1. Achtergrond en doelstelling project Restveen en Groene Waterparel

Aanleiding en hoofddoelstelling van het project

In de Nota Ruimte is de driehoek RZG Zuidplas aangewezen als de uitbreidingsruimte van de Zuidvleugel van de Randstad. Het provinciale beleid is erop gericht om in de Zuidplas tevens een substantiële uitbreiding van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) tot stand te brengen, waarbij wordt ingezet op realisering van nieuwe natuur voorafgaande aan de verstedelijking.

Om de locatie van de verstedelijking en natuur binnen de Zuidplas te bepalen, hebben de gezamenlijke overheden gekozen voor een aanpak waarbij de geschiktheid van de ondergrond en de randvoorwaarden van een duurzame waterhuishouding sturend zijn voor de locatiekeuze (lagenbenadering). Uit de verrichte analyse, die in verschillende plandocumenten is terug te vinden, blijkt dat het noordelijk deel van de Zuidplaspolder het meest geschikt is voor de ontwikkeling van intensieve stedelijke functies. Het gebied Restveen en Groene Waterparel is het meest geschikt voor extensief landgebruik:

- het Restveen is een risicogebied bij een doorbraak van de waterkering (geringe vluchttijd, diepteligging polder, grote stromingssnelheid nabij doorbraakpunten); tevens is sprake van (water)bodeminstabiliteit en is het gebied een risicogebied voor wateroverlast bij extreme neerslag;
- grote delen van het gebied hebben hoge potenties voor de ontwikkeling van hoogwaardige natte natuur (in verband met de aanwezige kateklei).

Binnen het gebied Restveen en Groene Waterparel is op grond hiervan gekozen voor de ontwikkeling van 325 ha natuur en extensieve recreatie in combinatie met een duurzame waterhuishouding. De uitvoering van het project is veiliggesteld doordat het project is opgenomen in het uitvoeringsprogramma van de Nota Ruimte.

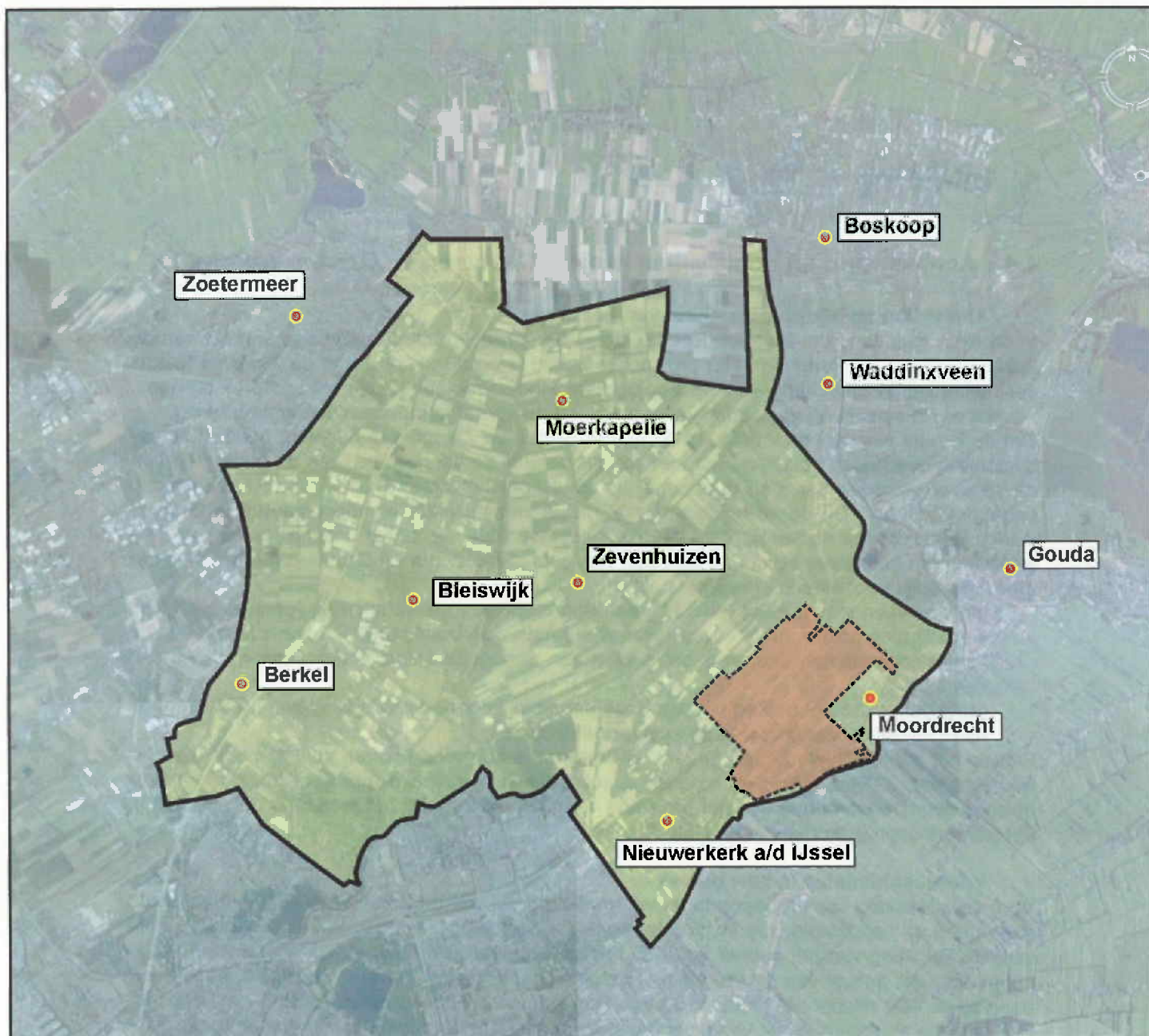
Voorgeschiedenis in kort bestek

Voor de uitwerking van de beoogde transformatieopgave van de Zuidplas is in 2002 een brede stuurgroep samengesteld, die in de Interregionale Structuurvisie (ISV, 2004) de hoofdkeuzen voor de inrichting van het gebied tot 2030 heeft vastgelegd. Uit deze structuurvisie kwam naar voren dat – als gevolg van de situatie met betrekking tot bodem en water – het gebied ten noorden van de A20 relatief het meest in aanmerking kwam voor intensievere vormen van verstedelijking. Deze structuurvisie is vervolgens uitgewerkt in het intergemeentelijk structuurplan Zuidplas (ISP, 2006) en de streekplanherziening Zuidplas (2006). In dezelfde periode is voor het gebied Restveen en Waterparel de Ontwikkelingsschets Restveen en Waterparel opgesteld, waarin door de bestuurlijke werkgroep een keuze is gemaakt voor natte natuurontwikkeling op de gronden in de Waterparel en een geclusterde ontwikkeling van het Restveengebied met grotere aaneengesloten landschapstypen. Tevens is een convenant tussen verschillende partijen¹⁾ ondertekend om de vastgestelde Ontwikkelingsschets uit te voeren. Vervolgens is de notitie Alternatieven in ontwikkeling (maart 2007) opgesteld om de te onderzoeken alternatieven in het MER meer te trechteren. Op basis van deze notitie is in de ambtelijke en bestuurlijke werkgroep een keuze gemaakt in te onderzoeken alternatieven voor het MER.

Bestemmingsplan en milieueffectrapport

De gemeenten Nieuwerkerk aan den IJssel en Moordrecht stellen nu, op basis van het intergemeentelijke structuurplan, de ontwikkelingsschets Restveen en Waterparel en de notitie Alternatieven in landschapsontwikkeling, een bestemmingsplan op voor het plangebied Restveen en Groene Waterparel. Dit bestemmingsplan biedt het planologisch-juridisch kader voor het realiseren van de beoogde ontwikkelingen. Het voorliggende milieueffectrapport dient ter onderbouwing van dit bestemmingsplan.

1) Gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel, gemeente Moordrecht, Staatsbosbeheer, de provincie Zuid-Holland, het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, LTO Noord en Consept.



Figuur 1.1
Ligging plangebied binnen ISV

- interregionale structuurvisie (ISV)
- plangebied



1:120.000

1.2. Procedure m.e.r. en leeswijzer

Noodzaak m.e.r.-procedure

Volgens onderdeel C van het Besluit m.e.r.¹⁾ geldt voor de inrichting van het landelijk gebied (activiteit 9.2) een m.e.r.-plicht indien de activiteit betrekking heeft op een functiewijziging in de natuur, recreatie of landbouw met een oppervlakte van 250 ha of meer²⁾. Aangezien de beoogde landinrichting in het gebied Restveen en Groene Waterparel een oppervlak van meer dan 250 ha beslaat, is de beoogde ontwikkeling m.e.r.-plichtig.

Doel m.e.r.-procedure

Doel van een m.e.r.³⁾ is dat milieubelangen volwaardig worden meegenomen in de besluitvorming. Ten behoeve daarvan worden in het milieueffectrapport (MER) de milieueffecten van de reële alternatieven in beeld gebracht. Het besluit ten behoeve waarvan het MER in dit geval wordt opgesteld is het bestemmingsplan. Het MER vormt een onderlegger/onderbouwing voor het bestemmingsplan, waarin wordt aangetoond dat de beoogde ontwikkeling op een verantwoorde wijze rekening houdt met het milieu. Als initiatiefnemers treedt het college van burgemeester en wethouders van zowel de gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel als de gemeente Moordrecht op. De gemeenteraad van beide gemeenten is het bevoegd gezag.

PlanMER en projectMER voor Restveen en Groene Waterparel

In het Besluit m.e.r. wordt onderscheid gemaakt tussen een planMER en een projectMER. Een planMER is in het algemeen nodig voor kaderstellende plannen⁴⁾ en is in het algemeen globaler van aard dan een projectMER. Voor het gebied Restveen en Groene Waterparel zijn beide vormen van MER relevant. Dit houdt concreet het volgende in:

- daar waar de beoogde ontwikkelingen rechtstreeks in het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt is sprake van een projectMER; dit geldt voor de natuurontwikkeling in de Groene Waterparel;
- daar waar de beoogde ontwikkelingen via een uitwerkingsplicht, wijzigingsbevoegdheid of vrijstellingsbevoegdheid in het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, vormt het bestemmingsplan een kader en is derhalve sprake van een planMER; dit geldt voor grote delen van het Restveengebied.

Voor de gevolgdte procedure en de inhoud van dit MER zijn de eisen voor de een projectMER gevolgd.

Overzicht procedurestappen

De m.e.r.-procedure is gestart met de terinzagelegging van de startnotitie op 24 januari 2007. Op basis van het advies voor de richtlijnen van de onafhankelijke Commissie m.e.r., heeft de gemeenteraad van Nieuwerkerk aan den IJssel op 26 juni 2007 de richtlijnen voor het opstellen van dit MER vastgesteld. De gemeenteraad van Moordrecht heeft dit op 3 juli 2007 gedaan.

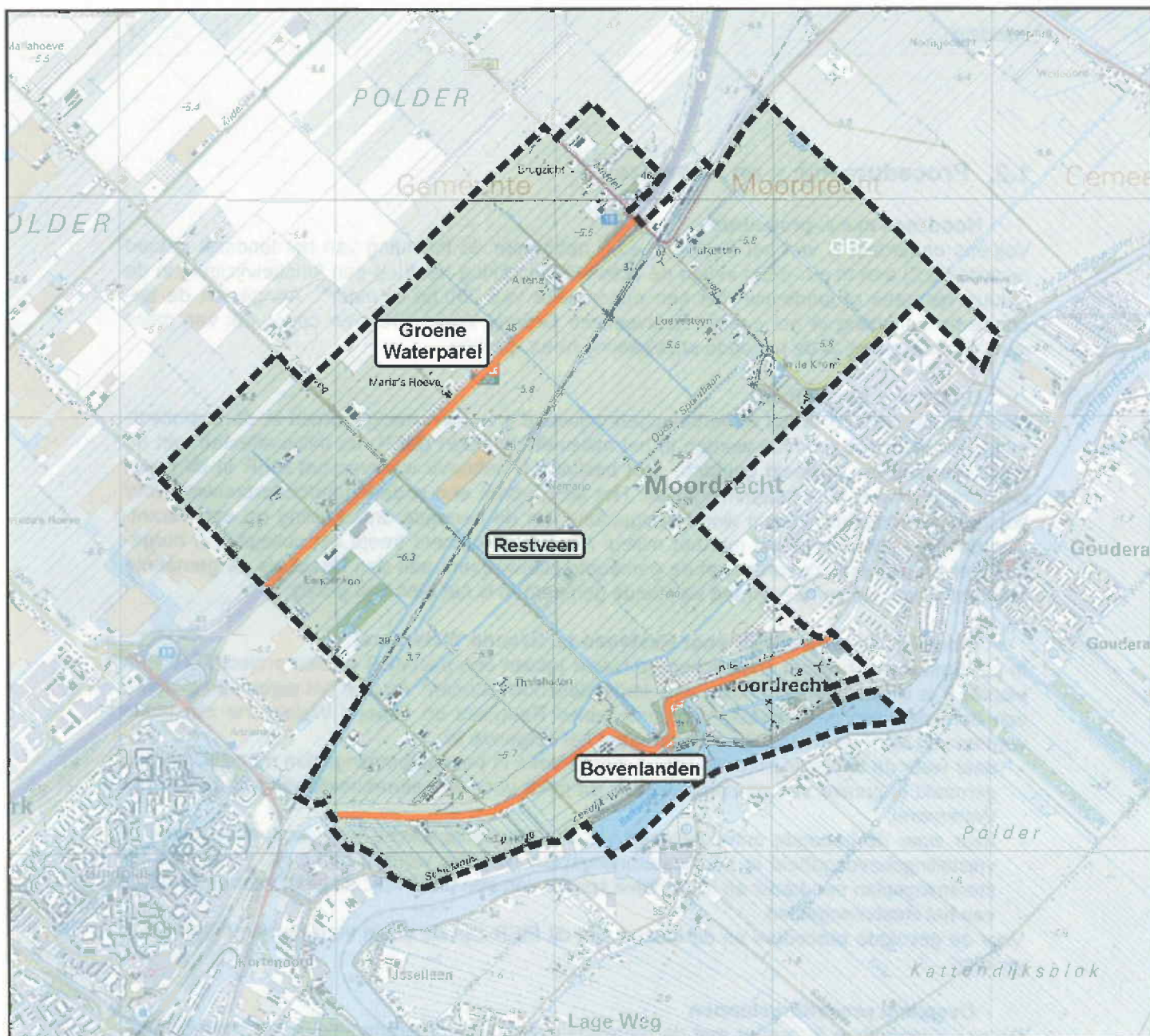
In tabel 1.1 zijn de procedurestappen van het MER en het bestemmingsplan in onderlinge samenhang weergegeven. Van belang is dat de inspraak over dit MER tegelijkertijd met de inspraak over de voorontwerpbestemmingsplannen plaatsvindt. Het MER vormt namelijk een onderbouwend rapport bij deze voorontwerpbestemmingsplannen. Met de daarna volgende toetsing van het MER door de Commissie m.e.r., is de m.e.r.-procedure afgerond. Wel blijft het MER in de vervolgprocedure van het bestemmingsplan een functie vervullen als onderbouwing van deze plannen. Zowel de gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel als de gemeente Moordrecht zullen een bestemmingsplan Restveen en Groene Waterparel voor hun grondgebied opstellen.

1) Besluit m.e.r. 1994, zoals gewijzigd bij Besluit van 16 augustus 2006.

2) Met uitzondering van ruilverkaveling met een administratief karakter of van een aanpassingsinrichting. Hier is voor dit project echter geen sprake van.

3) De afkorting m.e.r. wordt hier gebruikt om de m.e.r.-procedure aan te duiden. Het resultaat van de procedure, het milieueffectrapport, wordt afgekort met MER.

4) Dan wel voor plannen waarvoor een passende beoordeling op grond van de Habitatrichtlijn gemaakt moet worden, dat is voor het gebied restveen en Groene Waterparel echter niet aan de orde.



Figuur 1.2
Plangebied en deelgebieden

- plangebied
- grens deelgebied
- Restveen deelgebied



1:30.000

Tabel 1.1 Overzicht procedures in onderlinge samenhang

m.e.r.-procedure	bestemmingsplan
inspraak startnotitie; advies voor richtlijnen (Commissie m.e.r.) en adviezen wettelijke adviseurs ¹⁾	
vaststelling richtlijnen voor het MER door gemeenteraad ¹⁾	
opstellen MER	opstellen voorontwerpbestemmingsplan
aanvaarding MER door gemeenteraad	instemming burgemeester en wethouders met voorontwerpbestemmingsplan
inspraak MER; toetsingsadvies Commissie m.e.r. en adviezen wettelijke adviseurs	inspraak en overleg voorontwerpbestemmingsplan
	beantwoording inspraak- en overlegreacties (inclusief inspraakreacties en adviezen MER), aanpassing plan
	tervisielegging ontwerpbestemmingsplan ²⁾
	vaststelling bestemmingsplan door gemeenteraad ²⁾
	goedkeuring bestemmingsplan door provincie ²⁾

1) Reeds doorlopen procedurestappen.

2) In deze stappen vormt het MER een bijlage bij het bestemmingsplan.

Samenhang tussen MER en bestemmingsplan

Uit het bovenstaande blijkt al dat er een nauwe relatie bestaat tussen het MER en het bestemmingsplan. In dit MER wordt ten behoeve van de besluitvorming over de inrichting ingegaan op de mogelijke alternatieven voor de inrichting en op de milieueffecten.

Het bestemmingsplan richt zich op de planologisch-juridische regeling van de gekozen inrichting, in het MER wordt de gekozen inrichting het voorkeursalternatief (VKA) genoemd. Om onnodige dubblures tussen de beide documenten te voorkomen, is op hoofdlijnen een volgende "taakverdeling" gehanteerd:

- in het MER vindt u alle benodigde onderzoeksinformatie aangaande milieuaspecten die voor een onderbouwing van een "goede ruimtelijke ordening" in het bestemmingsplan nodig is; deze komt in het bestemmingsplan alleen zeer summier aan bod, waarbij verwezen wordt naar het MER;
- het bestemmingsplan levert, mede ten behoeve van het MER, de beschrijving van en toetsing aan het ruimtelijk beleidskader; daarnaast komt in het bestemmingsplan de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid aan de orde.

Leeswijzer voor dit rapport

De opbouw van dit rapport is afgestemd op bovengenoemde aanpak. De navolgende paragrafen van hoofdstuk 1 gaan, mede onder verwijzing naar het bestemmingsplan, in op de probleem- en doelstelling, het beleidskader, het plangebied en studiegebied en de reeds genomen en nog te nemen besluiten.

Hoofdstuk 2 beschrijft en onderbouwt vervolgens de voorgenomen activiteit en de in het MER beschreven alternatieven.

Hoofdstuk 3 geeft een samenvatting van de resultaten van het verrichte onderzoek. Deze beschrijving heeft twee doelen: in de eerste plaats worden hier de conclusies van het milieuonderzoek vermeld die rechtstreeks van belang zijn voor het bestemmingsplan. In de tweede plaats worden per milieuthema de in hoofdstuk 2 gemaakte keuzes bij de uitwerking van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) en het voorkeursalternatief (VKA) nader gemotiveerd.

In hoofdstuk 4 worden ter onderbouwing van de gemaakte keuze de beschreven alternatieven integraal met elkaar vergeleken.

In hoofdstuk 5 wordt ten slotte een overzicht gegeven van leemten in kennis en van mede daaruit voortvloeiende aandachtspunten voor evaluatie.

Omwillen van de leesbaarheid van dit rapport, is de belangrijkste informatie ondergebracht in deel A van dit rapport. In deel B wordt nadere onderbouwende informatie geleverd. De hoofdstukken in deel B zijn ingedeeld volgens de onderzochte milieuaspecten en bevatten een nadere beschrijving van de huidige milieusituatie en de verwachte gevolgen van de alternatieven voor het milieu (hoofdstuk 6 tot en met 10¹⁾).

De bijlagen bevatten aanvullende informatie waaronder een verklaring van gehanteerde begrippen, een overzicht van geraadpleegde literatuur en een nadere onderbouwing van het basisalternatief.

1.3. Beleidskader

Onderstaand wordt een korte samenvatting gegeven van het belangrijkste beleidskader voor de ontwikkeling van het gebied Restveen en Groene Waterparel. Voor een uitgebreidere weergave wordt verwezen naar bijlage 2. In deze bijlage wordt tevens het beleid ten aanzien van de verschillende milieuthema's weergegeven.

1.3.1. Rijksbeleid

Op dit moment is de Nota Ruimte (januari 2006) het vigerende ruimtelijke orderingsbeleid. De Nota Ruimte geeft op het gebied van ecologie aan dat de EHS (Ecologische Hoofdstructuur) netto door provincies moet worden begrensd. Voor het beheer van het buitengebied is een economisch vitale grondgebonden landbouw van belang. Van de provincies wordt verwacht dat zij in hun ruimtelijke plannen meer mogelijkheden scheppen voor een bredere bedrijfsvoering voor de agrarische bedrijven. Specifieke voorwaarden die het rijk stelt aan de integrale ontwikkeling van de Zuidplaspolder zijn: evenwicht tussen woningbouw en bedrijvigheid, optimale afstemming van de verstedelijking op water-, bodem- en groenopgave van het gebied en behoud van voldoende mogelijkheden voor ontwikkeling van het landbouwon ontwikkelingsgebied voor glastuinbouw.

1.3.2. Provinciaal en regionaal beleid

In het Opgavendocument Structuurvisie (maart 2003) zijn de opgaven voor de Zuidplaspolder aangegeven als voorbereiding op de opgestelde structuurvisie. Hierbij zijn vertrekpunten geformuleerd op het gebied van water, bodem en natuur, infrastructuur en stedelijke en landelijke structuur. Tevens zijn opgaven op programmatisch gebied weergegeven.

De Interregionale Structuurvisie (ISV, september 2004) is opgesteld door verschillende partijen²⁾ en omvat een langetermijnvisie tot 2030. Tussen de kernen Zoetermeer, Gouda en Rotterdam is geen behoefte aan een nieuwe regionale kern, maar aan een gevarieerde verstedelijkingsvorm die bijdraagt aan het beter functioneren van het bestaand stedelijk systeem. Hierbij lenen droogmakerijen zich beter voor intensieve verstedelijking dan de veeweidegebieden. Qua zonering is het noordwestelijk deel van de Zuidplaspolder aangeduid als bundelingsgebied voor glastuinbouw en bedrijventerreinen, terwijl het middengebied is aangeduid als bundelingsgebied voor wonen, werken en voorzieningen. Het gebied tussen Zoetermeer en Rotterdam is aangeduid als optimalisatiegebied voor glastuinbouw. In het Restveengebied zijn geen stedelijke functies voorzien.

In het Streekplan Zuid-Holland Oost, tweede partiële herziening Zuidplas (mei 2006) zijn de ontwikkelingen voor de Zuidplaspolder aangeduid³⁾. Voor het kreekruiggengebied is de hoge waterkwaliteit leidend voor de te realiseren functies. In het zuidelijk deel vindt natuurontwikkeling

1) Overigens wordt het aspect "ruimtelijke situatie" zoals beschreven in B2.1 van Bijlage 2 uit de startnotitie, niet als een apart aspect behandeld in deel B. Dit aspect komt reeds in deel A aan bod bij de beschrijving van de verschillende alternatieven in hoofdstuk 2 (nulalternatief, basisalternatief en alternatief "minimaal recreatief grondgebruik EHS").

2) Waaronder gemeenten in de regio, de provincie Zuid-Holland, het Hoogheemraadschap, de ministeries van V&W, VROM, LNV en EZ, ISMH, de stadregio Rotterdam en het Stadsgebied Den Haag, de Kamer van Koophandel (Rotterdam en Den Haag) en ConSept.

3) In het "moederstreekplan" Zuid-Holland Oost van november 2003 is voor de Zuidplas een studieopdracht opgenomen.

plaats, in het noordelijk deel is wonen in lage dichtheden onder voorwaarden mogelijk. Het natuurgebied wordt onderdeel van de EHS is verbonden met het ten zuiden van de A20 gelegen veengebied (en de aldaar te ontwikkelen natuurgebiedjes), waardoor een natuurgebied van formaat ontstaat (325 ha) dat deel uitmaakt van de EHS. Bij het Restveengebied wordt uitgegaan van een gefaseerde peilstabilisatie. Er zijn kansen voor het realiseren van een meer samenhangende ecologische structuur en een aantrekkelijk en gevarieerd recreatiegebied. Het gebied wordt ontwikkeld met ruimte voor grondgebonden veeteeltbedrijven op de hoger gelegen delen (circa 200 ha). De veengrond maakt alleen een extensieve vorm van landbouw mogelijk. Door het Restveengebied zijn in noord-zuidrichting twee groene verbindingen aangegeven, langs de Vierde en de Vijfde Tochtweg. Op infrastructuurgebied worden verschillende ontwikkelingen voorzien voor onder andere de A12, de A20, de N219 en de spoorlijnen Den Haag-Rotterdam en Gouda-Rotterdam. In een motie van de VVD-fractie is aangegeven dat GS in overleg met betreffende belanghebbenden de mogelijkheden om tot een concurrerende bedrijfstak te komen moet verruimen (bijvoorbeeld door middel van agrarische natuurontwikkeling en dergelijke).

Het intergemeentelijke Structuurplan (ISP, 2006) betreft een uitwerking van het ISV en is in samenwerking met verschillende partijen¹⁾ tot stand gekomen, gelijktijdig met de partiële herziening van het streekplan. De zonering van de Zuidplas ziet er in het ISP als volgt uit:

- In het noordelijk kleideelgebied kunnen gelet op de bodegesteldheid en watersituatie diverse stedelijke functies zonder veel belemmeringen worden ontwikkeld.
- In het middengebied tussen de A13 en de A20 wordt het noordelijk deel gebruikt voor woningbouw, glastuinbouw en bedrijven. De Gouweknoop is geschikt voor vestiging van woningen, bedrijvigheid en voorzieningen. Het kreekruigengebied binnen de Waterparel moet zich gaan ontwikkelen tot een waterrijk en dunbevolkt woonlandschap (als overgang naar het te verstedelijken deel van het middengebied). In het zuidelijk deel van de Waterparel (de Groene Waterparel) wordt een natuurkerngebied met een oppervlakte van 150 ha gerealiseerd. Het gebied wordt verbonden met de te ontwikkelen natuur in het Restveengebied ten zuiden van de A20. Hiermee ontstaat een natuurgebied van formaat dat onderdeel uitmaakt van de EHS zoals omschreven in het natuurgebiedsplan van de provincie.
- In het Restveengebied is extensief ruimtegebruik voorzien (groene inrichting) met ruimte voor kleinschalige landschapsontwikkeling, moerasoevers, gebieden met particulier en agrarisch natuurbeheer en recreatief medegebruik. Concreet wordt voor het Restveengebied als uitgangspunt een gefaseerde peilvakvergroting en fixatie van het waterpeil aangegeven. Er kan een samenhangende ecologische structuur en een gevarieerd recreatiegebied tot stand komen. Er worden nieuwe recreatieve fiets- en wandelpaden en ondiepe watergangen aangelegd ten behoeve van extensief recreatief gebruik. Er worden mogelijkheden verkend voor de handhaving van een beperkt aantal agrarische bedrijven. Tot 2030 is er een oplossing voor de problemen van een economische bedrijfsvoering door grondgebonden veeteeltbedrijven in de vorm van 200 ha voor agrarische bedrijven.

In moties van de gemeenten Moordrecht en Nieuwerkerk aan den IJssel is aangegeven dat bij de uitwerking van het ISP onderzoek moet plaatsvinden naar de economische perspectieven van boeren en tuinders. Bij initiatieven voor verbrede landbouw is een constructieve houding nodig en de verpaupering van het overblijvende platteland moet worden tegengegaan. Een overweging bij de motie is dat boeren en tuinders die kunnen en willen blijven voldoende perspectieven dienen te behouden voor economisch rendabele exploitatie.

In de Ontwikkelingsschets Restveen en Waterparel (november 2006) zijn voor de Waterparel de hoofdfuncties water(parel), natuur en dun wonen in een robuuste groenblauwe structuur opgenomen. Voor het Restveengebied wordt als hoofdfuncties gedacht aan natuur, extensieve recreatie, verbrede natuurgerichte landbouw. Hierbij zijn twee modellen uitgewerkt te weten:

- gradient: robuuste natuurkern op de gradiënt van hogere kreekruig naar lagere veen, omgeven door woonfuncties ten noorden en ten westen;

1) De provincie Zuid-Holland, de gemeente Rotterdam en het Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard vastgesteld door de gemeenten Zevenhuizen-Moerkapelle, Nieuwerkerk aan den IJssel, Moordrecht, Gouda en Waddinxveen.

- omsloten kreekkrug: natte natuurontwikkeling op de lage veengronden en dun wonen in een bosrijke en slootjesrijke omgeving op de zandige en kleiige kreekkrug.

Voor het Restveengebied wordt als hoofdfuncties gedacht aan natuur, extensieve recreatie en verbrede natuurgericht landbouw. Ook hierbij zijn twee modellen uitgewerkt, te weten:

- geclusterd: grotere eenheden open en besloten, robuuste natuurkernen, ontsnipperde peilvakken, een duidelijke ruimtelijke hoofdstructuur met eigen identiteit, ruimte voor (bedrijfsmatige) landbouw;
- verspreid: half open/half gesloten landschap, gebaseerd op huidige versnipperde peilvakken, afwisseling van open en dicht en hoge en lage begroeiing.

De betreffende modellen zijn beoordeeld op verschillende aspecten, waaronder waterkwantiteit en -kwaliteit, ecologische (structuurniveau) en natuurbotentie (patroonniveau), recreatief gebruik, landschap en cultuurhistorie, gebruiksdruk/robuustheid, duurzaamheid landbouw, relatie waterbeheer-functiegeschiktheid en kosten.

De bestuurlijke werkgroep heeft zich uitgesproken voor de combinatie van het model omsloten kreekkrug voor de Waterparel en het geclusterde model voor het Restveengebied. Doorslaggevend in deze keuze zijn:

- het behouden en versterken van het bestaande landschapsbeeld in de Waterparel door het creëren van een landschapsvenster tussen de Tweede Tochtweg en de Middelweg;
- het optimaal ontwikkelen van de ecologische verbinding tussen de Waterparel en de ontwikkeling van het Restveengebied aan weerszijden van de A20, waarbij ook de spoorlijn Rotterdam-Gouda moet worden gepasseerd.
- de kosteneffectiviteit van de gekozen inrichtingsvarianten (met name voor de Waterparel).

Bovendien zijn er nog andere belangrijkste pluspunten (verwezen wordt naar hoofdstuk 2). Met betrekking tot verbindingzones gaat de voorkeur uit naar een verspreid netwerk boven één centrale ecologische verbinding.

Door ondertekening van het Convenant Restveen en Groene Waterparel (juni 2006) spannen de verschillende partijen¹⁾ zich in om de vastgestelde ontwikkelingsschets Restveen en Groene Waterparel uit te voeren. Partijen hebben hierbij een gezamenlijk belang bij een duurzame groenontwikkeling en waterhuishouding van het gebied.

In het provinciale document Regels-voor-Ruimte (200) staat: "Compensatie dient plaats te vinden in de gebieden benoemd in de regeling met betrekking tot het provinciaal compensatiebeginsel." In dit Compensatiebeginsel uit 1997 worden de categorieën gedefinieerd waar het compensatiebeginsel van toepassing is namelijk:

- (Provinciale) Ecologische Hoofdstructuur;
- natuurgebieden buiten de PEHS: opgenomen in streekplan en/of begrensde natuurmonumenten in het kader van de Natuurbeschermingswet ;
- biotopen van zogenoemde Rode Lijstsoorten en gebieden buiten de EHS met (zeer) hoge natuurwaarden;
- beplantingen vallend onder de Boswet;
- Randstad Groenstructuurprojecten en vier Strategische Groen Projecten;
- rijksbufferzones;
- gebieden met zeer hoge landschappelijke waarden

1.3.3. Gemeentelijk beleid

In de vigerende bestemmingsplannen van beide gemeenten is in hoofdzaak de bestaande situatie vastgelegd.

1) Gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel, gemeente Moordrecht, Staatsbosbeheer, de provincie Zuid-Holland, het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, LTO Noord en Consept.

1.4. Probleem- en doelstelling

Probleemstelling

Op grond van de hiervoor genoemde informatie en achtergronden kan de probleemstelling als volgt worden samengevat. Het gebied Restveen en Groene Waterparel wordt momenteel met name voor agrarische activiteiten benut. Vanwege de beperkte drooglegging, de voortgaande bodemdaling, de lage ligging en versnippering in het waterbeheer, is het gebied op termijn echter niet meer duurzaam geschikt of geschikt te maken voor economisch draagkrachtige landbouw. Het functionele gebruik van dit gebied in de huidige situatie gaat op termijn ten koste van de stabiliteit van de bodem en van de instandhouding van het watersysteem. Mede om deze reden dient een groot deel van de groene opgave voor de gehele Zuidplaspolderontwikkelingen (ontwikkelingen op het gebied van onder andere wonen, werken en daarbij behorende infrastructuur) plaats te vinden in het gebied Restveen en Groene Waterparel. Dit gebied is vrijwel uitsluitend geschikt voor extensief landgebruik. De convenantpartners voor het gebied Restveen en Groene Waterparel, waaronder de gemeenten Moordrecht en Nieuwerkerk aan den IJssel¹, willen het gebied ontwikkelen als onderdeel van de groenstructuur van de Zuidvleugel van de Randstad (ontwikkeling natuur) met een duurzame waterhuishouding. Het gebied dient hierbij tevens te voorzien in de lokale en regionale behoefte aan extensieve dagrecreatie en – waar mogelijk – ruimte te bieden aan agrarische activiteiten, voor zover dit een duurzame waterhuishouding van het gebied niet in de weg staat.

Doelstelling

Gezien deze probleemstelling geldt voor dit project de volgende dubbele doelstelling:

- ontwikkeling van nieuwe natuurgebieden als onderdeel van de EHS met ruimte voor extensieve recreatie en waar mogelijk voortzetting van agrarische activiteiten;
- oplossen van de huidige knelpunten in het watersysteem en realiseren van een duurzaam watersysteem.

Programma

Hierbij gelden de volgende concrete doelstellingen en programmapunten:

- de realisering van in totaal 325 ha nieuw natuurgebied waarvan bij benadering circa 150 ha in de Groene Waterparel als concrete begrenzing van de natuurkern uit het provinciaal Natuurgebiedsplan (mede ten behoeve van de ontwikkeling van aquatisch ecologische potenties en waarden);
- de ontwikkeling van een natuurgebied van bij benadering circa 175 ha in het Restveengebied op de locaties waar het tot stand komen van een meer duurzame waterhuishouding het meest urgent is;
- realisering van een ecologische verbindingszone vanuit de Rode Waterparel naar gemaal Kroes (en verder richting Krimpenewaard);
- voor de komende 25 jaar streven naar de handhaving van 200 ha landbouw in het Restveengebied;
- de aanleg van doorgaande fietsverbindingen, verkeersluwe kruisingen, veilige spoorwegonderdoorgangen en wandelpaden en de ontwikkeling van kanoroutes.

Klimaatbestendigheid en duurzaamheid

Samenhangend met de ontwikkeling wordt nadrukkelijk mede beoogd de klimaatbestendigheid en duurzaamheid van het gebied te verhogen. Concreet gaat het daarbij om:

- beperken van de maaiveldafval als gevolg van de veenoxidatie en de daarmee samenhangende uitstoot van broeikasgassen;
- het tot stand brengen van een meer duurzame waterhuishouding door bij te dragen aan het oplossen van de bestaande knelpunten (niet verder verlagen van het waterpeil) en versnippering (beperking aantal peilgebieden);
- vergroten van het waterbergend vermogen.

¹ Andere partners zijn Staatsbosbeheer, de provincie Zuid-Holland, het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenewaard, LTO Noord en Consept.

1.5. Plangebied en studiegebied

Plangebied en studiegebied

In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied ligt in de gemeenten Nieuwerkerk aan den IJssel en Moordrecht en wordt globaal begrensd door het bedrijventerrein Kortenoord, de Hollandsche IJssel, de kern Moordrecht, de Vijfde Tochtweg, verschillende watergangen tussen de A20 en de Zuidelijke Dwarsweg en de Tweede Tochtweg. Het plangebied is het gebied waarbinnen de hierboven aangegeven ontwikkeling wordt voorzien. Het bevat een gebied dat in de huidige situatie bestaat uit met name landbouwgronden.

Nadere begrenzing plangebied ten opzichte van de startnotitie

In de startnotitie m.e.r. is het plangebied aangegeven inclusief mogelijk de Rode Waterparel en het agrarisch gebied tussen de Ringvaart en de Hollandsche IJssel. Voor dit MER is het plangebied bepaald exclusief het gebied Rode Waterparel. Reden hiervoor is dat de ontwikkelingen in de Rode Waterparel nog onvoldoende zijn uitgekristalliseerd om mee te kunnen nemen in een ruimtelijk plan. Het agrarisch gebied tussen de Ringvaart en de Hollandsche IJssel wordt wel in het bestemmingsplan en derhalve ook in het MER meegenomen, alhoewel hier geen sprake is van herinrichting van het landelijk gebied.

Het studiegebied is het gebied waar effecten, als gevolg van de voorgenomen activiteit, (kunnen) optreden. Het betreft het plangebied en de omgeving ervan. De omvang van het milieueffectgebied kan echter niet bij voorbaat worden aangegeven. Uit de effectbeschrijving in dit MER zal blijken hoever de milieugevolgen zich uitstrekken; dit kan per milieuaspect aanzienlijk verschillen en zal per aspect worden aangegeven in de effectbeschrijving (deel B Nadere beschrijving bestaande milieusituatie en gevolgen voor het milieu). Naar verwachting zal het studiegebied zich voor de meeste milieuaspecten niet ver buiten het plangebied uitstrekken.

Samenhang met ontwikkelingen in de omgeving

De Zuidplaspolder zal worden ingezet om te voldoen aan een deel van de verstedelijkingsvraag die in deze regio aanwezig is. In de omgeving van het gebied Restveen en Groene Waterparel (het noordelijk deel van de Zuidplaspolder, de Gouweknoop en omgeving en ten westen van de Tweede Tochtweg zullen derhalve stedelijke functies worden gerealiseerd (afhankelijk van de locatie woningen, bedrijven, kantoren). In de directe omgeving van het plangebied zal eveneens de kern Moordrecht worden uitgebreid en zal de woonwijk Westergouwe (ten westen van de kern Gouda) worden ontwikkeld. Het groengebied Restveen en Groene Waterparel wordt mede aangelegd om bewoners op deze locaties te kunnen voorzien van een aantrekkelijk extensief recreatiegebied.

Op termijn zal eveneens de capaciteit van de A20 worden uitgebreid (verbreding), evenals de spoorlijn Rotterdam-Gouda.

1.6. Nog te nemen besluiten

M.e.r. en bestemmingsplan

Dit MER is opgesteld voor de besluitvorming over het bestemmingsplan voor de ontwikkeling van het gebied Restveen en Groene Waterparel in de gemeenten Moordrecht en Nieuwerkerk aan den IJssel. Via de vaststelling van het bestemmingsplan nemen beide gemeenteraden een besluit over de realisering van de ecologische en agrarische ontwikkeling in het gebied en wordt de inrichting in hoofdlijnen vastgelegd. Als de gemeenteraad¹⁾ het MER heeft aanvaard, worden MER en voorontwerpbestemmingsplan ter inzage gelegd. Voor de gemeente Moordrecht heeft dit bestemmingsplan logischerwijs betrekking op de Moordrechtse gemeentegronden, voor de gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel op de Nieuwerkerkse gronden. Over het voorontwerpbestemmingsplan wordt op grond van artikel 10 van het Besluit op de ruimtelijke ordening overleg gevoerd met betrokken gemeenten, met rijks- en provinciale diensten en met andere betrokken instanties.

De adviezen, inspraakreacties en de resultaten van het overleg worden verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan. Hiertegen kunnen vervolgens zienswijzen worden kenbaar gemaakt,

1) Van zowel de gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel als de gemeente Moordrecht.

waarna de procedure volgt van vaststelling door de gemeenteraad van Moordrecht/Nieuwerkerk aan den IJssel en, volgens de vigerende wetgeving¹⁾, goedkeuring door Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland.

Overige besluiten

Hieronder wordt aangegeven welke besluiten in samenhang met het bestemmingsplan van belang kunnen zijn.

- **Bouw- en aanlegvergunningen:** voor het oprichten van (bedrijfs)bebouwing dient op grond van de Woningwet een bouwvergunning te worden aangevraagd. Het bestemmingsplan kan voorts een aanlegvergunningstelsel bevatten met betrekking tot andere te verrichten werkzaamheden in het gebied.
- **Milieuvergunningen** – dan wel meldingen in het kader van de geldende Algemene Maatregel van Bestuur – op grond van de Wet milieubeheer, te verlenen door de gemeenten, voor zover noodzakelijk voor de agrarische bedrijven en eventuele andere bedrijven.
- **Ontheffing** in het kader van de Flora- en faunawet, wanneer er sprake is van aantasting en/of verstoring van beschermde dier- of plantensoorten.

Voor de beoogde ontwikkeling in het gebied zullen daarnaast diverse besluiten moeten worden genomen over niet-ruimtelijke inrichtingsaspecten en uitvoeringsaspecten. Het gaat hierbij om:

- vergunningen/besluiten van het waterschap betreffende de waterhuishouding;
- planvorming, contracten en besluiten betreffende het beheer van het gebied.

1) WRO = Wet op de Ruimtelijke Ordening.

2. Voorgenomen activiteit en alternatieven

17

2.1. Inleiding: overzicht van alternatieven en leeswijzer

In dit MER komen de volgende situaties en alternatieven aan de orde:

- de referentiesituatie (ook wel "nulalternatief" genoemd); het betreft de huidige situatie (inclusief autonome ontwikkelingen) waarbij de beoogde ontwikkeling niet zou plaatsvinden; de beschrijving hiervan dient als referentiekader voor de effectbeschrijving van de andere alternatieven;
- alternatieven voor de voorgenomen ontwikkeling:
 - het basisalternatief: het plan voor de inrichting en het beheer van het gebied dat in dit hoofdstuk op basis van de uitgevoerde voorstudies is uitgewerkt;
 - het meest milieuvriendelijke alternatief: volgens de wet moet in elke MER een realistisch alternatief met de best bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu worden beschreven; in dit MER bestaat dit alternatief in grote lijnen uit eenzelfde inrichting als in het basisalternatief waarbij op grond van de resultaten van dit MER wel aanvullende maatregelen zijn toegevoegd;
 - het voorkeursalternatief; dit is de inrichting zoals deze wordt vastgelegd in het bestemmingsplan.

2.2. Referentiekader voor de beoordeling van de alternatieven

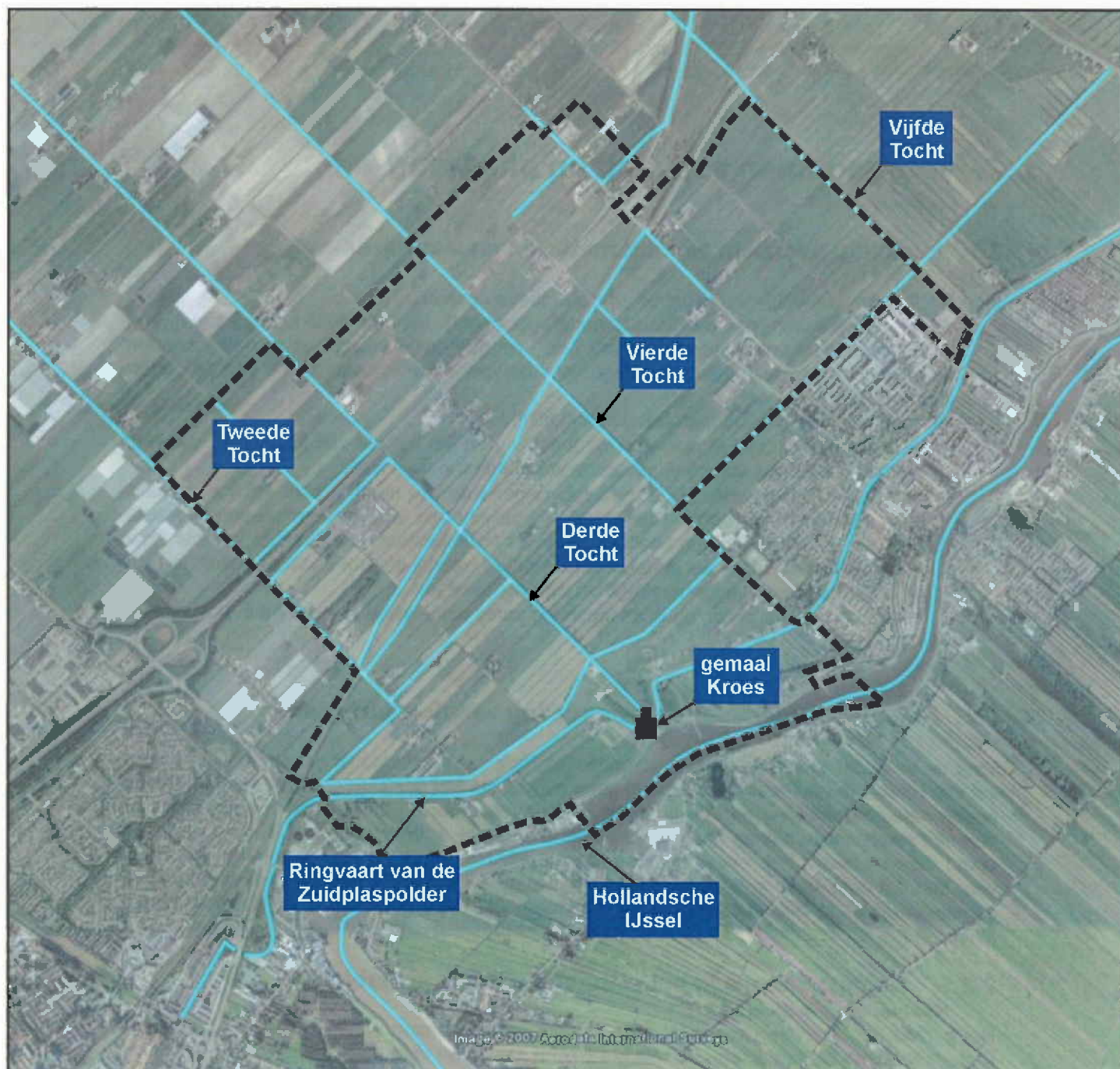
Voor de beoordeling van de overige alternatieven, ook wel nulalternatief genoemd, is in het geval van Restveen en Groene Waterparel geen middel om het gestelde doel te bereiken. De beoogde natuurontwikkeling en wijzigingen in de waterhuishouding die worden voorgestaan kunnen niet plaatsvinden binnen het huidige ruimtelijke regime in het plangebied. Het nulalternatief vormt daarom alleen het referentiekader voor de effectbeschrijving van de overige alternatieven. Met dat doel wordt in deze paragraaf de huidige milieusituatie beschreven en wordt aangegeven wat er in het studiegebied zal gebeuren als de voorgenomen ontwikkelingen niet plaatsvinden: dit noemen we de "autonome ontwikkelingen".

2.2.1. Huidige situatie in het plangebied en studiegebied

Kenmerken plangebied

Het gebied Restveen en Groene Waterparel kent op dit moment vooral een agrarisch gebruik (grondgeboden veehouderijen). Ruimtelijke hoofdkenmerken van het plangebied zijn in het kort als volgt (zie ook figuur 2.1).

- Het gebied omvat grofweg het zuidelijke deel van de Zuidplaspolder tussen de kernen Nieuwerkerk aan den IJssel en Moordrecht.
- Het gebied is als onderdeel van de Zuidplaspolder ontstaan door vervening en drooglegging. Na de drooglegging is de structuur van rechte wegen en tochten aangelegd (blokken van circa 800 bij 800 m). Dit heeft geresulteerd in een waterrijke, rechthoekig verkavelde polder met lange smalle kavels.
- Het plangebied wordt doorsneden door de A20 en de spoorlijn Rotterdam-Gouda.
- Het plangebied wordt met name ontsloten via de Middelweg en de Tweede Tochtweg. Behoudens de lokale ontsluitingswegen is het gebied niet goed toegankelijk en geschikt voor recreatief verkeer. Veilige, gemakkelijk bereikbare poorten vanuit de stad ontbreken. De gebruiksmogelijkheden voor de openluchtrecreatie, wandelen, fietsen en kanoën zijn tevens beperkt.
- Het plangebied bestaat overwegend uit grasland. De hoofdfunctie is agrarisch van aard (grondgebonden veehouderij). Verspreid over het plangebied komen enkele niet-agrarische functies voor (wonen, niet-agrarische bedrijvigheid).



Figuur 2.2
Situering hoofdwatgangen



plangebied



hoofdwatgangen, Ringvaart en Hollandsche IJssel



1:30.000

- De Zuidplaspolder is een kwelgebied, waarbij in het Restveengebied plaatselijk brakke kwel voorkomt. De kweidruk is hoog. De waterhuishouding is sterk versnipperd en afgestemd op het agrarisch gebruik. De Zuidplaspolder (en dus ook het plangebied) is verdeeld in een groot aantal peilvakken met ieder een eigen zomer- en winterpeil. Door de op de landbouw afgestemde peilen daalt het maaiveld in het veenweidegebied.
- De onderverdeling in de peilgebieden heeft gezorgd voor een zeer wisselende oppervlaktewaterkwaliteit, waarbij de waterkwaliteit in de tochten het slechtst is.

Ruimtelijke situatie

Het plangebied beslaat een droogmakerij met in het zuiden restveen. Het gebied wordt doorsneden door een veelheid aan watergangen in oost-westrichting, evenals de A20 en de spoorlijn Rotterdam-Gouda. In noord-zuidrichting lopen verschillende watertochten, waarlangs eveneens de lokale ontsluitingswegen zijn gesitueerd (Tweede Tochtweg, Middelweg). Langs deze tochten en wegen zijn verschillende bebouwingslinten aanwezig, waarbij sprake is van functiemenging (met name wonen, agrarische en niet-agrarische bedrijvigheid). In het gebied Bovenlanden is de bebouwing ofwel gelegen langs de Hollandsche IJssel ofwel langs de Ringvaart.

Agrarische activiteiten

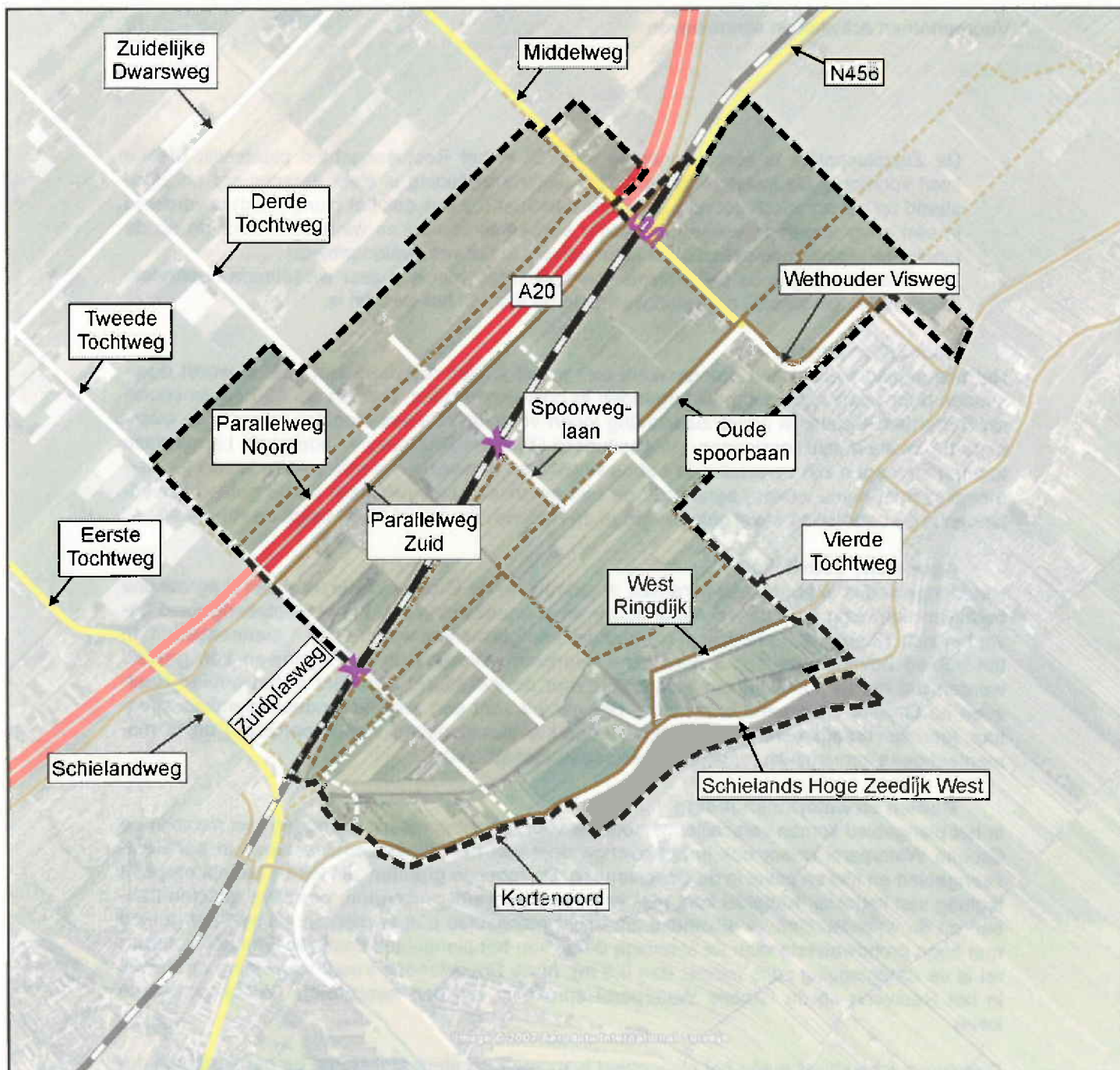
Het plangebied is in hoofdzaak agrarisch in gebruik. In de Groene Waterparel zijn 6 agrarische bedrijven aanwezig en 2 aanverwante bedrijven (sierteeltbedrijven). In het Restveengebied bevinden zich 13 agrarische bedrijven (waaronder een glastuinbouwbedrijf) en 1 sierteeltbedrijf. In het gebied Bovenlanden zijn 3 agrarische bedrijven gevestigd. In het algemeen kan gesteld worden dat het landbouwkundig perspectief voor de individuele agrariërs in het gebied Restveen en Groene Waterparel onzeker is. Het gebied kent een zwakke landbouwkundige structuur (geringe draagkracht van de grond, beperkte drooglegging, smalle percelen) en is momenteel geen economisch renderend melkveehouderijgebied.

Bodem en waterhuishouding

In het plangebied komen verschillende bodems voor, te weten moerige gronden met name in de Groene Waterparel (maar ook in het overige deel van het plangebied), restveen in het Restveengebied en klei en zavel in de Bovenlanden. De moerige gronden zijn lokaal bedekt met een toplaag van kattenklei. Kattenklei kan, mits er goed mee wordt omgegaan, positieve effecten hebben op de waterkwaliteit. In algemene zin is het plangebied aan te merken als een nat gebied met hoge grondwaterstanden (in sommige delen van het plangebied zoals de Groene Waterparel is de drooglegging zelfs minder dan 0,3 m). In de Bovenlanden treedt wegzijging op, terwijl in het Restveen en de Groene Waterparel sprake is van een kwelsituatie (zoete tot brakke kwel).

De waterhuishouding binnen het plangebied is momenteel sterk afgestemd op het agrarisch gebruik. Het gebied is opgedeeld in een groot aantal peilvakken en een aantal onderbemalingen. Op de meeste plaatsen is het winterpeil 20 cm lager dan het zomerpeil, om tegemoet te komen aan de eisen van de agrarische functie. Er is sprake van bodemdaling (met circa 7 mm per jaar) als gevolg van veenoxidatie. Dit proces wordt momenteel in stand gehouden door het verder verlagen van het waterpeil om tegemoet te komen aan het agrarisch gebruik van het plangebied. In de laatste jaren is nu een situatie bereikt waarbij dit systeem niet lang meer in stand kan worden gehouden. In delen van het Restveengebied wordt dit nog versterkt door het risico van opbarsten van de waterscheidende laag. Als gevolg van het grote stijghoogteverschil, tussen de grondwaterdruk (stijghoogte) in het pleistocene zandpakket en het relatief lage polderpeil, bestaat het risico op opbarsten van (water)bodems. In het Restveengebied, ten zuiden van de A20, vindt nu reeds op land bodemopbarsting plaats en wordt veel overlast ondervonden van het opdrijven van veenschollen.

In de Zuidplaspolder ligt het laagste punt van Nederland met een maaiveldhoogte van circa NAP -6,8 m. Mede daardoor kan juist in delen van het plangebied wateroverlast optreden bij hevige regenval of, indien er een maalstop wordt ingesteld, omdat in de boezem een kritisch waterpeil is bereikt.



Figuur 2.3
Verkeersstructuur huidige + toekomstige situatie

-  plangebied
-  spoorlijn
-  A20
-  ontsluitende wegen
-  overige bestaande wegen
-  mogelijk toekomstige wegen (tracé niet definitief)
-  bestaande fietspaden
-  mogelijk nieuwe fietspaden
-  verwijderen/aanpassen spoorwegovergang



1:30.000

Kenschets natuurwaarden

In het gebied zijn vooral de bijzondere hydrobiologische waarden van belang, die samenhangen met de aanwezigheid van kattenklei in de bodem. Het betreffen zowel hogere planten als kiezelwieren (diatomeeën). In de sloten gaat het om specifieke soorten als vlottende bies, pilvaren en kleinste egelskop, die elders slechts op enkele plaatsen in Nederland voorkomen. Verder komen waardevolle soorten als knolrus en naaldwaterbies voor, die in Zuid-Holland alleen nog in de polder Nieuwkoop worden gevonden. Daarbij blijkt in de Zuidplas ook een bijzondere soortensamenstelling van (epifytische) diatomeeën aanwezig te zijn. Eén van de gevonden soorten komt bijvoorbeeld alleen nog in (zure) vennen voor. In het gebied zijn plaatselijk tevens de graslanden en oevers van waarde, maar in zijn algemeenheid niet bijzonder.

Het gebied is echter wel van belang als weidevogelgebied (kievit, grutto, tureluur en veldleeuwrik) en fungeert bovendien als rust- en foerageergebied voor wintergasten, meeuwen en stootvogels.

Landschap en cultuurhistorie

De oorspronkelijke structuur in de Zuidplas is door vervening en droogmaking (1860) ingrijpend gewijzigd. Na de vervening zijn vele kaden, dijken en zelfs enkele ontginningsassen door het water weggeslagen. Alvorens de plassen droog te maken, zijn plaatselijk restanten bovenland afgegraven en is een geheel nieuwe rationale structuur ingericht, met veelal lange rechte wegen en watergangen. Hierlangs staat op regelmatige afstand één of enkele boerderijen. Kenmerkend voor deze lineaire bebouwing zijn de vele doorzichten (zichtlijnen). Kenmerkend is het centrale middengebied met zeer grootschalige bouwlanden op de zeekleigronden. Op het Restveen langs de rand van de polder zijn de gronden in gebruik als grasland. Op de smalle strook bovenland langs de noordzijde van de Hollandsche IJssel vindt in toenemende mate randstedelijke ontwikkelingen plaats.

Vanwege de aanwezigheid van oude kreekpatronen in de ondergrond is er sprake van hoge archeologische verwachtingswaarden in een groot deel van het plangebied (bron: <http://chs.zuid-holland.nl/>). Het rationale wegen- en slotenpatroon wordt aangemerkt als historisch-landschappelijke lijnen van redelijk hoge waarde. Tussen de A20 en de spoorlijn is verder een eendenkooi aanwezig.

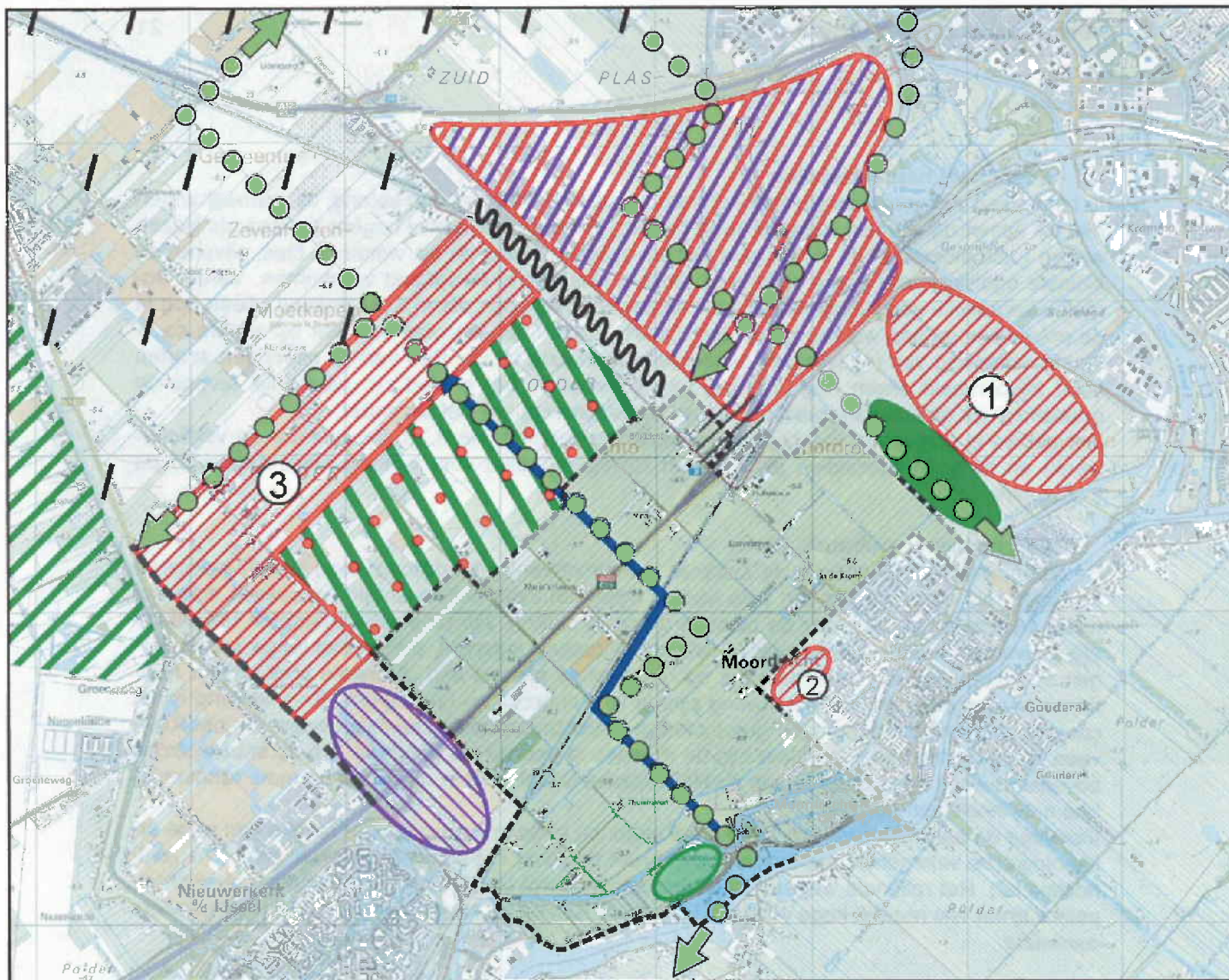
Verkeersontsluiting van het plangebied

Het plangebied wordt ontsloten via de Middelweg – die aansluit op de A20 – en de Tweede Tochtweg. De Tweede Tochtweg sluit via de Zuidplasweg en de Zuidelijke Dwarsweg via de N209 aan op de A20. Via deze wegen is het plangebied ook voor de kern Nieuwerkerk aan den IJssel bereikbaar. Ontsluiting vanaf de kern Moordrecht vindt plaats via de Vierde Tochtweg en de Middelweg. Het gebied Bovenlanden wordt ontsloten via de Schielandse Hoge Zeedijk West (vanuit Moordrecht) en Kortenoord (vanuit Nieuwerkerk aan den IJssel). De verkeersontsluiting is in figuur 2.3 weergegeven.

Overige activiteiten in het gebied

In het plangebied bevinden zich verschillende niet-agrarische bedrijven. Dit betreffen deels activiteiten die aan het agrarische gebied gelieerd zijn, zoals twee maneges en enkele hoveniersbedrijven. Verder zijn in het gebied verschillende transportbedrijven aanwezig, evenals verschillende groothandels (waaronder het grootschalige bedrijf Van Vliet Trucks aan de Parallelweg Zuid 215) en een caravanstalling. De betreffende bedrijven zijn, met uitzondering van de bedrijven in de Bovenlanden, langs de verschillende bebouwingslinten gelegen. Langs deze bebouwingslinten zijn buiten de agrarische en niet-agrarische bedrijfsactiviteiten nog meerdere burgerwoningen gelegen.

Bedrijfsmatige recreatieve activiteiten vinden binnen het plangebied niet plaats, buiten de hiervoor genoemde manegeactiviteiten en aanwezige volkstuinen. Het projectbureau Zuidplas heeft verschillende wandelroutes samengesteld, waaronder 1 in het gebied Restveen-Bovenlanden-kern Moordrecht. Tevens maakt het gebied onderdeel uit van de fietsroute droogmakerij en restveen en de route rond de Zuidplas die het projectbureau heeft opgesteld.



Figuur 2.4
Autonome ontwikkelingen

-  Woningbouwontwikkelingen
 - ① Westergouwe (tot 2010)
 - ② Vijfakkers-Noord (tot 2010)
 - ③ Zuidplas West/accent wonen (tot 2020)
-  Ontwikkeling Rode Waterparel (tot 2020)
-  Ontwikkeling bedrijventerrein Nieuwerkerk aan den IJssel (tot 2020)
-  Ontwikkeling Gouweknoop en omgeving (wonen+werken tot 2020 en verder)
-  Overige ontwikkelingen Zuidplaspolder: glastuinbouw, wonen en werken
-  Ontwikkeling natuur- en recreatiegebied Eendrachtspolder
-  Verplaatsing aansluiting Moordrecht op A20
-  Verlegging N219
-  Verbreding Derde en Vierde Tocht
-  Groene zone bij woongebied Westergouwe
-  Ontwikkeling ecologische verbindingzones (binnen plangebied als onderdeel basisalternatief)
-  Mogelijke ontwikkeling landgoed (als onderdeel basisalternatief)
-  Ontwikkeling tochten/linten



1:40.000

2.2.2. Verwachte autonome ontwikkelingen

De komende jaren zal de Zuidplaspolder buiten het plangebied grootschalige relevante veranderingen ondergaan. Tevens zullen binnen de Groene Waterparel en het Restveengebied ontwikkelingen plaatsvinden die ook doorgang vinden indien de herinrichting van dit gebied geen doorgang zou vinden. Deze ontwikkelingen zullen als autonome situatie in dit MER worden beschouwd. Eveneens zullen ontwikkelingen als autonome ontwikkeling worden beschreven indien de beoogde ontwikkelingen in het gebied (op het gebied van ecologie, waterhuishouding, recreatie en landbouw) geen doorgang vindt.

Onderstaande beschrijving van de ontwikkelingen in de Zuidplaspolder is mede opgenomen in de ontwikkeling van het gebied Restveen en Groene Waterparel in breder perspectief te plaatsen. In figuur 2.4 is de autonome ontwikkeling opgenomen.

Autonome ontwikkelingen binnen het plangebied

Verbreding Derde en Vierde Tocht

In het kader van de Wateropgave 2015 zal het Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard mogelijk de Derde, maar in ieder geval de Vierde Tocht verbreden om extra bergingscapaciteit te realiseren¹⁾, gecombineerd met het verbreden van de zuidelijke spoorwaaier langs de spoorlijn Rotterdam-Gouda.

Verwijderen gelijkvloerse spoorwegovergangen in plangebied

Prorail heeft het voornemen om de gelijkvloerse spoorwegovergangen in het plangebied te elimineren, om op deze wijze de verkeersveiligheid in het gebied te bevorderen. Het betreffen de overgangen aan de Tweede Tochtweg, de Middelweg en de Spoorweglaan Ter plaatse van de Middelweg wordt een ongelijkvloerse spoorwegovergang gecreëerd voor fietsverkeer en voor lokaal autoverkeer. De definitieve ligging van eventueel nieuw aan te leggen wegen in verband met het verdwijnen van de gelijkvloerse spoorwegovergangen is nog niet bekend. Aangezien de spoorwegovergangen en eventuele nieuw aan te leggen wegen in het plangebied liggen en er een samenhang bestaat met de toekomstige fietsinfrastructuur, wordt deze ontwikkeling voor dit MER als autonome situatie beschouwd.

Overige ontwikkelingen in het plangebied indien de herindelingsplan geen doorgang vindt

Het huidige functionele gebruik van het gebied (agrarisch gebruik, lintbebouwing langs tochten) zal naar verwachting grotendeels worden gehandhaafd indien de beoogde herinrichting niet plaatsvindt. Mogelijk zal agrarische intensivering optreden in de vorm van pot- en containerteelt, maïs- of glastuinbouw.

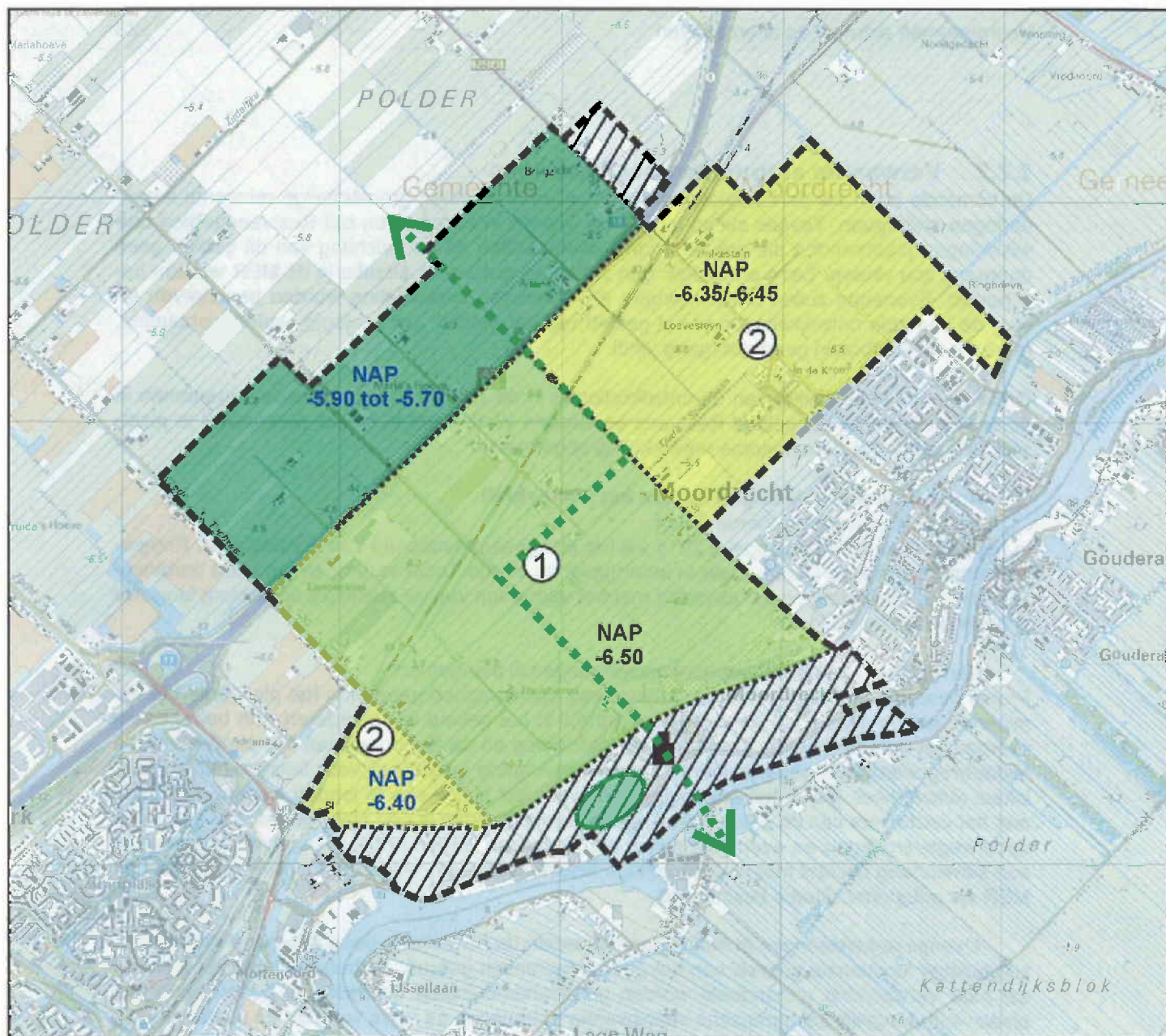
In de Bovenlanden is in het ISP geen gerichte herontwikkeling of ontwikkeling van nieuwe functies voorzien. Wel is ten westen van het gemaal Kroes sprake van een particulier initiatief om een nieuw landgoed van circa 13 ha te realiseren. Dit wordt beschouwd als onderdeel van het basisalternatief, aangezien deze ontwikkeling geoptimaliseerd kan worden (maatregel in het kader van het meest milieuvriendelijk alternatief, verwezen wordt naar paragraaf 3.3.2 en 7.5).

Ontwikkelingen die niet in dit MER worden meegenomen

Met de volgende (mogelijke) ontwikkelingen binnen het gebied Restveen en Groene Waterparel is in dit MER geen rekening gehouden, vanwege het ontbreken van concrete, voldoende uitgewerkte plannen. Overigens zullen deze ontwikkelingen van weinig invloed zijn op de beoogde ontwikkelingen ten aanzien van natuur, water, landbouw en recreatie in het gebied Restveen en Groene Waterparel.

- Voor de spoorlijn Gouda-Rotterdam zal uiteindelijk een spoorverdubbeling onvermijdelijk zijn. In de plannen voor de Zuidplaspolder (ISP) is dan ook aangegeven dat hiervoor langs het spoor ruimte beschikbaar dient te blijven. In dit MER is geen rekening gehouden met de daadwerkelijke spoorverdubbeling.

1) Gecombineerd met de verbreding van enkele andere watergangen in de Zuidplaspolder buiten het plangebied wordt hiermee voldaan aan de landelijke normen om wateroverlast te voorkomen.



Figuur 2.5
Basisalternatief

-  Waterparel: nieuwe natte natuur met verhoogd waterpeilen flexibel peilbeheer met behoud bestaande bebouwing
-  ① Restveen deelgebied 1: streven naar nieuwe natuur/vooral nog mozaïk van natuur en agrarische functies, beperkte opzetten waterpeil en opheffen onderbemalingen (met behoud bestaande bebouwing)
-  ② Restveen deelgebied 2: handhaving productielandbouw (op lange termijn: natuurontwikkeling)
-  // // // // Geen herinrichting/ontwikkeling van nieuwe functies
-  <---> Aanleg ecologische verbingszone
-  Mogelijke ontwikkeling landgoed
-  NAP -6.50/-6.50 Peil (zomer- en winterpeil (t.o.v. NAP in m))
-  Plangebied
-  Grens deel-/peilgebied
-  Gemaal Kroes



1:10 000

- Dit geldt eveneens voor de verbreding van de A20: om op langere termijn een goede doorstroming te bewerkstelligen, zal langs de A20 voldoende ruimte beschikbaar moeten blijven voor een verdere verbreding. Planvorming en studies hierover zijn echter nog onvoldoende concreet om hier in het MER rekening mee te kunnen houden. Hier zal een apart MER voor worden opgesteld.
- De N219 wordt mogelijk op termijn verdubbeld. Hier is in dit MER geen rekening mee gehouden.
- Op de lange termijn, na 2020, zijn er kansen voor een regionale lightrailverbinding tussen Rotterdam en Gouda. Plannen hiervoor zijn onvoldoende uitgewerkt om in het MER op te kunnen nemen.
- Stedenbaan: De introductie van hoogfrequent stadsgewestelijk spoorvervoer op de belangrijkste spoorlijnen in Zuid-Holland (Stedenbaan) ter vervanging van het bestaande stop-treinennet staat hoog op de agenda. Stedenbaan biedt de mogelijkheid om een nieuwe halte Westergouwe/Gouweknoop te openen. In het akoestisch spoorboekje is echter nog geen rekening met deze ontwikkeling gehouden. Plannen hiervoor zijn derhalve onvoldoende concreet uitgewerkt om in het MER hiermee rekening te kunnen houden.

Autonome ontwikkelingen binnen de Zuidplaspolder buiten het plangebied

Met de volgende ontwikkelingen in de Zuidplaspolder wordt in dit MER als autonome situatie rekening gehouden.

Woningbouw

- In de periode tot 2010 worden op de locatie Westergouwe, ten oosten van het plangebied, circa 3.800 woningen gerealiseerd. De woningen worden aan de oostkant ontsloten via de N207 zuid.
- In de periode tot 2010 wordt aangrenzend aan de kern Moordrecht het project Vijfakkers-Noord ontwikkeld (dorsuitbreiding). Dit betreft de bouw van circa 200 woningen.
- Ten noorden van de Rode Waterparel wordt gedacht aan ontwikkelingen met het accent op wonen, waaronder de realisatie van een Ringvaartdorp met circa 6.000 woningen. Dit is nog mede afhankelijk van de vraag of er vraag is naar woonmilieus in hogere dichtheden en de ontsluiting met eventueel hoogwaardig openbaar vervoer.

Overige ontwikkelingen

- In het gebied ten noorden van de Groene Waterparel wordt de zogenoemde Rode Waterparel gerealiseerd. Hierbij worden woningen in een lage dichtheid (gedacht wordt aan maximaal 9 woningen per ha) mogelijk gemaakt.
- De huidige aansluiting Moordrecht op de A20 wordt verplaatst, gecombineerd met de verlegging van de N456 en een nieuwe ongelijkvloerse kruising van deze weg met de spoorlijn Rotterdam-Utrecht. Momenteel wordt hiervoor een bestemmingsplan opgesteld.
- De N219 zal gedeeltelijk worden verlegd tussen Nieuwerkerk aan den IJssel en Zevenhuizen.
- Ontwikkelingen Gouweknoop: bij de Gouweknoop (en Stedenbaanstation Gouweknoop dat op termijn tussen 2010 en 2015 wordt geopend) wordt circa 100 ha bedrijvigheid gerealiseerd in de periode 2020-2030. Tevens wordt in de periode 2010-2020 woningen ter plaatse gerealiseerd. Momenteel wordt gedacht aan 1.500 woningen. Mogelijk dat kantoren worden ontwikkeld indien de er voldoende vraag is.
- Ontwikkeling bedrijventerrein Nieuwerkerk aan den IJssel: in de periode 2010-2030 wordt een gemengd bedrijventerrein van 50 tot 75 ha ontwikkeld aan weerszijden van de A20.

Autonome ontwikkeling in de omgeving van de Zuidplaspolder

- Verbetering recreatieve mogelijkheden in het Bentwoud en de Rottewig (Eendrachtspolder): door de uitvoering van bestaande beleidsprogramma's in het kader van het Strategische Groenproject Zoetermeer-Zuidplas zullen de recreatieve mogelijkheden aanzienlijk verbeteren in het Bentwoud en de Rottewig. Een aanvullend fiets-, wandel- en kanonetwerk zal de bereikbaarheid van deze gebieden verbeteren en tevens voorzien in de lokale dagelijkse behoefte van een "ommetje".

2.3. Het basisalternatief

2.3.1. Beoogde ontwikkeling op hoofdlijnen

De opgave volgens ISP en streekplanherziening

Vertrekpunt voor de toekomstige inrichting van het gebied is de ontwikkelingsrichting zoals neergelegd in het Intergemeentelijk Structuurplan (ISP) Zuidplas en de tegelijkertijd tot stand gekomen streekplanherziening Zuidplas. In deze plannen is voor het plangebied de volgende opgave vastgelegd.

- *De Groene Waterparel* moet een nieuw natuurkerngebied worden als onderdeel van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). Hier wordt de ontwikkeling van natte natuur nagestreefd, gecombineerd met extensieve recreatie.
- Ook het Restveengebied is deels bestemd voor natuurontwikkeling. Voor de *Groene Waterparel* en het *Restveengebied* tezamen geldt als taakstelling om in de komende periode van 10 jaar 325 ha nieuw natuurgebied te realiseren. Tegelijk is via een motie aangegeven dat in het Restveengebied vooralsnog minimaal 200 ha voor economische landbouw gereserveerd blijft.
- Via het plangebied dient een ecologische verbindingszone tot stand te komen die het nieuwe natuurkerngebied verbindt met de overige natuurdelen in de Zuidplas en met de EHS in de Krimpenerwaard.

Deze opgave is ingegeven vanuit een tweeledige doelstelling:

- De herontwikkeling van de Zuidplaspolder dient mede bij te dragen aan een versterking van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur. Nieuwe natuur is ook nodig in aansluiting op de stedelijke functies die in de Zuidplaspolder zijn voorzien (zie paragraaf 2.2.2).
- Het plangebied omvat de diepste delen van de Zuidplaspolder waar de huidige knelpunten in de waterhuishouding (bodemdaling, versnippering waterhuishouding, risico van opbarsten van de grond en risico wateroverlast) zich het sterkst manifesteren. Het is dus van groot belang dat de ontwikkeling van het plangebied gepaard gaat met aanpassingen in de waterhuishouding.

Uitwerking op hoofdlijnen

Deze opgave is in de verdere planvorming vertaald naar een basisalternatief dat al zoveel mogelijk rekening houdt met de doelstellingen van natuur en waterhuishouding. De totstandkoming van dit basisalternatief wordt in de navolgende subparagraaf nader onderbouwd. Daarop aansluitend worden deelaspecten van het basisalternatief (waterhuishouding, natuur, recreatie en verkeer) nader uitgewerkt (par. 2.3.3 tot en met 2.3.5).

Onderstaand en in figuur 2.5 wordt de beoogde ontwikkeling in het basisalternatief eerst per deelgebied kort beschreven.

Groene Waterparel

Gebied ten oosten van Middelweg en ten noorden van A20: geen onderdeel van maatregelen Groene Waterparel

Om bestemmingsplantechnische redenen is in het bestemmingsplan, en voor een goede afstemming derhalve ook in het MER, een klein gebied ten oosten van de Middelweg en ten noorden van de A20 in het plangebied opgenomen. Binnen dit gebied vinden vooralsnog geen nieuwe ontwikkelingen plaats die relevant zijn voor het MER Restveen en Groene Waterparel. De maatregelen die onderstaand voor de Groene Waterparel worden genoemd hebben dan ook geen betrekking op dit gebied.

In dit gebied wordt ontwikkeling van natte natuur nagestreefd, gecombineerd met extensieve recreatie. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat de bestaande bebouwing gehandhaafd blijft inclusief de daar direct bijbehorende percelen. Hiervan uitgaande kan in de Groene Waterparel in totaal circa 126 ha nieuwe natuur worden gerealiseerd. Verwezen wordt naar paragraaf 4.3.1. De insteek is dit gebied voortvarend en gericht te verwerven, zo nodig met gebruikmaking van de mogelijkheid tot onteigening.

Streefbeeld voor de te ontwikkelen natuur is een gradiëntrijk gebied met bos, struweel en moeras en open water. Ten behoeve van een optimale natuurontwikkeling en om de bodemdaling zoveel mogelijk te beperken, wordt het waterpeil deels opgezet. Doel is in het gehele gebied eenzelfde waterpeil te hanteren met een flexibel peilbeheer (binnen bandbreedten).

Variant waterhuishouding Groene Waterparel

In het gebied ten westen van de Derde Tochtweg geldt nu een waterpeil van -6,4 m ten opzichte van NAP. De keuze voor één peilgebied in het basisalternatief betekent in dit deelgebied dat het waterpeil sterk wordt opgezet. In een variant wordt nagegaan wat de effecten zijn indien het peil van -6,4 m als minimaal peil wordt gehandhaafd (maximaal peil -6,2 m).

Restveen, deelgebied 1

Voor het Restveengebied geldt deels een doelstelling van natuurontwikkeling en deels van behoud van de agrarische functie. Voor de situering van het te ontwikkelen natuurgebied is gekozen voor het gebied tussen de Tweede en de Vierde Tocht. In dit gebied wordt de ontwikkeling van een gebied van meer dan 175 ha (verwezen wordt naar paragraaf 4.3.1) grotendeels natte natuur in combinatie met extensieve recreatie nagestreefd. Evenals in de Groene Waterparel is sprake van een gerichte verwerving van gronden. Er wordt echter uitsluitend uitgegaan van een minnelijke verwerving. Evenals in de Groene Waterparel blijven de bestaande bebouwing en de bijbehorende percelen in hun huidige functie gehandhaafd. Om de bodemdaling te beperken, wordt ernaar gestreefd de aanwezige onderbemalingen te beëindigen, het waterpeil in geringe mate op te zetten en het verschil tussen zomerpeil en winterpeil op te heffen. Het streefpeil wordt afgestemd op het peil van de Tweede en Derde Tocht die een belangrijke afvoerfunctie hebben naar het gemaal Kroes.

Realisering natuurfunctie afhankelijk van aanbod van gronden

Zoals hierboven is aangegeven is de daadwerkelijke realisering van de natuurfunctie in dit deelgebied afhankelijk van de minnelijke verwerving van gronden. Weliswaar zijn al enkele percelen verworven en is voldoende geld beschikbaar voor het verwerven van minimaal 175 ha grond ten behoeve van natuur. Toch is op dit moment niet zeker of een samenhangend gebied met het beoogde oppervlak kan worden verworven. In het ongunstigste geval moet ervan uit worden gegaan dat slechts 1/3 tot de helft van het gebied binnen de planperiode van 10 jaar kan worden verworven. Er zal dan een mozaïek aan natuurgronden ontstaan, afgewisseld met agrarische gronden. In de effectbeschrijving van het basisalternatief zal in eerste instantie hiervan worden uitgegaan. Het opheffen van onderbemalingen en het aanpassen van het waterpeil is dan afhankelijk van het gebied waar de gronden zijn verworven. De waterpeilen zullen pas worden aangepast indien voldoende grote aaneengesloten gebieden voor de beoogde natuurfunctie kunnen worden aangewend.

Restveen, deelgebied 2

In de overige delen van het Restveen blijft de agrarische functie vooralsnog (voor een periode van 25 jaar) gehandhaafd. Het betreft het gedeelte ten noordoosten van de Vierde Tocht en de driehoek ten zuidwesten van de Tweede Tocht. Door uitrust van gronden en eventueel een bedrijfsverplaatsing kan de agrarische structuur worden verbeterd. Het waterbeheer blijft hier de komende jaren afgestemd op de agrarische functie. De drooglegging wordt gehandhaafd op de huidige situatie. De periode na 25 jaar is niet in dit MER opgenomen, aangezien de op te stellen bestemmingsplannen voor de komende 10 jaar vigeren.

Ecologische verbindingszone

De beoogde ecologische verbindingszone komt primair tot stand via de te verbreden Vierde en Derde Tocht. Ter plaatse van de snelweg en de spoorlijn worden specifieke voorzieningen gerealiseerd. De natuurgebieden aangrenzend aan deze watergangen zorgen voor een belangrijke versterking van de verbindingsfunctie.

2.3.2. Totstandkoming basisalternatief**Ontwikkelingsschets Restveen en Groene Waterparel**

Dit basisalternatief is in een iteratief proces tot stand gekomen. Nog tijdens de besluitvorming over het ISP, is in opdracht van de bestuurlijke werkgroep de "Ontwikkelingsschets Restveen en Waterparel" opgesteld. Op basis van een gebiedsanalyse zijn varianten uitgewerkt voor de situering van de natuur en de bijbehorende waterhuishouding. De uitgewerkte voorkeursinrichting die ten grondslag ligt aan dit basisalternatief, heeft de volgende kenmerken:

- voor de Groene Waterparel wordt hierin gestreefd naar natte natuurontwikkeling; op de zandige en kleiige kreekruig kan dun wonen worden gerealiseerd op de lage veengronden in zijn geheel (later Rode Waterparel genoemd);

- in het restveengebied is gekozen voor de geclusterde inrichting (grote eenheden open en besloten).

Doorslaggevend voor deze keuze waren:

- de kenmerken van bodem en water in het gebied: kattenklei in de Groene Waterparel, risico's van opbarsten van grond en wateroverlast in het Restveengebied;
- het behouden en versterken van het bestaande landschapsbeeld in de Waterparel door het creëren van een landschapsvenster tussen de Tweede Tochtweg en de Middelweg;
- het optimaal ontwikkelen van de ecologische verbinding tussen de Waterparel en de ontwikkeling van het Restveengebied aan weerszijden van de A20, waarbij ook de spoorlijn Rotterdam-Gouda moet worden gepasseerd;
- de kosteneffectiviteit van de gekozen inrichtingsvarianten (met name voor de Waterparel).

Belangrijkste pluspunten daarnaast waren de omvang en robuustheid van de functies natuur en landbouw, de scheiding tussen functies wonen, natuur en landbouw, de landschapecologische meerwaarde, een natuurlijke aansluiting op het gewenste ontsnipperde waterpeilbeheer, landschappelijk en qua recreatieve gebruikswaarde een gevarieerd en aantrekkelijk gebied.

Alternatieven in landschapsontwikkeling

De voorkeursinrichting uit de Ontwikkelingsschets is vervolgens in de notitie "Alternatieven in landschapsontwikkeling" verder uitgewerkt, waarbij voor het Restveengebied de locatie van het agrarisch gebied en het natuurontwikkelingsgebied is aangegeven. In deze alternatievennotitie is voor het Restveengebied onderscheid gemaakt tussen twee alternatieven, die gebaseerd zijn op maatregelen in de waterhuishouding:

- ofwel andere afvoerroute van het polderwater naar gemaal Kroes om het gebied heen met aanzienlijke peilverhoging;
- ofwel grofweg hetzelfde waterpeil als afvoer Kroes.

Tevens is hierbij onderscheid gemaakt in mogelijkheden voor agrarische activiteiten voor een periode van 10 of 25 jaar.

Gelet op het grote belang van de waterafvoer naar gemaal Kroes voor de gehele Zuidplaspolder, is gekozen voor de variant waarbij de afvoerroute volledig wordt gehandhaafd en de mogelijkheden voor natuurontwikkeling hierop te laten aansluiten. Belangrijkste reden hiervoor is dat de veerkracht van het watersysteem en daarmee het zelfregulerend vermogen gediend zijn met zo min mogelijk versnippering van het watersysteem. Verwezen wordt eveneens naar bijlage 3.

2.3.3. Waterhuishouding

Groene Waterparel

Het huidige extensieve gebruik, en de huidige waterhuishouding hebben geleid tot aquatische natuurwaarden, die bescherming en ontwikkeling verdienen. De waterhuishouding zal verder worden geoptimaliseerd om nog meer bij te dragen aan de milieuvoorwaarden, die nodig zijn om genoemde natuurwaarden verder te ontwikkelen. Het slotenpatroon wordt verdicht door het graven van extra sloten in verband met de beoogde versterking van aquatisch ecologische waarden. De Groene Waterparel wordt één peilgebied met een peil in de winter van vooralsnog maximaal NAP 5,7 m (het peil wordt opgezet). Het meest optimale peil ter plaatse is momenteel nog onderwerp van studie (zie hoofdstuk 5). Er wordt ingezet op een waterpeil dat bijdraagt aan een duurzame waterhuishouding en natuurontwikkeling, waarbij de aanwezige infrastructuur ook in de toekomst gebruikt kan worden. In deze nieuwe situatie komen de laagste plekken bijna onder water te staan. In de zomer mag het water beperkt uitzakken tot maximaal NAP - 5,9 m. Bij dat peil vindt inlaat plaats. Er is dus binnen een bandbreedte van 20 cm sprake van een flexibel peil. Het opzetten van het waterpeil zal per bestaand peilvlak plaatsvinden, op het moment dat de gronden binnen het peilvak in zijn geheel in bezit zijn van de natuurbeherende instantie. Rond bestaande bouwpercelen en wegen wordt waar nodig per groep een sloot met gemaal (voor onderbemaling) aangelegd. Enkele onderbemalingen, ten behoeve van bebouwing, zullen worden gesaneerd.

Restveen, deelgebied 1

In dit gebied binnen het Restveen waar natuurontwikkeling wordt nagestreefd, wordt het waterpeil in beperkte mate omhoog gebracht en op hetzelfde peil gebracht als delen van de rest van de Zuidplaspolder (vooralsnog -6,5 m NAP). Hierbij is sprake van flexibel peilbeheer met een marge van circa 20 cm tussen het hoogste en laagste waterpeil. Het toekomstige peilbesluit zal niet meer worden geïndexeerd, ook niet ten behoeve van natuurontwikkeling. Door de onzekerheid over de daadwerkelijke aankoop van gronden en realisering van samenhangende natuur, is onduidelijk in welke mate deze peilaanpassingen binnen een planperiode van 10 jaar kunnen worden gerealiseerd.

Restveen, deelgebied 2

In een deel van het Restveengebied wordt ruimte geboden aan bestaande economische landbouw dat momenteel in het Restveen en Groene Waterparelgebied plaatsvindt. Het zomer- en winterpeil zal worden gehandhaafd (zomer-/winterpeil -6,35/-6,45 m NAP) met peilindexatie voor droogleggingsbehoud. Voor het driehoekige gebied aan de westzijde van het plangebied, begrensd door de Ringvaart, de spoorbaan en de Tweede Tocht, wordt een waterpeil van 6,4 m -NAP gehanteerd. Op termijn (maximaal 25 jaar) is het uitoefenen van duurzame agrarische activiteiten die financieel haalbaar zijn niet meer mogelijk. Ook het landbouwdeel van het Restveengebied zal bij beëindiging van de agrarische activiteiten ingezet worden voor de ontwikkeling van natuur in het gebied.

2.3.4. Natuur

Groene Waterparel

Na verwerving van het gebied wordt een ontwikkeling van een robuuste natuur op gang gebracht, vanuit de reeds aanwezige bijzondere natuur in watergangen en langs oevers. Deze aanwezige natuur is onder andere tot stand gekomen vanwege de wisselwerking met kattenkruis. Het oppervlak aan water en moeras wordt uitgebreid door de verhoging van het winterpeil met 20 cm in het oostelijke deel en van 70 cm in het westelijke deel, een natuurlijk peilbeheer en door het graven van extra slootjes. Afhankelijk van hoogteligging en de intensiteit van begrazing door grote grazers, zal in de loop van de tijd een gradiëntrijk gebied gaan ontstaan, waarin wat bos, struweel en rietruigte, ruige graslanden, moeras en open water voorkomt. De openheid kan worden gestuurd door intensiteit van de begrazing en eventueel aanvullend maai- en kapbeheer. De spoorlijn en A20 zijn belangrijke barrières ten zuiden van het gebied. Onderdoorgangen kunnen worden benut zodat er één robuust gebied ontstaat. Wel blijft een peilscheiding tussen Waterparel en Restveen ter hoogte van de A20 bestaan, zodat er voor de watergebonden dieren sprake is van 2 gebieden. De goede waterkwaliteit in het gebied dient te worden behouden.

Beoogd natuurbeheer

Er wordt gekozen voor een procesgericht natuurbeheer, met zo weinig mogelijk ingrijpen. Grote grazers worden ingezet en eventueel kan aanvullend maai- en kapbeheer gewenst zijn om openheid in stand te houden. Om de voor Zuid-Holland bijzondere soorten van voedselarme vennen in het Waterparelgebied te behouden, kan worden gekozen voor aanvullend beheer van water en oevers (maaien en baggeren). Ook moet het beheer ervoor zorgen dat bladval in de watergangen sterk beperkt wordt, vanwege de slechte invloed hiervan op de waterkwaliteit.

Restveen

Deelgebied 1

In dit gebied wordt het waterpeil gering opgezet op het moment dat er voldoende aaneengesloten gebied voor natuurontwikkeling beschikbaar is. Er wordt ingezet op en gestreefd naar agrarisch natuurbeheer. Door de afwateringsfunctie voor gemaal Kroes en de geringe peilopzetting moeten voor natuurontwikkeling maatregelen getroffen worden. Door het afvoeren van bouwvoor en patroongericht beheer zijn naar verwachting, naast hoge faunawaarden, ook hoge botanische waarden te realiseren. Een gewenste configuratie van biotopen uit de verlandingsreeks is mogelijk. Daarbij kan gedacht worden aan petgaten met soortenrijke verlandingszones, soortenrijke moerassen (bloemrijke rietlanden) en schraallanden (kleine zeggevegetaties), rietruigte en soortenrijk broekbos. In het water is een soortenrijke plantengemeenschap met als

visgemeenschap het snoek/blankvoortype mogelijk. Plaatselijk kan wellicht het ruisvoorn en snoektype tot ontwikkeling komen.

Aandachtspunt is wel de waterhuishouding van het gebied, met name de doorvoer van het water naar het gemaal, vanuit de rest van de Zuidplaspolder en vanuit deelgebied 2. Peilfixatie leidt wel tot mindere mogelijkheden voor initiële verlandingsstadia, die met name baat hebben bij een natuurlijk fluctuerend peil.

Patroongericht beheer en ontsluiting van de diverse delen maakt dat het beheer intensief zal zijn.

Deelgebied 2

Zodra de landbouw is beëindigd in het oostelijke Restveengebied na een periode van 25 jaar, wordt het waterpeil voor zover mogelijk opgezet. Bij de natuurontwikkeling wordt aansluiting gezocht bij de op dat moment reeds tot stand gekomen natuurontwikkeling deelgebied 1. In het MER wordt deze situatie niet verder onderzocht.

2.3.5. Recreatie, verkeer en landbouw

Aanpassing verkeersstructuur

Verschillende gelijkvloerse spoorwegovergangen in het gebied worden afgesloten. Verwezen wordt tevens naar figuur 2.3. Het spoor zal ter plaatse van de Middelweg na aanpassingen (in verband met de aansluiting van de A20 in de omgeving, realisatie ongelijkvloerse spoorwegovergang) zowel voor autoverkeer als langzaam verkeer nog oversteekbaar zijn. De spoorwegovergang over de Tweede Tochtweg en de Spoorweglaan zullen verdwijnen. De ontsluiting van dit gebied zal in de toekomst plaatsvinden via een nieuw aan te leggen weg parallel aan de spoorlijn in westelijke richting naar Kortenoord of via een brug en aan te leggen weg vanaf de Tweede Tochtweg in zuidelijke richting Kortenoord (in het gebied Bovenlanden).

Zoals aangegeven wordt de fietspadenstructuur uitgebreid. Deze uitbreiding vindt plaats via:

- aanleg van het ontbrekende fietspadentracé F263 ten zuiden van de spoorlijn. Op dit moment zijn er nog verschillende tracévarianten. De definitieve ligging van dit tracé is momenteel derhalve nog niet bekend. Op dit moment wordt hiervoor een oplegnotitie opgesteld. In het basisalternatief wordt uitgegaan van een ligging dwars door het Restveengebied heen;
- aanleg van de ontbrekende tracés van fietspad F340 en F333 parallel aan de A20 en langs de Middelweg.

Het spreekt voor zich dat in dit MER de nadruk ligt op de beschrijving van de milieueffecten die de herontwikkeling van een omvangrijk agrarisch gebied als het Restveen en de Groene Waterparel met zich meebrengen. In dit MER zal daar waar noodzakelijk kort in worden gegaan op de milieueffecten als gevolg van deze fietspadentracés.

Varianten fietspad F263 Nieuwerkerk a/d IJssel-Moordrecht

Zoals bovenstaand is aangegeven zal in het MER waar nodig worden ingegaan op de verschillende varianten voor de situering van het nieuwe fietspad F263 dat de kernen Nieuwerkerk a/d IJssel en Moordrecht onderling zal verbinden en met het plangebied.

Recreatie

De nieuwe natuurfunctie van het plangebied wordt gecombineerd met extensieve recreatie zoals fietsen, wandelen en kanoën. Voor het fietsen en kanoën wordt aangesloten op de bestaande structuur in de polder. Verwezen wordt eveneens naar de vorige alinea's. Daarnaast worden ook binnen de te realiseren natuurgebieden in beperkte mate wandelpaden aangelegd. In het Restveengebied zal de ontwikkeling van extensieve recreatie meer samengaan met de ontwikkeling van nevenfuncties ter plaatse van de agrarische bedrijven.

Verwacht wordt dat hierdoor en door de toename van bewoners in de omgeving meer recreanten het gebied zullen bezoeken. Vooralsnog wordt uitgegaan van een toename van het aantal

recreanten met circa 100.000 tot 200.000 per jaar¹⁾. Verwezen wordt naar bijlage 4. Als referentiegebied geldt hierbij de polder van Biesland en het Bieslandsebos²⁾.

De ontwikkeling van het gebied Restveen en Groene Waterparel voor extensieve recreatie past binnen de recreatieve ontwikkelingen in de Zuidvleugel. Er zijn recreatieve verbindingen via Bentwoud Noord Aa en Rottemeren Noordrand Rotterdam met de groenstructuur van de Groenblauwe Slinger/Midden Delfland³⁾.

Landbouw

Een deel van het Restveengebied is gereserveerd voor de voortzetting van agrarische activiteiten voor de komende 25 jaar. Dit betreft het deel ten noorden en oosten van de kern Moordrecht en een klein driehoekig gebied in het westelijk deel. Vanuit waterhuishoudkundig oogpunt zijn deze gebieden het meest geschikt voor agrarische activiteiten. In dit gebied wordt ingezet op economische en verbrede landbouw (landbouw met nevenfuncties). Deze verbreding kan bijvoorbeeld betrekking hebben op recreatieve activiteiten of natuurbeheer. In totaal dient in het (gehele) Restveengebied circa 200 ha beschikbaar te blijven voor agrarische activiteiten.

In het overige deel van het Restveengebied vindt (waarschijnlijk geleidelijk) natuurontwikkeling plaats. De betreffende agrarische gronden in het gebied zullen vooralsnog worden aangekocht op basis van vrijwilligheid. In de Groene Waterparel zullen agrarische gronden voortvarend verworven worden om ter plaatse natuurontwikkeling te kunnen realiseren.

Om de beoogde natuurontwikkelingen mogelijk te kunnen maken, zullen agrarische activiteiten in delen van het plangebied moeten worden beëindigd. Een enkel bedrijf zal mogelijk kunnen worden verplaatst naar het gebied dat is gereserveerd voor voortzetting van de agrarische activiteiten.

2.4. Vaststaande en variabele elementen voor de inrichting

2.4.1. Vaststaande elementen voor de inrichting

Een groot deel van de hiervoor beschreven uitgangspunten van het basisalternatief moeten als vaststaand worden beschouwd. De opgave van de streekplanherziening ligt immers vast en de aanwezige structuren bieden weinig mogelijkheden om deze opgave op een andere wijze adequaat in te vullen. In het bijzonder moeten als vaststaand worden beschouwd:

- de locatie en omvang van de natuurontwikkeling en van het resterende agrarische gebied;
- de noodzaak om de waterhuishouding aan te passen in de richting zoals aangegeven (de precieze invulling daarvan kan nog wel ter discussie staan, zie hierna); locatie binnen het Restveengebied die is aangewezen als landbouwgebied voor maximaal 25 jaar;
- de afsluiting van de spoorwegovergangen;
- de ligging van de ontbrekende fietspadentracés F340 en F333⁴⁾.

2.4.2. Variabele elementen voor de inrichting

Een aantal van de hiervoor beschreven uitgangspunten kunnen echter nog wel ter discussie staan. De betreft de volgende variabele elementen:

- de wijze van natuurbeheer in de te ontwikkelen natuurgebieden;

1) Bij 100.000 bezoekers wordt uitgegaan van een ondergrens van 5 personen/ha/normdag. Dit is gebaseerd op het meest recente (verlaagde) woningbouw programma Zuidplas. Uitgaande van een volledig programma van 30.000 woningen in de directe nabijheid kan dit wel oplopen tot 8 pers/ha/normdag. Met een normdag wordt de 10^e drukste dag in het jaar bedoeld.

2) Hoewel bij de polder van Biesland een horecagelegenheid en de recreatieplas de Dobbeplas als recreatieve trekpleisters dichtbij liggen dan Rottemeren/Eendraghtspolder ten opzichte van de Zuidplaspolder.

3) De Groenblauwe Slinger is de S-vormige open ruimte tussen de Haagse en de Rotterdamse agglomeratie en verbindt het Groene Hart met Midden-Delfland. Dit gebied gaat de komende jaren uitgroeien tot een waterrijk natuurgebied van ongeveer 200 km². Een gebied met een ecologische en recreatieve taak voor ruim twee miljoen omwonenden. Een gebied dat voorkomt dat de Haagse en Rotterdamse regio's samenklonteren tot één verstedelijkt gebied. In dit gebied wordt eveneens extensieve recreatie nagestreefd.

4) Voor het beschrijven van de milieueffecten in het MER is deze ligging voldoende vaststaand

- de mate en aard van nevenfuncties bij de resterende agrarische bedrijven en de mate waarin deze bedrijven vrijwillig agrarisch natuurbeheer toepassen;
 - de mate waarin bestaande bebouwing binnen de natuurgebieden kan en moet worden gehandhaafd;
 - de wijze van verwerving van de gronden;
 - de daadwerkelijke realisatie en inrichting van het beoogde landgoed in het gebied Bovenlanden;
 - de exacte maatregelen voor het waterbeheer, zoals begrenzing peilvakken en exacte waterpeilen;
 - de ligging van het te ontwikkelen fietspad F263;
 - de ligging van de nieuwe ontsluitingsweg vanaf de Tweede Tochtweg richting Kortenoord.
- Deze variabelen zullen mogelijk een rol spelen bij de uitwerking van het meest milieuvriendelijke alternatief en het voorkeursalternatief.

2.5. Meest milieuvriendelijk alternatief en voorkeursalternatief

Het meest milieuvriendelijke alternatief

In ieder MER moet op grond van de Wet milieubeheer een realistisch alternatief worden beschreven "waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu worden voorkomen, dan wel, voor zover dat niet mogelijk is, deze met gebruikmaking van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu, worden beperkt" ("meest milieuvriendelijk alternatief", kortweg MMA genoemd). Omdat milieu-uitgangspunten sterk sturend zijn geweest bij de uitwerking van het basisalternatief, is er geen aanleiding in het MMA op de hoofdlijnen van de inrichting af te wijken van het basisalternatief. Wel wordt op basis van de uitkomsten van dit MER gezocht naar een optimalisering van inrichting, fasering en milieumaatregelen. In hoofdstuk 3 worden deze aanvullende milieumaatregelen, aan de hand van de resultaten van het verrichte onderzoek in deel B, per thema uitgewerkt. Hoofdstuk 4 biedt vervolgens een totaal overzicht van al deze maatregelen en vergelijkt de effecten daarvan met die van het basisalternatief.

Het voorkeursalternatief

Op grond van deze onderzoeksresultaten hebben de gemeenten in overleg met het projectbureau nagegaan welke van deze aanvullende maatregelen uitvoerbaar. Deze uiteindelijk gekozen inrichting wordt hier het voorkeursalternatief genoemd (kortweg VKA). Dit alternatief vormt de basis voor de voorontwerpbestemmingsplannen van de gemeenten Nieuwerkerk aan den IJssel en Moordrecht. In dit MER wordt gemotiveerd aangegeven op welke punten het VKA afwijkt van het MMA. In hoofdstuk 3 komen deze afwijkingen per thema aan de orde. Hoofdstuk 4 biedt ook hiervan een totaaloverzicht.

3. Samenvattende conclusies milieuonderzoek

33

3.1. Inleiding

In deel B van dit rapport wordt uitvoerig ingegaan op de milieueffecten van het hiervoor in hoofdstuk 2 beschreven basisalternatief. Dit hoofdstuk geeft een korte samenvatting van de belangrijkste resultaten en conclusies. Op grond daarvan worden hier aanvullende maatregelen benoemd die onderdeel uitmaken van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Tevens worden in dit hoofdstuk conclusies getrokken welke van deze maatregelen ook daadwerkelijk worden overgenomen in het voorkeursalternatief (VKA.). Hoofdstuk 4 geeft een samenvattend overzicht van deze aanvullende maatregelen en van de overwegingen waarom in het VKA op onderdelen wordt afgeweken van het MMA.

3.2. Bodem grond- en oppervlaktewater

3.2.1. Conclusies verricht onderzoek

Groene Waterparel

De ontwikkeling van de Groene Waterparel levert een positief effect op voor de waterhuishouding in termen van beheer en onderhoud (minder peilvakken en onderbemalingen, minder bodemdaling) en het instaat zijn om, in beperkte mate, nattere en drogere periodes te doorstaan. Ook de ecologische potenties zullen toenemen. De grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit zullen op termijn verbeteren doordat er minder belasting met metsstoffen plaatsvindt. Nadelig is wel dat ter plaatse van de te behouden bebouwing nieuwe onderbemalingen zullen ontstaan omdat op deze plaatsen het waterpeil in het algemeen niet kan worden opgezet en geen flexibel peilbeheer mogelijk is.

De bodemkwaliteit zal naar verwachting gelijk blijven of verbeteren.

Restveen (deelgebied 1)

Ook het ontwikkelen van het Restveengebied heeft, vergeleken met de huidige situatie, in beginsel een sterk positief effect op de waterhuishouding. De nieuwe natuurfunctie biedt (op termijn) perspectief op het ontwikkelen van een robuust watersysteem. Deze verbeteringen hebben betrekking op een afname van de kwelflux, een (op termijn) verbetering van de oppervlakte- en grondwaterkwaliteit, een toename van de waterberging en een vermindering van het aantal peilvakken).

Het succes van deze ontwikkeling is echter sterk afhankelijk van de voortvarendheid waarmee gronden worden verworven en onderbemalingen gesaneerd kunnen worden. Doordat in het basisalternatief voor dit gebied geen onteigeningstitel wordt ingezet, is een snelle realisering van een samenhangend natuurgebied onzeker. Het risico bestaat dat slechts een deel van het gebied kan worden verworven en dat deze delen verspreid over het gebied komen te liggen, waardoor het waterpeil in eerste instantie nog niet wordt aangepast (in verband met tegengaan van een verdere versnippering van het waterbeheer).

Het watermilieu in het Restveengebied blijft door de keuze van minimale peilfluctuaties kwetsbaar in droge zomers doordat reeds vroeg gebiedsvreemd water moet worden ingelaten. De bodemkwaliteit zal naar verwachting gelijk blijven of verbeteren.

Beoordeling varianten

Ten aanzien van de variant voor het waterpeil in de Groene Waterparel kan op basis van de beschikbare informatie enkel worden gesteld dat de effecten hetzelfde zullen zijn als voor de basisvariant, wel zal de mate waarin de effecten optreden kleiner zijn.

De ligging van de nieuwe fietspadentracés en de varianten hierin hebben geen relevante gevolgen voor het waterbeheer.

3.2.2. Vertaling naar MMA en VKA

Meest milieuvriendelijk alternatief

Uit het verrichte onderzoek in deel B komen de volgende bouwstenen voor het MMA naar voren.

- In de Groene Waterparel vindt verwerving en inrichting als natuurgebied bij voorkeur per peilgebied plaats zodat ook per peilgebied aanpassing van waterhuishouding tot stand kan komen.
- Voor het (binnen een afzienbare termijn) tot stand brengen van een goede waterhuishouding in deelgebied 1 van het Restveengebied is het noodzakelijk dat gronden – zo nodig via onteigening – in samenhangende eenheden kunnen worden verworven.
- In de Groene Waterparel worden bij voorkeur grotere, natuurlijke peilfluctuaties toegepast. De in het basisalternatief beoogde peilfluctuatie van slechts 20 cm is gering om veel schoon water te conserveren en inlaat van gebiedsvreemd water te voorkomen. Aandachtspunt is wel dat voorkomen moet worden dat de gunstige wisselwerking tussen water en kattenklei wordt verstoord. Voor een goede beoordeling daarvan is op dit moment onvoldoende informatie beschikbaar.
- Door de verspreide/geïsoleerde bebouwing in de Groene Waterparel en waar nodig deelgebied 1 in het Restveengebied (buiten de linten langs de Tweede Tochtweg en de Middenweg) te verwerven en te amoveren, kan het ontstaan van nieuwe onderbemalingen worden voorkomen.

Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief zijn deze aanvullende maatregelen in grote lijnen overgenomen. Voor een gedetailleerd overzicht wordt verwezen naar hoofdstuk 4.

3.3. Ecologie

3.3.1. Conclusies verricht onderzoek

Groene Waterparel

Ten aanzien van de aspecten duurzaamheid en kansen voor bijzondere watermilieus scoort het basisalternatief voor de Groene Waterparel zeer goed doordat gronden snel verworven en ingericht kunnen worden en door het grote kattenklei-areaal. Ook het peilbeheer kan hier al in behoorlijke mate worden afgestemd op ecologische potenties. De bijzondere watergemeenschappen en het ruisvoorn-snoek/zeelt-kroeskarper vistype kunnen zich hier derhalve optimaal handhaven en verder ontwikkelen. Naar verwachting zal de Groene Waterparel tevens een geschikt leefgebied gaan vormen voor zwaar beschermde soorten als rugstreeppad, heikikker, ringslang, groene glazenmaker, bittervoorn, grote en kleine modderkuiper en noordse woelmuis. Voor een aantal soorten zal de vestiging sterk afhankelijk zijn van de realisering van verbindingzones naar de omgeving (Weegje, Krimpenerwaard, Rotte, Bentwoud).

In de Groene Waterparel kent natuurontwikkeling in het basisalternatief overigens een tweetal beperkingen, te weten het verkeerslawaai vanaf de A20 (reeds aanwezig in de bestaande en autonome situatie) en de keuze voor begrazingsbeheer. Door deze beperkingen zijn de kansen voor weidevogels en soortenrijke graslanden (zeer) gering. De bestaande weidevogelpopulaties zullen door verruiging (sterk) afnemen.

Restveen

Het Restveengebied biedt bij het ontstaan van een mozaïek van natuur- en agrarisch grasland in het basisalternatief enige kans op behoud en herstel van de weidevogelpopulaties. Ten aanzien van de overige criteria (zoals gevolgen voor bijzondere levensgemeenschappen op het gebied van water, kansen voor overige soorten) scoort het basisalternatief neutraal tot licht positief. Veel hangt daarbij af van de omvang van het natuurareaal dat kan worden verworven; hoe meer natuurareaal, hoe sterker het positieve effect. De zwaar beschermde soorten, voor zover aanwezig in het gebied, zijn momenteel vooral gebonden aan sloten (vissen, amfibieën, ringslang) en bebouwingslinten (vleermuizen). Deze soorten zullen zich naar verwachting in het Restveengebied kunnen handhaven aangezien het sloten- en bebouwingspatroon niet ingrijp-

pend zal wijzigen. Nieuwe leefgebieden voor deze en andere zwaar beschermde soorten (zoals waterspitsmuis, noordse woelmuis, heikikker) zijn echter alleen mogelijk indien voldoende natuurareaal kan worden verworven en heringericht.

In het Restveengebied is de gewenste stabilisering van het waterpeil en het opheffen van de bestaande onderbemalingen afhankelijk van de mate waarin samenhangende gebieden kunnen worden verworven. Doordat in het basisalternatief voor dit gebied geen onteigeningstitel wordt ingezet is een snelle realisering van een samenhangend natuurgebied en daarop afgestemd waterbeheer onzeker. In het gunstigste geval zal de maaiveldddaling en de stabilisering van het waterpeil aldaar pas de lange termijn leiden tot een vernatting van de graslanden in een groot samenhangend gebied. In combinatie met een extensief hooilandbeheer ontstaan dan potenties voor bijzondere weidevogelgemeenschappen met zeldzame soorten.

Het watermilieu in het Restveengebied blijft door de keuze van minimale peilfluctuaties kwetsbaar in droge zomers, doordat reeds vroeg gebiedsvreemd water moet worden ingelaten. De mogelijke agrarische intensivering (maïs- en sierteelt) en de gangbare praktijk van graslandvernieuwing op de resterende agrarische percelen vormt eveneens een risico voor bestaande en nieuwe natuurwaarden.

Beoordeling varianten

Variant waterhuishouding Waterparel

In het basisalternatief wordt in het meest zuidwestelijke deel van de Groene Waterparel het waterpeil flink opgezet (ten zuidwesten van de Derde Tochtweg). Daardoor zullen delen van dit gebied min of meer permanent onder water komen te staan. Dit kan bijdragen aan de ecologische variatie in het nieuwe natuurgebied. Bij de beoogde variant zal dit naar verwachting in mindere mate het geval zijn. Nader onderzoek naar de wisselwerking tussen katteklei en water is echter noodzakelijk voor een definitief oordeel (zie ook leemten in kennis).

Varianten fietspad F263

Het nieuwe fietspad kan, bij een ligging dwars door het nieuwe natuurgebied in het Restveengebied, leiden tot verstoring van broedende (weide)vogels en daardoor de ecologische potenties. Vanuit ecologie gaat daarom een sterke voorkeur uit naar een tracé langs het spoor. Een andere mogelijke oplossing is afsluiting tijdens het broedseizoen.

3.3.2. Vertaling naar MMA en VKA

Meest milieuvriendelijk alternatief

Uit het onderzoek van deel B komen voor ecologie diverse bouwstenen en aandachtspunten naar voren waarmee de toekomstige natuurwaarden nog aanzienlijk kunnen worden versterkt.

Wijze van verwerving

- Gerichte verwerving en inrichting per peilgebied, zonodig met inzet van onteigening: Het betreft hier dezelfde maatregelen zoals genoemd in paragraaf 3.2.2.

Inrichting

- *Lokaal kleinschalig afplaggen:* Het verwijderen van de toplaag (circa 20 cm) van de bodem heeft ecologisch gezien als voordeel dat het perceel ter plaatse vernat door verlaging van het maaiveld en dat verontreinigingen worden afgevoerd. In sommige gevallen komen ook plantenzaden uit het verleden aan de oppervlakte waardoor relatief snel soortenrijke vegetaties kunnen ontstaan. Indien kleinschalig op meerdere locaties wordt geplagd ontstaat een gevarieerd, reliëfrijk en deels drassig mozaïek dat vooral door kritische weidevogels wordt gewaardeerd. De meeste potenties in dat opzicht bieden de graslanden op ruime afstand van wegen, beplanting en bebouwing. Ook indien grote arealen worden verworven voor natuurdoelen verdient het aanbeveling om slechts plaatselijk, kleinschalig te plaggen ter vergroting van de variatie, bijvoorbeeld op locaties met veel katteklei in de ondiepe ondergrond. Belangrijk aandachtspunt is echter het risico van opbarsten van de bodem; nader onderzoek zal moeten uitwijzen waar en tot welke diepte plaggen mogelijk is.
- *Inrichting verbindingzones:* Gezien de risico's die ecologische verbindingzones volgens het beoogde model (ruigte, moeras, boselementen, rietland) creëren voor grondbroeders, waaronder weidevogels, verdient het overweging om de inrichting van deze zones te hero-

verwegen zodat grondpredatoren als wezel, hermelijn en bunzing niet al te gemakkelijk het gebied kunnen koloniseren. Het streefbeeld voor deze zones dient dan te bestaan uit een samenhangend netwerk van water en oevers. Ongewenst zijn ruigte en boselementen.

- *Ecologische inrichting landgoed Bovenlanden* (zodanige inrichting dat de zone naast functie ten behoeve van lokale natuurwaarden ook kan functioneren als ecologische stapsteen tussen de Zuidplaspolder en de Krimpenerwaard. Een gevarieerde inrichting met natte graslanden, moeras- en boselementen biedt hiervoor de beste kansen).

Natuur- en waterbeheer

- *Hooilandbeheer in plaats van begrazingsbeheer Waterparel*: De beoogde jaarrondbegrazing met grote grazers zal slechts een relatief soortenarme natuur opleveren waarvan direct ten zuiden van Rotterdam reeds duizenden hectares aanwezig zijn. De beoogde graslandnatuurdoeltypen¹⁾ zullen onder die omstandigheden niet worden gerealiseerd. Het is bovendien de vraag of de instabiele bodem draagkrachtig genoeg is voor grote grazers. Hooilandbeheer biedt veel meer kansen op de gewenste graslandtypen met soortenrijke vegetaties en de bijbehorende rijkdom aan insecten, zeker indien maaisel uit nabijgelegen natuurgebieden wordt opgebracht. Jaarlijks kan een deel van het maaisel verwerkt worden tot broedhopen voor de ringslang die reeds met een kleine populatie in het gebied voorkomt.
- *Optimaal weidevogelbeheer*: het hooilandbeheer biedt ook de meeste kansen aan weidevogels. Kleinschalig plaggen en kleinschalige variaties in maaitijdstip na half juni vergroten de variatie en zorgen onder alle omstandigheden voor voldoende voedsel en schuilmogelijkheden voor de jonge weidevogels.
- *Grotere, natuurlijke peilfluctuaties*: De in het Waterparelgebied beoogde peilfluctuaties van slechts 20 cm zijn te gering om veel schoon water te conserveren en inlaat van gebiedsvreemd water te voorkomen. Zeker indien grote peilvakken voor natuur beschikbaar zijn, dienen natuurlijke peilfluctuaties van een halve meter te worden overwogen. Nader onderzoek moet echter eerst uitwijzen of verandering van het peilbeheer de gunstige wisselwerking tussen water en katteklei verstoort (zie ook leemten in kennis).

Voorkeursalternatief

De maatregel ten aanzien van de verwerving is in het voorkeursalternatief overgenomen. Met de voorgestelde maatregelen op het gebied van inrichting en beheer zal bij de nadere uitwerking van de inrichting, mede op basis van nog nader uit te voeren onderzoek, rekening worden gehouden. De gedetailleerde inrichting en het beheer worden in het bestemmingsplan niet vastgelegd.

3.4. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

3.4.1. Conclusies verricht onderzoek

Landschap

In het Waterparelgebied leidt het beoogde procesbeheer met grote grazers tot een aantasting van de historische patronen in het landschap en een afname van de openheid. Het verruigde wilde natuurlandschap zonder historische referentie en een vrij eenvormig landschapsbeeld heeft slechts een licht positieve belevingswaarde.

In het Restveengebied zullen de gewenste natuurdoeltypen zonder grondverwerving niet worden gerealiseerd. De te verwachten gedeeltelijke voortzetting van het agrarisch grondgebruik tast de bestaande kwaliteit nauwelijks aan, maar voegt ook geen kwaliteiten toe. Op termijn is er een toenemend risico van landschappelijke verrommeling.

1) Nat matig voedselrijk grasland, bloemrijk grasland van het zand- en veengebied, bloemrijk grasland van het rivieren- en zeekleigebied, en nat, matig voedselrijk weidevogelgrasland.

Cultuurhistorie en archeologie

Bij grondverwerving kunnen in het Restveengebied de openheid en de bijzondere historische landschapsstructuur worden behouden en op een aantrekkelijke manier versterkt. Nevenactiviteiten, intensivering van het grondgebruik en graafwerkzaamheden vormen risico's voor de mogelijke archeologische waarden.

Beoordeling varianten

Variant waterhuishouding Waterparel

De variant voor het waterpeil in de Groene Waterparel heeft geen relevante gevolgen voor de hier beschreven aspecten.

Varianten fietspad F263

Een fietspad dwars door het natuurgebied kent op zich de hoogste belevingswaarde. Bij een goede inrichting heeft echter ook een fietspad langs het spoor een hoge belevingswaarde voor recreatieve fietsers. Vanuit landschap is er daarom geen nadrukkelijke voorkeur voor een van de varianten.

3.4.2. Vertaling naar MMA en VKA

Meest milieuvriendelijk alternatief

Bouwstenen voor het MMA op dit vlak betreffen:

- *Hooilandbeheer in plaats van begrazingsbeheer Waterparel:* Het beoogde begrazingsbeheer in het Waterparelgebied zal leiden tot een onvoorspelbare en weinig aantrekkelijke verruiging van het gebied, waardoor de herkenbaarheid van de bijzondere historische sloten- en kavelpatronen aangetast zullen worden. Indien gekozen wordt voor een hooilandbeheer kunnen deze patronen daarentegen behouden blijven en zelfs geaccentueerd worden door per perceel te variëren in maaitijdstip of verschillende inheemse plantensoorten uit te zaaien).
- *Opstellen landschapsplan:* Door een zorgvuldig ontworpen nieuw landschap met slim geplaatste boselementen en rietzones, alsmede zorgvuldig gecomponeerde recreatieve routes, kan de visuele verstedelijking van de horizon worden teruggedrongen en de belevingswaarde voor recreanten en bewoners sterk worden verhoogd. Dit impliceert eveneens dat afgezien moet worden van het onvoorspelbare procesbeheer met grote grazers.
- *Geen graafwerkzaamheden:* De beoogde natte natuurdoeltypen (poelen, petgaten, moerassen) impliceren risico's voor de archeologische waarden in het gebied. Ook vanwege het risico van opbarsting van de reeds instabiele bodem is graafwerk ongewenst.

Voorkeursalternatief

Ook hier geldt: met de voorgestelde maatregelen zal bij de nadere uitwerking van de inrichting rekening worden gehouden. De gedetailleerde inrichting en het beheer worden in het bestemmingsplan niet vastgelegd.

3.5. Verkeer en vervoer

3.5.1. Conclusies verricht onderzoek

De verkeersstructuur blijft grotendeels gehandhaafd. De meest relevante verandering is de opheffing van een tweetal erftoegangswegen met een zeer beperkte verkeersfunctie en het op één plaats (bij de Tweede Tochtweg) realiseren van een vervangende ontsluiting. De bereikbaarheid van het plangebied zal niet structureel veranderen.

Door de verkeersaantrekkende werking van het natuurgebied met extensieve recreatievoorzieningen, zal de verkeersintensiteit op de wegen in en rond het plangebied toenemen. Deze toename als gevolg van de beoogde natuurontwikkeling met extensieve recreatie is gering en zal met name op de hoofdontsluitingswegen plaatsvinden. Er is dan ook geen sprake van een verslechtering van de verkeersafwikkeling.

Door de aanleg van de verschillende fietspaden verbetert de bereikbaarheid van het gebied voor het langzaam verkeer.

De verkeersveiligheid zal per saldo verbeteren door het opheffen van de gelijkvloerse spoorwegaanvoeren.

Beoordeling varianten

Variant waterhuishouding Waterparel

De variant voor het waterpeil in de Groene Waterparel heeft geen relevante gevolgen voor verkeer en vervoer.

Varianten fietspad F263

Vanuit verkeer is er een lichte voorkeur voor een zo direct mogelijke/rechthoekige verbinding tussen Nieuwerkerk a/d IJssel en Moordrecht. Omdat het primair om een recreatief pad gaat scoort de variant langs het spoor niet veel slechter.

3.5.2. Vertaling naar MMA en VKA

Uit het onderzoek komen geen aanvullende maatregelen ter verbetering van de verkeerssituatie naar voren.

3.6. Woon- en leefmilieu

3.6.1. Conclusies verricht onderzoek

Verkeerslawaaier en luchtkwaliteit

De geluidssituatie in het plangebied wordt zowel in de huidige als toekomstige situatie primair bepaald door de A20 en de spoorlijn Gouda-Rotterdam. De geluidsbelasting nabij deze landelijke infrastructuur is als hoog te kwalificeren. Nabij de A20 is ook sprake van een relatief slechte luchtkwaliteit. De rest van het plangebied kent een overwegend goede luchtkwaliteit. Het basisalternatief heeft geen relevante invloed op de geluidsbelasting en de concentratie van luchtverontreinigende stoffen.

Externe veiligheid

De beperkingen ten gevolge van externe veiligheid binnen het plangebied worden bepaald door de A20, buisleidingen en een lpg-tankstation. De A20 en de spoorlijn kennen relatief grote aandachtgebieden ten aanzien van het groepsrisico. Er wordt zowel voldaan aan de normen ten aanzien van het plaatsgebonden risico als ten aanzien van het groepsrisico. Het basisalternatief heeft geen relevante invloed op de externe veiligheidssituatie.

Uitstoot broeikasgassen

Door het tegengaan van veenoxidatie zal in de Groene Waterparel de CO₂-uitstoot en lachgasemissie verminderen, maar de methaanemissie toenemen. Per saldo zal naar verwachting sprake zijn van een gunstig effect. Minimaal op korte termijn zal in het Restveengebied de CO₂-emissie en lachgasemissie nog hoog blijven, omdat de waterhuishouding niet/ minder kan worden aangepast om veenoxidatie tegen te gaan.

Beoordeling varianten

De varianten op het basisalternatief hebben geen relevante gevolgen voor de beschreven aspecten van het woon- en leefmilieu.

3.6.2. Vertaling naar MMA en VKA

Uit het onderzoek komen voor de aspecten verkeerslawaaier, luchtkwaliteit en externe veiligheid geen realistische aanvullende maatregelen ter verbetering van het woon- en leefmilieu naar voren.

Voor de uitstoot van broeikasgassen is het wel van belang dat al binnen afzienbare termijn een samenhangend natuurgebied in het Restveengebied ontstaat en de waterhuishouding kan worden aangepast.

4. Meest milieuvriendelijk alternatief, voorkeursalternatief en vergelijking alternatieven 39

4.1. Inleiding

Het voorgaande hoofdstuk benoemt, op grond van de resultaten van het effectenonderzoek per milieuthema, aanvullende maatregelen als bouwstenen voor het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Tevens worden in hoofdstuk 3 conclusies getrokken welke van deze maatregelen ook daadwerkelijk kunnen worden overgenomen in het voorkeursalternatief (VKA). Dit hoofdstuk biedt nu een samenvattend overzicht van deze aanvullende maatregelen (paragraaf 4.2) en van de overwegingen waarom in het VKA op onderdelen wordt afgeweken van het MMA (paragraaf 4.3).

Tot slot biedt dit hoofdstuk een totale beoordeling van de alternatieven (paragraaf 4.4).

4.2. Meest milieuvriendelijke alternatief en voorkeursalternatief

4.2.1. Het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)

In ieder MER moet op grond van het Besluit m.e.r. een "meest milieuvriendelijk alternatief" worden beschreven, waarbij de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt. Uit het verrichte onderzoek blijkt dat in het basisalternatief reeds in aanzienlijke mate rekening is gehouden met mogelijke milieueffecten en milieumaatregelen. Een geheel andere inrichting zal daarom niet meer bijdragen aan een verbetering van milieueffecten.

Aanvullende maatregelen MMA

Gebleken is echter ook dat er nog aanvullende maatregelen of aanpassingen van de inrichting mogelijk zijn, waarmee een aanmerkelijke verdere verbetering van milieueffecten kan worden bereikt.

MMA: maatregelen per milieuaspect

Het MMA van dit MER bevat geen alternatieve inrichting of alternatief plan, maar maatregelen (bouwstenen) per milieuaspect die tezamen het MMA vormen. Dit kan voor het ene milieuaspect meer positieve gevolgen hebben dan voor het andere milieuaspect.

De in hoofdstuk 3 uitgewerkte MMA-maatregelen zijn in figuur 4.1 en tabel 4.1 samenvattend weergegeven. De tabel geeft tevens inzicht in de maatregelen die ook in het voorkeursalternatief zijn overgenomen. In paragraaf 4.3 wordt hierop nog verder ingegaan.

Keuze van de varianten

In het meest milieuvriendelijke alternatief worden de volgende keuzes gemaakt ten aanzien van de beschreven varianten.

Variant waterhuishouding Groene Waterparel

In beginsel biedt het basisalternatief met één verhoogd waterpeil de beste kansen op stabilisering van de bodemdaling en hoge ecologische waarden. Deze aanpak heeft daardoor op dit moment vooralsnog de voorkeur boven het handhaven van een lager peil in het meest zuidwestelijke deel. Gelet op de beperkte informatie die op dit moment beschikbaar is, kunnen hierover echter geen definitieve uitspraken worden gedaan.

Varianten fietspad F263

Op grond van de huidige informatie is er vanuit de beschreven milieuaspecten een voorkeur voor een tracé dat waar mogelijk langs het spoor loopt. Op deze wijze kan verstoring van broedende vogels in het natuurgebied het beste worden voorkomen. Dit geldt zeker in het MMA waar gekozen is voor beheer mede gericht op weidevogels (zie ook tabel 4.1).

4.2.2. Het voorkeursalternatief (VKA): inrichting conform het bestemmingsplan

Keuze MMA-maatregelen

Het voorkeursalternatief (VKA) is het alternatief dat is opgenomen in het voorontwerpbestemmingsplan. Uitgangspunt voor de keuze en uitwerking van dit alternatief is dat waar mogelijk de maatregelen van het MMA ook in het bestemmingsplan worden overgenomen. In dit geval geldt echter dat voor diverse aspecten van de inrichting nog geen besluiten worden genomen. In het bestemmingsplan worden de nadere inrichting en het beoogde beheer van de natuurgebieden ook niet vastgelegd. Daarom is de keuze van het voorkeursalternatief vooralsnog beperkt tot de onderdelen en maatregelen die in het (voorontwerp)bestemmingsplan (kunnen) worden vastgelegd.

Keuze varianten

Datzelfde geldt ook voor de keuze van de beschreven varianten. Voor beide typen van varianten geldt dat op dit moment nog geen definitieve keuze kan worden gemaakt.

4.2.3. Overzicht maatregelen MMA en VKA

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de maatregelen van zowel het MMA als het VKA.

Tabel 4.1 Aanvullende milieumaatregelen MMA en VKA

aspect	milieumaatregelen MMA	milieumaatregelen VKA (inclusief korte motivering)
(wijze van) verwerving en realisering nieuwe natuur	- Waterparel: gerichte verwerving en inrichting per peilgebied - Restveen: idem, zonodig eveneens met inzet van onteigening - beide gebieden: verwerving en amovering van bebouwing buiten linten Tweede Tochtweg en Middenweg (voorkomen van nieuwe lokale onderbemalingen)	- als MMA, mogelijkheid voor versnelde onteigening in bestemmingsplan - als MMA, echter vooralsnog alleen via minnelijke verwerving¹⁾ - in het plan wordt een wijzigingsbevoegdheid opgenomen; de noodzaak en mogelijkheid van verwerving en amovering wordt in een later stadium uitgezocht
inrichting natuurgebieden	- beperken graafwerkzaamheden (alleen lokaal kleinschalig afplaggen) in verband met risico opbarsten van de grond - Inrichting ecologische verbindingzones optimaliseren (geen ruigte en boselementen) - grotere, natuurlijke peilfluctuaties in Waterparel en deelgebied 1 Restveen - opstellen landschapsplan	- bij de uitwerking van het inrichtingsplan zal hiermee rekening worden gehouden (geen onderdeel bestemmingsplan) - zie hiervoor - bij de uitwerking van de waterhuishouding en peilbesluiten zal hiermee rekening worden gehouden (geen onderdeel bestemmingsplan) - als MMA
natuurbeheer	- Waterparel: hooilandbeheer in plaats van begrazingsbeheer - Restveen: optimaal weidevogelbeheer in zuidelijke delen	- bij de uitwerking van het inrichtings- en beheersplan zal met deze conclusie van het MER rekening worden gehouden idem
landgoed	- realisering landgoed, inrichting openbare delen als nat natuurgebied (stepping stone in ecologische verbindingzone)	- realisering landgoed conform MMA mogelijk via een wijzigingsbevoegdheid (realisering nog onzeker/ afhankelijk van particulier initiatief)

1) De prioriteit voor verwerving (zo nodig via onteigening) ligt bij de Groene Waterparel. Zo nodig bestaat het voornemen om in een latere fase, op het moment dat voldoende middelen beschikbaar zijn, via een partiële herziening ook voor het Restveengebied de mogelijkheid voor versnelde onteigening in het bestemmingsplan op te nemen.

4.3. Toetsing en vergelijking alternatieven

4.3.1. Toetsing aan de doelstellingen

Om de drie alternatieven – basisalternatief (BA), MMA en VKA – met elkaar te kunnen vergelijken, is allereerst een toetsing noodzakelijk aan de doelstellingen van het project zoals beschreven in paragraaf 1.4. De onderstaande tabel geeft een overzicht van deze toetsing.

Tabel 4.2 Toetsing alternatieven aan doelstellingen

doelstelling	BA	MMA	VKA
programma			
realisering van 325 ha nieuw natuurgebied			
- Groene Waterparel	+	+	(+)
- in Restveengebied	+/-	+	(+)
realisering van een ecologische verbindingzone	+/-	+	(+)
handhaving van 200 ha landbouw	+	+	+
aanleg van doorgaande fietsverbindingen, verbetering verkeersveiligheid	+	+	(+)
Klimaatbestendigheid			
vermindering veenoxidatie/ uitstoot CO ₂	+/- ¹	+	(+)
vermindering knelpunten waterhuishouding	+/- ¹	+	(+)
vergroten waterberging	+	+	(+)

+ = alternatief voldoet geheel aan doelstelling
 +/- = realisering doelstelling is niet geheel veiliggesteld
 (+) = realisering doelstelling in voorontwerpbestemmingsplan nog niet (geheel) gewaarborgd, wordt echter wel mogelijk gemaakt in het plan

1) - Groene Waterparel: +
 - Restveen deelgebied 1: +/-
 - Restveen deelgebied 1: -

Alleen het MMA blijkt aan alle doelstellingen te voldoen. Omdat in het basisalternatief en in het voorkeursalternatief (nog) niet is gewaarborgd dat een samenhangend natuurgebied van de beoogde omvang in het Restveengebied binnen een planperiode van 10 jaar kan worden verworven, is ook de realisering van een aantal daarmee samenhangende doelstellingen onvoldoende veiliggesteld. Het betreft:

- de realisering van een samenhangende ecologische verbindingzone;
- de verbetering van de waterhuishouding in dit deel van het Restveengebied en de daarmee samenhangende klimaatbestendigheid.

In het MMA blijkt daarnaast ook de realisering van een landgoed nabij het gemaal Kroes een relevante bijdrage te kunnen leveren in het tot stand komen van de ecologische verbindingzone. De fietspaden en overige lokale ontsluiting is in het voorontwerpplan nog niet opgenomen omdat de concrete oplossingen nog onvoldoende bekend zijn.

Oppervlakte aan landbouw en natuur

In tabel 4.2 is reeds aangegeven dat het streven naar 325 ha nieuw natuurgebied wordt gehaald, evenals de handhaving van 200 ha landbouw¹⁾. Aan deze laatste doelstelling wordt voldaan door het Restveen deelgebied 1 deels in te zetten voor handhaving agrarische activiteiten en ontwikkeling van natuur met een oppervlak van meer dan 175 ha. In onderstaande tabel is dit meer specifiek aangegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de oppervlakten zijn berekend exclusief de bestaande bebouwing en de daar direct bijhorende percelen.

1) Het oppervlak in het Restveen deelgebied 2 dat beschikbaar is voor agrarische activiteiten is in werkelijkheid groter, aangezien verschillende agrarische percelen niet in het berekende oppervlakte is opgenomen.

Tabel 4.3 Oppervlakten bij benadering aan landbouw en natuur in de Groene Waterparel en het Restveen (in ha)

functie	doelstelling	gepland		
		in Groene Waterparel	in Restveen deelgebied 1	in Restveen deelgebied 2
natuur	325 ¹⁾	126	overig deel	-
landbouw	200	-	overig deel	180 ²⁾

1) Waarvan in oorspronkelijke plannen op hoofdlijnen 150 ha in de Groene Waterparel en 175 ha in het Restveengebied was bedacht.

2) 159 ha in oostelijk deel bij Moordrecht en 21 ha in westelijk deel.

4.3.2. Vergelijking van de milieueffecten

Conclusies op hoofdlijnen

Ook ten aanzien van de milieueffecten verschillen de alternatieven op enkele punten aanzienlijk. De verschillen hebben vooral betrekking op:

- de mate waarin invulling kan worden gegeven aan een duurzaam waterbeheer (samenhang in nieuwe peilgebieden, waterbergend vermogen, te bereiken waterkwaliteit);
- het bereiken van bijzondere natuurwaarden in de nieuwe natuurgebieden (waaronder zwaar beschermde soorten en Rode Lijstsoorten) mede als gevolg van de inrichting en het gevoerde natuurbeheer;
- het handhaven van de aanwezige weidevogelpopulatie (Rode Lijstsoorten, eveneens als gevolg van de inrichting en het natuurbeheer);
- de mede daarmee samenhangende belevingswaarde van het landschap;
- de mate van eventuele aantasting van archeologische waarden door het zo min mogelijk graven in het kader van de inrichting.

Overzicht waardering milieueffecten

Onderstaand volgt – op basis van de resultaten van deel B – een samenvattend overzicht van de waardering van de effecten van het basisalternatief en het MMA (tabel 4.4A en 4.4B). Een grotere waardering in het MMA ten opzichte van het voorkeursalternatief is in groen weergegeven. Het basisalternatief en het MMA zijn hierbij vergeleken met het nulalternatief. De betekenis van de gebruikte waardering luidt als volgt:

++	: sterk positief effect	+/++	: relevant positief effect;
+	: positief effect van beperkte betekenis;	0/+	: gering positief effect;
0	: geen relevant effect;		
-	: negatief effect van beperkte betekenis;	0/-	: gering negatief effect;
--	: sterk negatief effect.	-/--	: relevant negatief effect;

In tabel 4.4A zijn de voor dit MER meest relevante milieuaspecten weergegeven (bodem en waterhuishouding, ecologie en landschap) en de milieuaspecten waarbij in de waardering van alternatieven onderscheid is gemaakt tussen de gebieden Waterparel en Restveen (korte en lange termijn). In tabel 4.4B is de waardering voor de overige milieuaspecten weergegeven, waarbij onderscheid tussen de verschillende deelgebieden niet relevant bleek.

Tabel 4.4A Waardering effecten bodem/water, ecologie en landschap/cultuurhistorie

aspect	toetsingscriterium	basisalternatief			MMA		
		Water- parel	Restveen		Water- parel	Restveen	
			korte termijn	lange termijn		korte termijn	lange termijn
bodem en water							
grond	- bodemkwaliteit	+	0/+	+	+	0/+	+
	- bodemdaling	+	0/+	+	+	0/+	+
	- grondbalans	0	0	0	0	0	0
grondwater	- grondwaterstroming (kwel/infiltratie)	0	0	0	0	0	0

aspect	toetsingscriterium	basialternatief			MMA		
		Water- parel	Restveen		Water- parel	Restveen	
			korte termijn	lange termijn		korte termijn	lange termijn
	- grondwaterstanden	0	0	0	0	0	0
	- grondwaterkwaliteit	+	0/+	+	+	0/+	+
oppervlakte- water	- waterberging en -afvoer	+	0	+	++	+	+
	- peilwijzigingen en aanpassing watersysteem	+	0/+	+	++	+	+
	- waterkwaliteit	+	0/+	+	++	+	+
ecologie							
gevolgen voor bestaande natuur	- gevolgen voor bijzondere levensgemeenschappen						
	• land (met name weidevogels)	-	0/+	+	+	0/+	+
	• water	++	0/+	0/+	++	0/+	0/+
	- gevolgen voor zwaar beschermde soorten	++	0/+	0/+	++	+	+
	- gevolgen voor rode lijstsoorten (met name weidevogels)	-	0/+	+	+	0/+	+
kansen voor nieuwe natuur	- realiseerbaarheid						
	• land	0/+	0/+	+	0/+	0/+	+
	• water	++	0	0	++	0	0
	- duurzaamheid	+	0/-	+	+	0/-	+
	- kansen voor bijzondere levensgemeenschappen						
	• land	0/+	0/+	+	0/+	0/+	+
	• water	++	0	0	++	0	0
	- kansen voor zwaar beschermde soorten	+	0/+	0/+	+	+	+
	- kansen voor Rode Lijstsoorten	0/+	0/+	+	0/+	0/+	+
landschap, archeologie en cultuurhistorie							
landschap- structuur	- openheid	-	0	0	0	0	0
	- versterking van het landschap	0/+	-/0	0/+	0/+	-/0	0/+
	- gevolgen voor wegen- en waterstructuur	-	0	0/+	0	0	0/+
	- belevingswaarde	0/+	-/0	+	+	-/0	+
historische geografie	- gevolgen voor historisch-landschappelijke structuur	-	0	0/+	0/+	0	0/+
archeologie	- aantasting archeologische waarden	-	-/0	0	0	-/0	0

Tabel 4.4B Waardering effecten overige milieuaspecten

aspect	toetsingscriterium	basialternatief	MMA
verkeer en vervoer			
bereikbaarheid autoverkeer	- directheid routes;	0	0
	- verkeersintensiteiten/verkeersafwikkeling	0	0
bereikbaarheid overig verkeer	- bereikbaarheid langzaam verkeer	0	0
	- bereikbaarheid openbaar vervoer	+	+
verkeersveiligheid	- verkeersveiligheid	+	+
leefomgevingskwaliteit			
verkeerslawaaï (spoor en weg)	- geluidsbelasting wegverkeer binnen plangebied	0	0
	- geluidsbelasting spoorverkeer binnen plangebied	0	0
luchtkwaliteit	- luchtkwaliteit binnen plangebied	0	0
externe veiligheid	- verkeerswegen	0	0
	- spoorwegen	0	0
	- leidingen	0	0
	- bedrijven	0	0
klimaat	- emissie broeikasgassen	+	+

5. Leemten in kennis en evaluatie

45

5.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt eerst aangegeven op welke onderdelen kennis of gegevens ontbreken (paragraaf 5.2). Het kan hierbij gaan om het ontbreken van bijvoorbeeld recente gegevens of het niet beschikbaar zijn van voorspellingsmethoden. Alleen als deze leemten leiden tot niet volledige of slechts beperkt onderbouwde beschrijvingen, zijn ze in dit hoofdstuk opgenomen.

De hieronder genoemde leemten vormen tevens aandachtspunten voor het vervolgonderzoek dat wordt uitgevoerd voor de verdere uitwerking van de plannen en het evaluatieprogramma, dat in het kader van de m.e.r. dient te worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van de beoogde ontwikkeling (paragraaf 5.3). Bij een evaluatie worden de optredende milieueffecten vergeleken met de in het MER voorspelde gevolgen. Als de feitelijke gevolgen belangrijk afwijken van de voorspelde, kan het bevoegd gezag zonodig bezien of maatregelen kunnen/moeten worden getroffen.

5.2. Leemten in kennis

Bij het bepalen van de effecten van de alternatieven voor de ontwikkelingen in het gebied Restveen en Groene Waterparel zijn enkele kennishiaten naar voren gekomen. Deze worden hieronder beschreven en er wordt aangegeven hoe daarmee is omgegaan.

Waterbalans plangebied

In de richtlijnen voor dit MER is gevraagd een waterbalans te presenteren voor de huidige situatie in het plangebied. Overleg met de waterbeheerder heeft echter uitgewezen dat onvoldoende informatie beschikbaar is over de meest bepalende parameters van een dergelijke waterbalans, zoals de hoeveelheden ingelaten en uitgeslagen water in de Zuidplaspolder, laat staan gegevens specifiek voor het plangebied. In het MER is daarom volstaan met een kwalitatieve beschrijving en analyse van het watersysteem.

Gewenste oppervlaktewaterpeilen Waterparel

De gebrekkige beschikbare gegevens maken het op dit moment nog onmogelijk om aan te geven wat de meest gewenste peilen van het oppervlaktewater zijn ter plaatse van de Waterparel¹⁾. De aanwezigheid van pyriet (katteklei) vormt namelijk niet alleen een kans voor het ontwikkelen van milieus waarin zeldzame soorten goed kunnen gedijen, maar vormt tevens een risico het milieu te vergiftigen door het nemen van verkeerde maatregelen, zoals peilverlaging en ontgroning, waarbij de grond niet wordt afgevoerd. Het is voorts de vraag of peilverhoging bijdraagt aan het versterken van het milieu, waarin zeldzame soorten goed gedijen (zie eveneens onder ecologie). Het enige dat op dit moment kan worden gesteld is dat zelfs het huidige (gebrekkige) peilbeheer voldoende geweest is om deze waarden in stand te houden. In het MER is volstaan met voorlopige inschattingen van de meest gewenste inrichting en beheer. Aansluitend aan het MER zal meer gedegen hydrologisch onderzoek plaatsvinden als basis voor het op te stellen inrichtingsplan.

Daaraan gekoppeld is de vraag op welke wijze de verspreide bouwpercelen (voor zover gehandhaafd) in het watersysteem kunnen worden geïntegreerd (waar zijn onderbemalingen nodig. Ook op dit gebied ontbreken op dit moment de benodigde gegevens om hierover nadere uitspraken te kunnen doen.

Afvoer en handhaving onderbemalingen lintbebouwing

De wijze waarop de waterafvoer van het noordelijk deel van de Zuidplaspolder in de toekomst het beste plaats kan vinden is nog onderwerp voor studie. Of een nieuwe aan- en afvoerroute voor de rest van de polder, met een peil van NAP -6,5 m, zou kunnen worden opgenomen langs

1) Zie ook het wateradvies van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard waarin voor de Groene Waterparel nog geen uitspraken worden gedaan over het gewenste waterpeil.

te handhaven bebouwingslinten in het Restveengebied, bijvoorbeeld parallel aan de Tweede Tochtweg, zou hierbij geïntegreerd moeten worden.

Ecologie

Uit het gebied zijn geen recente, gedetailleerde ecologische inventarisatiegegevens beschikbaar. De effecten op bestaande natuurwaarden kunnen slechts globaal en kwalitatief beschreven worden. Nauwkeurige gebiedsdekkende inventarisaties (bijvoorbeeld van de broedvogels, amfibieën, vleermuizen en water- en oeverflora) maken het mogelijk de effecten nauwkeuriger te beschrijven en deels te kwantificeren. Ten aanzien van de samenstelling en de beoordeling van het MMA zullen dergelijke gegevens overigens waarschijnlijk niet leiden tot andere conclusies.

Dat de katteklei een positief effect heeft op de waterkwaliteit is bekend, maar onduidelijk is hoe dit proces exact verloopt en welke invloed verandering van het waterpeilbeheer heeft. Zo is het niet uit te sluiten dat behalve verlaging ook verhoging van het waterpeil de wisselwerking met de katteklei verstoort en daardoor het positieve effect afzwakt. Nader onderzoek is derhalve gewenst. De uitkomsten bieden mogelijk een nieuw inzicht in de meest optimale waterpeilen.

Archeologie

Aanvullend archeologisch veldonderzoek is nodig om de effecten nauwkeuriger te kunnen beschrijven. Voor de beoordeling en de samenstelling van het MMA heeft dit aanvullend onderzoek naar verwachting echter geen gevolgen.

Bijdrage aan het broeikaseffect

Veenoxidatie, emissie van lachgas en methaan op veengronden vormen een complex en deels nog onbekend proces, waarbinnen slechts met relatief ruime marges kwantitatieve effectbepalingen mogelijk zijn. Tot op heden zijn de effecten van agrarisch grondgebruik ten aanzien van broeikasgasemissies vastgesteld door metingen aan de emissie van individuele broeikasgassen, en beschreven middels modellen. Een integrale aanpak waarbij voor een situatie alle drie de gassen gemeten worden op dezelfde schaal ontbreekt vooralsnog (bron: Alterra, 2003). Ook omtrent de exacte effecten van beheersmaatregelen (bemesting, veedichtheid) op de emissies ontbreken nog veel gegevens.

5.3. Vervolgonderzoek en evaluatieprogramma

Vervolgonderzoek ten behoeve van de verdere planvorming

Dit MER is opgesteld ten behoeve van en parallel aan het voorontwerpbestemmingsplan. In vervolg daarop zal een inrichtingsplan voor het gebied (in eerste instantie voor de Groene Waterparel) worden opgesteld. Ten behoeve daarvan zal nog nader onderzoek, met name op het gebied van de hydrologie en de gewenste waterhuishouding, worden uitgevoerd.

Ten behoeve van de vaststellingsprocedure van het bestemmingsplan en de plannen voor inrichting en beheer, zal nog nader onderzoek moeten plaatsvinden naar de aanwezige planten- en diersoorten (zwaar beschermde soorten en Rode Lijstsoorten).

Doel evaluatieprogramma

Een evaluatieprogramma heeft tot doel te onderzoeken in hoeverre de feitelijke milieueffecten overeen komen met de voorspelde milieueffecten uit het MER. Ook kan worden nagegaan of afwijkingen van de in het MER veronderstelde uitgangspunten voor de inrichting tot relevante andere effecten leiden en of mitigerende en compenserende maatregelen daadwerkelijk effectief zijn.

In het evaluatieprogramma ligt daarbij het accent op aspecten waar tijdens de daadwerkelijke inrichting en het beheer van de nieuwe natuurgebieden en het waterbeheer van het gebied nog bijsturing mogelijk is. Het bevoegd gezag bepaalt op welke wijze en op welke termijn de effecten op het milieu worden geëvalueerd.

Aandachtspunten evaluatie

Onderstaand wordt een aantal mogelijke aandachtspunten voor de evaluatie geformuleerd.

Waterhuishouding

Het is noodzakelijk om de wisselwerking tussen de aanwezigheid van kattenklei, de waterkwaliteit en veranderingen in de waterpeilen te onderzoeken. Hierdoor kan het waterbeheer beter worden afgestemd op de aanwezigheid van deze kattenklei. Er wordt in het kader van nieuwe peilbesluiten nog onderzoek uitgevoerd naar het meest optimale peil in de deelgebieden (mede afhankelijk van de doelstellingen per gebied). De gevolgen van deze peilbesluiten zullen worden gemonitord. Bij de evaluatie zullen eveneens de onderbemalingen worden betrokken.

Ecologie

Tevens is het wenselijk om de beoogde ontwikkelingen te monitoren op het gebied van flora en fauna. Voor de beoogde ontwikkelingen is de waterhuishouding leidend en de natuurontwikkeling daarop volgend. Indien de voorgestelde ontwikkeling te weinig leidt tot de ontwikkeling van de beoogde natuur, kan door aanvullende beheersmaatregelen worden bijgestuurd. Hierbij staat echter voorop dat voor het gebied Restveen en Groene Waterparel de waterhuishouding leidend is voor de natuurontwikkeling.

Archeologie

Voorafgaande aan de herinrichting van (deel)gebieden dient verkennend archeologisch onderzoek te worden verricht. Daarmee kunnen aanvullende gegevens inzake de historie van het gebied worden verzameld alvorens het bodemarchief door vergraving definitief wordt vernietigd.

De eerste vraag die zich voordoet is of er sprake is van een probleem. Het is belangrijk om te weten dat er sprake is van een probleem. Het is belangrijk om te weten dat er sprake is van een probleem. Het is belangrijk om te weten dat er sprake is van een probleem.

De tweede vraag die zich voordoet is of er sprake is van een probleem. Het is belangrijk om te weten dat er sprake is van een probleem. Het is belangrijk om te weten dat er sprake is van een probleem. Het is belangrijk om te weten dat er sprake is van een probleem.

De derde vraag die zich voordoet is of er sprake is van een probleem. Het is belangrijk om te weten dat er sprake is van een probleem. Het is belangrijk om te weten dat er sprake is van een probleem. Het is belangrijk om te weten dat er sprake is van een probleem.

Deel B: Nadere beschrijving milieusituatie en milieueffecten

Dit deel van de rapportage gaat nader in op de milieusituatie in het studiegebied en op de milieueffecten van de verschillende alternatieven. In elk hoofdstuk wordt de situatie voor één milieuthema uitgewerkt. Elk hoofdstuk gaat achtereenvolgens in op:

- de voor het milieuthema relevante toetsingscriteria en de manier waarop de effecten zijn bepaald;
- de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen ten aanzien van het betreffende aspect;
- de effecten van de woningbouwontwikkeling conform het Masterplan (het basisalternatief), rekening houdend met de daarin reeds opgenomen milieumaatregelen;
- de eventueel afwijkende effecten van de overige in hoofdstuk 2 beschreven de varianten van het basisalternatief en van het meest milieuvriendelijke alternatief (met de daarin opgenomen aanvullende maatregelen);
- de samenvattende conclusies en de waardering van de effecten.

Waar nodig wordt bij de beschrijving van de milieueffecten afzonderlijk ingegaan op de in hoofdstuk 2 benoemde scenario's voor de autonome ontwikkelingen.

Aan het einde van elk van de navolgende hoofdstukken worden de optredende milieueffecten in een overzicht van een waardering voorzien. Daarbij worden de volgende waarderungen gebruikt:

++	: sterk positief effect	+ / ++	: relevant positief effect;
+	: positief effect van beperkte betekenis;	0 / +	: gering positief effect;
0	: geen relevant effect;		
-	: negatief effect van beperkte betekenis;	0 / -	: gering negatief effect;
--	: sterk negatief effect.	- / --	: relevant negatief effect;

Hoofdstuk 4 bevat een samenvattend overzicht van alle relevante waarderungen.

6. Bodem, grond- en oppervlaktewater

49

6.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

In dit hoofdstuk worden de effecten van de voorgenomen maatregelen in het plangebied op de thema's bodem en water besproken. Binnen het plangebied, een deel van de Zuidplaspolder, bestaat het voornemen om grootschalige wijzigingen uit te voeren met betrekking tot het landgebruik en de waterhuishouding. Deze wijzigingen hebben betrekking op een drietal deelgebieden met deels verschillende kenmerken ten aanzien van grondsoort, hoogteligging, waterhuishouding en landgebruik:

- Groene Waterparel, ten noorden van de A20;
- Restveen; ten zuiden van de A20, tussen de A20 en Ringvaart;
- Bovenlanden, ten zuiden van de A20, tussen de Ringvaart en Hollandsche IJssel.

De voorgenomen maatregelen bestaan uit natuurontwikkeling in combinatie met extensieve recreatie in de Groene Waterparel en een deel van het Restveengebied. Ten behoeve hiervan wordt het slotenpatroon verdicht en worden de waterpeilen verhoogd. Binnen het overige deel van het Restveengebied wordt het huidige peilbeheer met een zomer- en winterpeil gehandhaafd, inclusief een peilindexatie voor droogleggingsbehoud. Het voornemen bestaat om op termijn (na maximaal 25 jaar) het gehele Restveengebied om te zetten naar natuur. Ter plaatse van de Bovenlanden vinden geen grootschalige herinrichtingen en/of functiewijzigingen plaats. Wel worden de mogelijkheden onderzocht voor het ontwikkelen van een landgoed.

De toetsingscriteria voor deze ontwikkeling zijn in onderstaande tabel weergegeven.

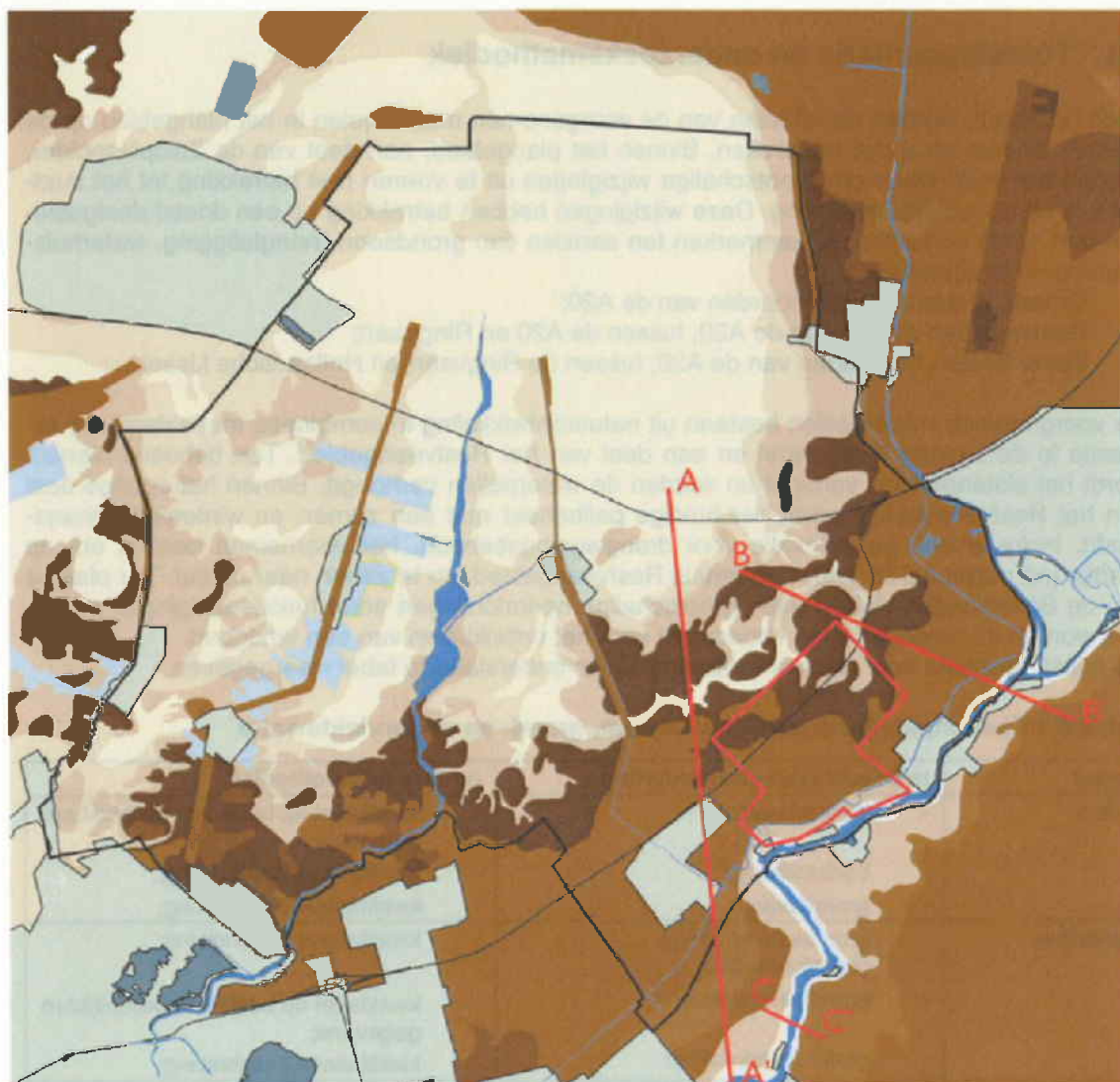
Tabel 6.1 Toetsingscriteria aspecten bodem, grond- en oppervlaktewater

aspect	te beschrijven effecten/criteria	onderzoeksmethodiek
bodem	- bodemkwaliteit; - bodemdaling; - grondbalans	- kwalitatief op basis van beschikbare gegevens; - kwalitatieve beschrijving; - kwalitatieve beschrijving;
grondwater	- grondwaterstroming (kwel/infiltratie); - grondwaterstanden; - grondwaterkwaliteit	- kwalitatieve beschrijving; - kwalitatief op basis van beschikbare gegevens; - kwalitatieve beschrijving;
oppervlaktewater	- waterberging en -afvoer; - peilwijzigingen (onder andere vernatten) en aanpassingen watersysteem - waterkwaliteit;	- kwalitatieve beschrijving (toetsing eisen Waterschap); - kwalitatieve beschrijving; - kwalitatieve beschrijving;

Dit onderzoek is in samenwerking met de verantwoordelijke waterbeheerder, het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard tot stand gekomen. Met dit onderzoek en het in dat kader gevoerde overleg, is daarmee ook voldaan aan de vereisten van de watertoets. Bij dit onderzoek zijn onder meer de volgende rapporten en beleidsplannen in beschouwing genomen:

- Waterkansenkaart Zuidplaspolder, Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard en Provincie Zuid-Holland;
- Gebiedsatlas Zuidplaspolder;
- Waterbeheersplan 2007-2010, Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard;
- Ontwerpbeleidsplan Groen, Water en Milieu 2006-2010, Provincie Zuid-Holland;
- Bestemmingsplanadvies Zuidplaspolder, Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, augustus 2007.

Figuur 6.1a Bodems in de Zuidplaspolder (bron: Gebiedsatlas Zuidplaspolder)

**Zeekleigronden****Veengronden****Warmoezerijgronden****Moerige gronden**

Katteklei (lokaal aanwezig)

Globale contour plangebied

Overig

Stedelijk gebied

Water

6.2. Huidige situatie

6.2.1. Bodem

Bodemopbouw

Het plangebied maakt onderdeel uit van de Zuidplaspolder, welke behoort tot de diepste polders van Nederland. Het maaiveld van het plangebied varieert tussen circa NAP -5,5 m en NAP -6 m. In de diepere ondergrond (meer dan 10 m beneden het maaiveld) bevinden zich binnen het gehele plangebied dikke pleistocene zandpakketten (rivierafzettingen) behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Op deze pleistocene laag ligt een holocene laag (Westland Formatie), bestaande uit afzettingen van Calais, Hollandveen en afzettingen van Tiel. Binnen het plangebied liggen genoemde afzettingen aan de oppervlakte.

De afzettingen van Calais bestaan uit moerige gronden (veenachtig, organisch, humeus materiaal dat niet is "veraard" vanwege de hoge waterstand ter plaatse). De moerige gronden zijn lokaal bedekt met een toplaag van katteklei (zure kalkloze klei). De zandige/kleiige afzettingen van Calais zijn in de loop der tijd omgevormd tot moerige gronden (veenachtig, organisch, humeus materiaal dat niet is "veraard" vanwege de hoge waterstand ter plaatse). Katteklei kan, mits er goed mee wordt omgegaan, positieve effecten hebben op de waterkwaliteit. Zo kan katteklei het fosfaat uit water binden en zorgt het voor een zuur milieu. Het gebied waarin katteklei aanwezig is, is dan ook zeer geschikt voor de ontwikkeling van waardevolle oever- en watervegetatie, zeker aangezien ter plaatse ook sprake is van kwel. Katteklei kan zeer slap zijn, om die reden is katteklei minder geschikt voor bebouwing.

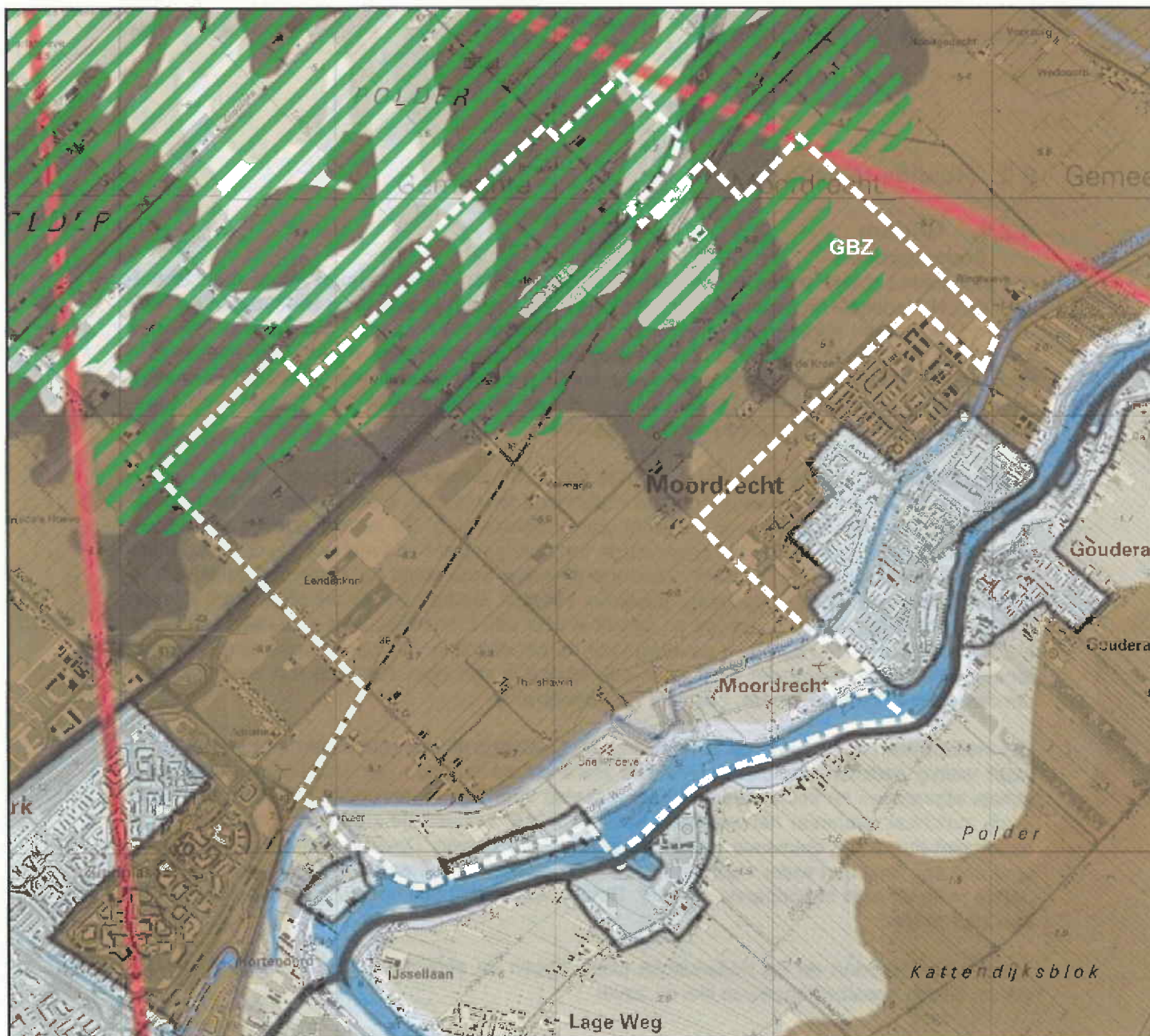
Het Hollandveen is gevormd op de afzettingen van Calais in een zoet milieu met plantengroei waar weinig sedimentatie plaatsvond. Het Hollandveen is sinds de middeleeuwen op grote schaal afgegraven en komt alleen nog als restveen voor. De veengronden bevatten veel organisch materiaal. Wanneer het waterpeil verlaagd wordt, oxideert dit organisch materiaal en mineraliseert het, zodat oplosbare nutriënten beschikbaar komen. Doordat onder de geoxideerde laag nog een laag met water verzadigd veen ligt, spoelen de nutriënten naar verwachting in beperkte mate uit naar het oppervlaktewater. De planten(resten) van het Hollandveen zorgen voor een zuur milieu.

Tussen de Ringvaart en de Hollandsche IJssel liggen de afzettingen van Tiel aan de oppervlakte, dit zijn zeeafzettingen van klei en zavel.

Het gehele plangebied is door het voorkomen veen en klei zeer zettingsgevoelig. In figuur 6.1a zijn de verschillende bodems binnen de Zuidplaspolder op kaart weergegeven. In figuur 6.1b is een detailkaart opgenomen die betrekking heeft op het plangebied.

Zettingsgevoeligheid

Door de drooglegging van het veenpakket ten behoeve van vooral agrarisch grondgebruik oxideert het veen en treedt er bodemdaling op. Hierdoor wordt het veenpakket steeds dunner. Lag het maaiveld van de veengebieden oorspronkelijk (circa 1000 jaar geleden) boven de zeespiegel, door oxidatie, klink en krimp is het maaiveld inmiddels gedaald tot enige meters onder zeeniveau. De oxidatie-, krimp- en klinkprocessen gaan echter onverminderd door. Metingen wijzen uit dat, afhankelijk van het slootwaterpeil, het veenpakket in de gebieden die als landbouwgrond in beheer zijn, jaarlijks met zo'n 6 tot 12 mm per jaar dunner wordt (van den Akker, 2005). Omdat de moderne landbouw hoge eisen aan het waterpeil stelt, betekent dit ook dat het waterpeil gemiddeld in eenzelfde tempo moet worden verlaagd, willen de gronden ten minste hun landbouwkundige waarde behouden. Anders gezegd: optimaal landbouwkundig gebruik impliceert dat "het peil de functie moet volgen". Bij voortzetting van de huidige praktijk, waarin het waterpeil telkens weer wordt aangepast aan het landbouwkundige gebruik, wordt het veengebied dus stap voor stap, naar "beneden gemalen". Pas als het gehele veenpakket verdwenen is, komt dit proces tot een einde. Afhankelijk van de dikte van het veenpakket zal dit proces zo'n 150 tot maximaal 500 jaar duren (Rienks et al., 2002). Er resulteert dan een diepgelegen kleipolder.



Figuur 6.1b
Bodem plangebied

Veengronden



Zeekleigronden



Overig



Stedelijk gebied

Moerige gronden



Katteklei (lokaal aanwezig)

Warmoezerijgronden



Water



Katteklei

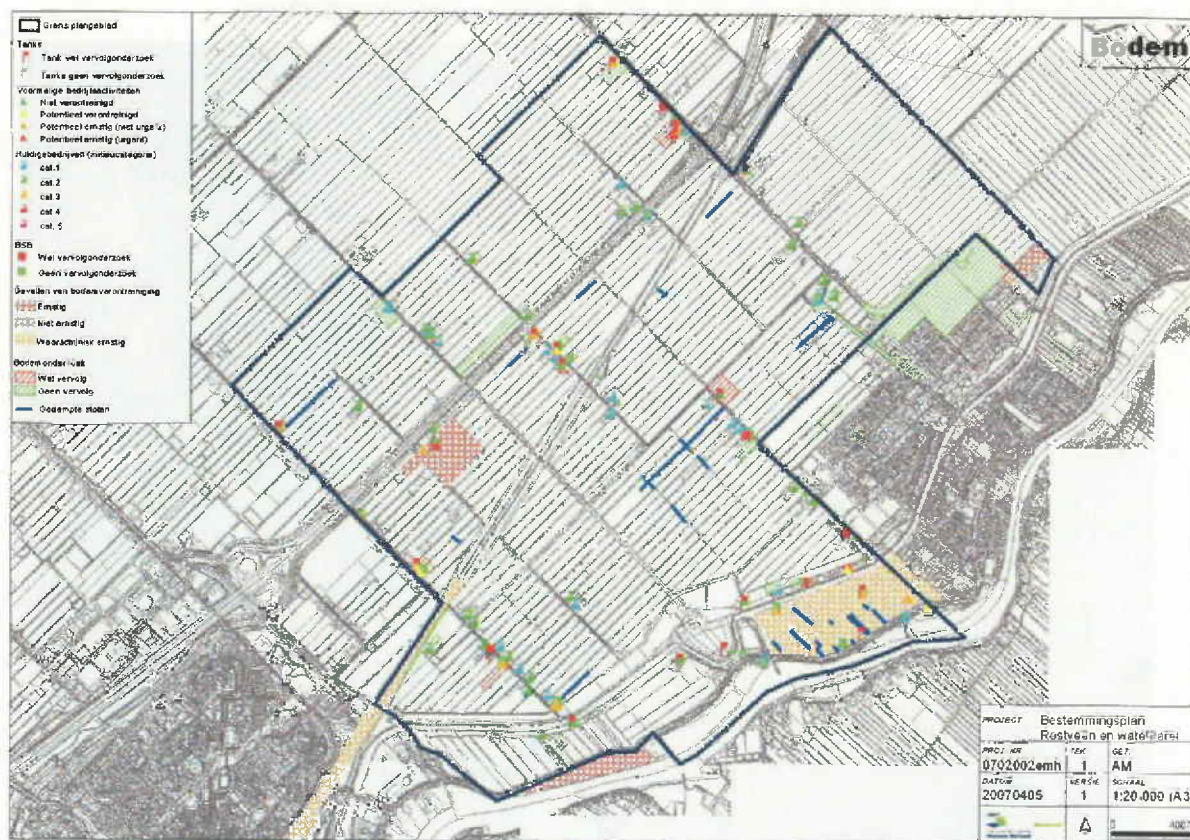


1:30.000

Bodemkwaliteit

Ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit is gebruikgemaakt van beschikbare gegevens zoals opgenomen in het Bodem Informatie Systeem (BIS). De resultaten uit het BIS zijn weergegeven in onderstaande figuur. Een nadere uitleg is opgenomen in het bijlagenrapport bij dit MER. De gemeenten Moordrecht en Nieuwerkerk aan den IJssel beschikken over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan. Dit betekent dat grondverzet conform de regels van de Ministeriële Vrijstellingsregeling Grondverzet in principe mogelijk is.

Figuur 6.2 Milieuhygiënische bodeminformatie plangebied



6.2.2. Grondwater

Grondwaterstroming en -standen

Drooglegging

Het gehele plangebied is aan te merken als een nat gebied met hoge grondwaterstanden. De hoge grondwaterstanden zijn het gevolg van de lage ligging en de zettingsgevoelige bodem die draagkracht ontleent aan de hoge grondwaterstand. Indien de oppervlaktewaterpeilen zouden worden verlaagd en daarmee de grondwaterstand, zal dit leiden tot ongewenste bodemdalingen. De drooglegging, het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte, bedraagt in vrijwel het gehele plangebied minder dan 0,6 m, in delen van het plangebied is de drooglegging zelfs minder dan 0,3 m, onder meer ten noorden van de A20. Binnen het plangebied geldt voornamelijk grondwatertrap II, hierbij ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) minder dan 0,4 m en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) tussen 0,5 m en 0,8 m beneden het maaiveld.

Kwel en wegzijging

Wat betreft kwel en wegzijging is een duidelijke gradiënt in het plangebied waarneembaar. Ter plaatse van de Bovenlanden, gelegen tussen de Hollandsche IJssel en de Ringvaart, treedt wegzijging op, het betreft een intensiteit van 1 tot 2 mm/dag. Ten noorden van de Ringvaart treedt kwel op. Direct ten noorden van de Ringvaart heeft de kwel een intensiteit van 0,5 tot 1 mm/dag. Ten noorden van de spoorlijn bedraagt de intensiteit 1 tot 2 mm/dag. Grofweg direct ten zuiden van de spoorlijn en aan de zuidwestzijde tussen de spoorlijn en de A20 heeft de kwel een intensiteit van 0,1 tot 0,25 mm/dag.

Figuur 6.3 Kwel en inzijging (bron gebiedsatlas Zuiderplaspolder/NITG-TNO)



Risico's van opbarsten van de grond

Met name in het Restveengebied doet zich het verschijnsel voor dat de dunne aanwezige deklaag plaatselijk opbarst (zie figuur 6.5 in paragraaf 6.2.3). De relatief lichte, venige bovengrond komt daarbij als gevolg van het grote stijghoogteverschil, tussen de grondwaterdruk (stijghoogte) in het pleistocene zandpakket en het relatief lage polderpeil omhoog. Meestal gebeurt dat in watergangen waar grondwater via zogenaamde wellen in de sloten kan stromen en waar soms veenschollen opdrijven. Dit verschijnsel bemoeilijkt het waterbeheer. In verband hiermee is een verdere verlaging van het waterpeil in het betreffende gebied bijzonder ongewenst. Verhoging van het waterpeil is hier wenselijk om dit verschijnsel tegen te gaan.

Bodemdaling

De waterhuishouding binnen het plangebied is afgestemd op het agrarisch gebruik, dit betekent dat de waterpeilen kunstmatig laag worden gehouden. In contact met lucht oxideert het veen: de organische resten van het voorheen met water verzadigde veen mineraliseren. Als gevolg van de veenoxidatie daalt de bodem jaarlijks met zo'n 6 tot 12 mm. Om aan het agrarisch gebruik tegemoet te komen, wordt vervolgens het waterpeil verder verlaagd waarna het proces zich herhaalt. In de waterschapswereld wordt dit "indexatie van het waterpeil" genoemd. De bodemdaling als gevolg van veenoxidatie is een onomkeerbaar proces.

Grondwaterkwaliteit

Tussen de Hollandsche IJssel en de Ringvaart van de Zuidplaspolder is de kwel zoet. Het betreft een oppervlakkige kwelstroom vanuit de Hollandsche IJssel en een diepe kwelstroom vanuit de Lek en de Krimpenerwaard. De kwel ten zuidwesten van de Tweede Tochtweg is zoet. In het gebied ten noordwesten van de Ringvaart en ten noordoosten van de Tweede Tochtweg komt brakke kwel voor, via ondergrondse watervoerende zandlagen. De kwel- en achtergrondbelasting met chloride bedraagt 1.000 tot 2.500 kg chloride/ha/jaar (brak tot zout). Ten noorden van de A20 is de achtergrondbelasting als gevolg van kwel 500 tot 1.000 kg chloride/ha/jaar (brak).

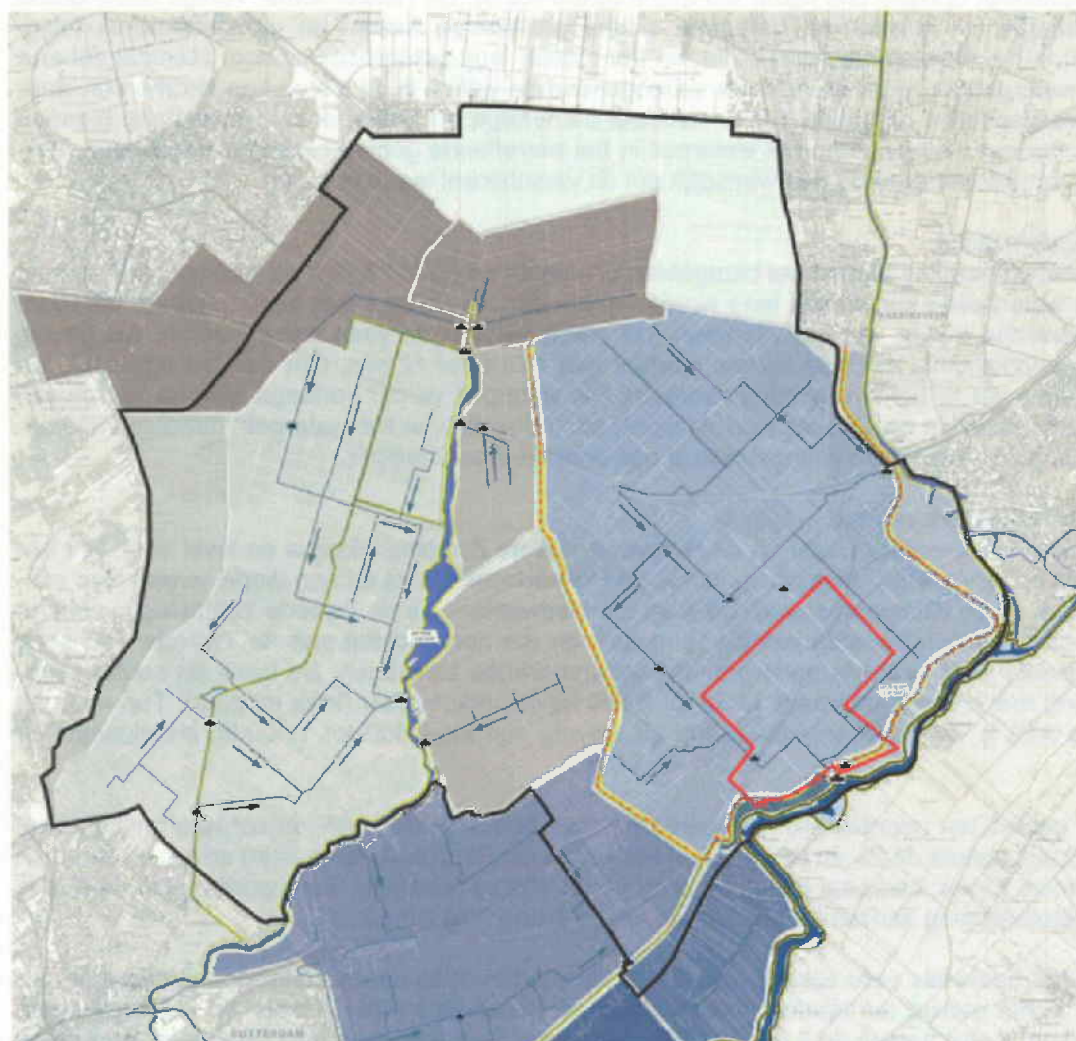
In het gebied ten noorden van het gemaal Kroes bedraagt de kwel- en achtergrondbelasting met stikstof tussen de 25 en 50 kg N/ha/jaar. Langs de Ringvaart, ten oosten en ten westen van het gemaal Kroes, bedraagt deze belasting 50 tot 100 kg N/ha/jaar. Ten noorden van de A20 is de stikstofbelasting aanzienlijk kleiner; tussen de 2 en 20 kg N/ha/jaar.

Eenzelfde beeld als voor stikstof, geeft ook de kaart voor kwel- en achtergrondbelasting voor fosfor. In het gebied ten noorden van het gemaal Kroes bedraagt de kwel- en achtergrondbelasting met fosfor tussen de 2 en 5 kg P/ha/jaar. Langs de Ringvaart, ten oosten en ten westen van het gemaal Kroes, bedraagt deze belasting 5 tot 10 kg P/ha/jaar. Ten noorden van de A20 is de stikstofbelasting aanzienlijk kleiner; tussen de 0,5 en 1 kg P/ha/jaar.

6.2.3. Oppervlaktewater**Watersysteem**

Het plangebied maakt onderdeel uit van de Zuidplaspolder, een van de grootste en diepste droogmakerijen in Nederland. Op basis van een lijn tussen de kerken van Moerkapelle en Moordrecht werd een raster ontworpen met daarin "blokken" van ongeveer 800 x 800 m. De sloten eromheen worden "tochten" genoemd. Op enkele plaatsen na is het raster in oude staat bewaard gebleven. In de Zuidplaspolder ligt het laagste punt van Nederland met een maaiveldhoogte van circa NAP -6,8 m. Water uit de Zuidplaspolder wordt middels gemalen afgevoerd naar de Ringvaart van de Zuidplaspolder, het watersysteem is dan ook gericht op een efficiënte afwatering. Vanuit de Ringvaart wordt het water uitgeslagen op het buitenwater van de Hollandsche IJssel, welke de zuidelijke begrenzing van het plangebied vormt. De opzet van het oppervlaktewatersysteem voor de Zuidplaspolder is weergegeven in figuur 6.4a.

Figuur 6.4a Huidig watersysteem Zuidplaspolder (Bron: gebiedsatlas Zuidplaspolder)

**boezems**

-  Ringvaart
-  Rotte
-  Gouwe (HHS Rijnland)

buitenwater

-  Hollandsche IJssel

waterkering

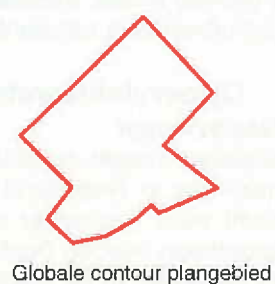
-  hoofdwaterkering
-  boezem waterkering
-  binnenboezem

waterbeheer

-  polders Ringvaartboezem Zuidplaspolder
-  polders Rotteboezem
-  hoofdafvoertracé
-  stroomrichting
-  boezemgemaal
-  poldergemaal
-  overige gemalen

algemeen

-  knelpunt afvoercapaciteit ringvaart
-  sluis



In het plangebied bevinden zich een aantal hoofdwatgangen. Water wordt vanuit het noorden in zuidelijke richting het plangebied binnengevoerd via de Derde en Vierde Tocht. Overtollig water wordt in zuidoostelijke richting afgevoerd en door gemaal Abraham Kroes uitgeslagen op het boezemwater: de Ringvaart van de Zuidplaspolder.

In droge perioden wordt water door gemaal Abraham Kroes vanuit de Hollandsche IJssel ingelaten op de boezem, van waaruit het vervolgens wordt ingelaten in de polder. Dit gemaal is uniek omdat het zowel een poldergemaal als een boezemgemaal is: het gemaal bemaalt namelijk zowel de Zuidplaspolder als de Ringvaart. Vanuit de polder wordt het water omhoog gepompt naar de boezem en vanuit de boezem wordt het water vervolgens omhoog gepompt richting de Hollandsche IJssel.

Binnen het plangebied bevindt zich de boezemwaterkering van de Ringvaart van de Zuidplaspolder. Werkzaamheden in de kern- of beschermingszone van de waterkering zijn keur-plichtig. Hiervoor dient bij het hoogheemraadschap ontheffing of vergunning te worden verkregen. De opzet van het huidige oppervlaktewatersysteem voor het plangebied is weergegeven in figuur 6.4b.

Waterpeilen

De waterhuishouding en waterpeilen binnen het plangebied zijn afgestemd op het agrarisch gebruik. Door oxidatie van het veen en de slappe klei treedt bodemdaling op, de oppervlaktewaterpeilen dienen na verloop van tijd hieraan te worden aangepast teneinde het land voor de agrarische functie te behouden. Na deze peilindexatie zal dit proces zich herhalen. Het boezempeil van de Ringvaart van de Zuidplaspolder ligt op NAP -2,1 m. Binnen het plangebied liggen verschillende peilgebieden, zoals weergegeven in figuur 6.4b. Op een aantal locaties binnen het plangebied is bebouwing gesitueerd, de ontwateringstoestand is echter hetzelfde, omdat de betreffende percelen een lagere maaiveldligging hebben. Om die reden is de bodemdaling in de onderbemalen delen even groot als in de overige delen. De grote hoeveelheid peilgebieden en onderbemalingen maakt dat het watersysteem in de Zuidplaspolder weinig veerkrachtig is: droge en natte periodes, maar ook eisen ten aanzien van de waterkwaliteit leiden relatief snel tot problemen ter plaatse van de kleine peilvakken en onderbemalingen.

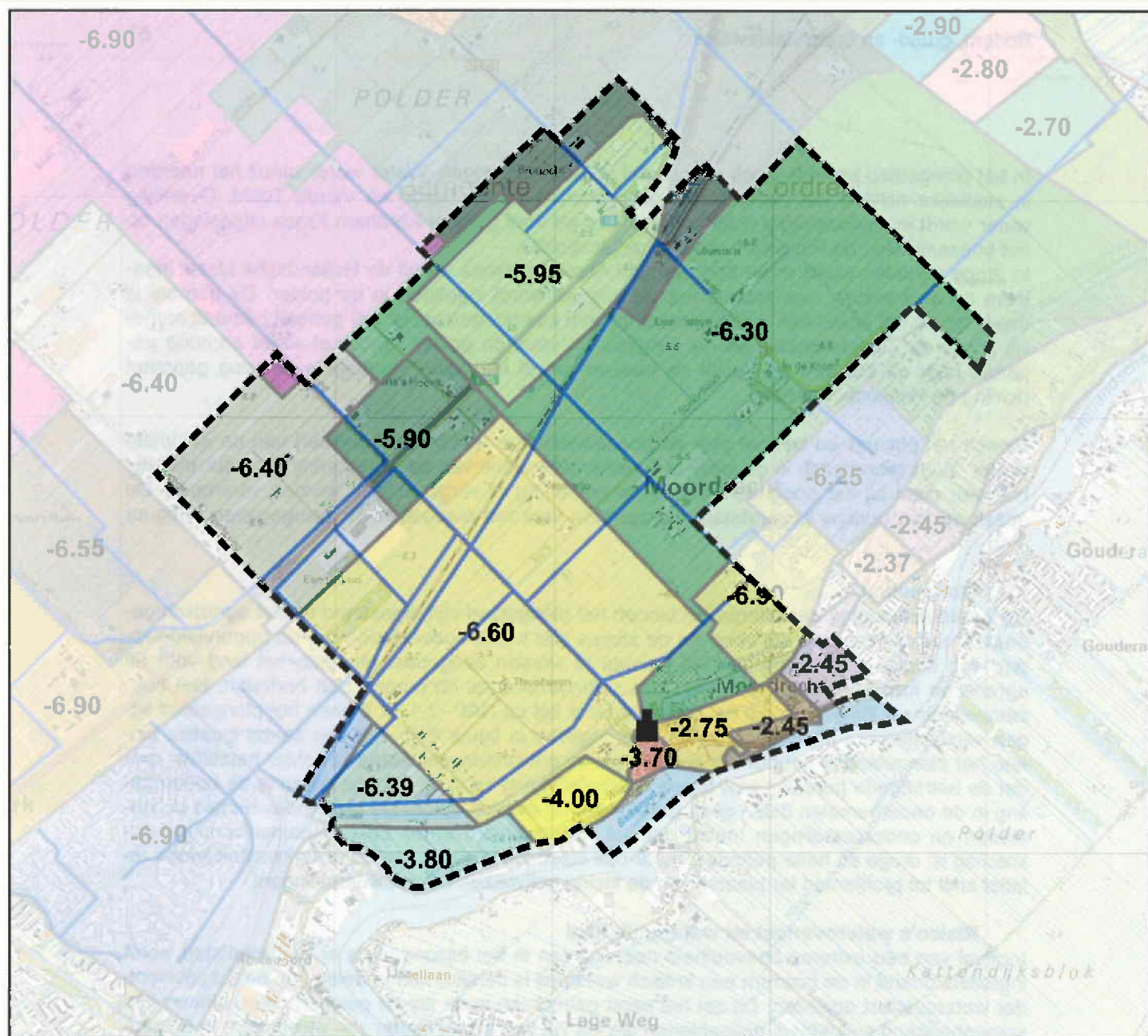
Risico's wateroverlast en waterveiligheid

Ingeval van een extreme hoeveelheid neerslag (en in het bijzonder als er een maalstop wordt ingesteld omdat in de boezem een kritisch waterpeil is bereikt) kan in delen van de Zuidplaspolder wateroverlast optreden. Dit zal het eerst gebeuren in de laagst gelegen delen binnen een samenhangend peilgebied: peilgebieden die via vrij verval met elkaar zijn verbonden. In figuur 5 zijn de 15% laagste delen per samenhangende peilgebieden aangegeven. Dit zijn de gebieden waar de risico's het grootst zijn. Binnen het plangebied betreft dit vooral deelgebied 1 van het Restveengebied (zie figuur 6.5).

Het gehele Restveengebied is bovendien door het hoogheemraadschap ook aangemerkt als risicogebiedoverstroming bij een doorbraak van de waterkering langs de Hollandsche IJssel en/of de Gouwe (zie eveneens figuur 6.5). Uit modelberekeningen blijkt dat dit gebied binnen 6 uur overstroomt en dat het water 0,6 tot 1,3 m hoog kan komen te staan. Bovendien kan daarbij, afhankelijk van de locatie, sprake zijn van hoge stroomsnelheden.

Waterkwaliteit oppervlaktewater

Naast de nadelige gevolgen van bodemdaling voor het grondgebruik, heeft veenoxidatie ook negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit, omdat het zorgt voor uitspoeling van nutriënten. De onderverdeling in min of meer geïsoleerde peilgebieden heeft een zeer afwisselende oppervlaktewaterkwaliteit tot gevolg, de waterkwaliteit in de Tochten is het slechtst. Het oppervlaktewater ten noorden van de A20 is van relatief goede kwaliteit, met lage nutriëntengehaltes, dit is het gevolg van de aanwezigheid van kattenklei en voedselarme zoete kwel. De zoete kwel in combinatie met de kattenklei resulteert in voedselarm en relatief zuur oppervlaktewater in de veensloten. Het chloridegehalte van het oppervlaktewater in het plangebied ligt tussen de 200 en 400 mg/l.



Figuur 6.4b
Huidige situatie watersysteem plangebied

Plangebied

Peilgebieden

-6.90 Zomerpeil (meters t.o.v. NAP)

Hoofdwatengang

gemaal Kroes



1:30.000

6.3. Autonome ontwikkeling

De autonome ruimtelijke ontwikkelingen zijn beschreven in hoofdstuk 2. De ontwikkelingen die voor het thema water van belang zijn worden hieronder kort beschreven.

Ten oosten van het plangebied worden tot 2010 op de woningbouwlocatie Westergouwe circa 3.800 woningen gerealiseerd. Als gevolg hiervan neemt het verhard oppervlak toe waardoor hemelwater niet langer in de bodem kan worden vastgehouden en, middels een gescheiden rioolstelsel, versneld zal worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Aangezien de woningbouwlocatie waterneutraal zal worden gerealiseerd neemt de kans op wateroverlast in het plangebied niet toe.

In het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water is voor de Zuidplaspolder en het plangebied bepaald in welke mate er sprake is van een waterbergingstekort, met inachtnaam van de geschetste verstedelijking. Deze wateropgave heeft ertoe geleid dat het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard extra waterberging gaat realiseren door het verbreden van de Derde en Vierde Tocht en de zuidelijke spoorlood. Hiermee wordt ook de afvoercapaciteit vergroot.

Als gevolg van genoemde autonome ontwikkelingen zullen er geen belangrijke veranderingen optreden in grondwaterstromingen en grondwaterstanden. Als gevolg van de verbreding van de Derde en Vierde Tocht en de zuidelijke spoorlood zullen deze watergangen theoretisch een sterkere drainerende werking hebben, alsmede een sterkere aantrekkende werking hebben op kwelstromingen. In de praktijk zullen er echter nauwelijks effecten waarneembaar zijn.

In het bestemmingsplanadvies Zuidplaspolder heeft het hoogheemraadschap het voornemen uitgesproken om het waterbeheer in de gehele Zuidplaspolder aan te passen door het aantal peilgebieden te verminderen en het systeem van lage zomer- en hoge winterpeilen te vervangen door een meer natuurlijk peilbeheer. Deze mogelijke veranderingen zijn in dit MER nog niet beschouwd als autonome ontwikkelingen, aangezien dit voornemen nog onvoldoende is uitgekristalliseerd en de gevolgen hiervan onvoldoende gestructureerd kunnen worden weergegeven. Uiteraard is in de alternatieven binnen het plangebied wel rekening gehouden met deze uitgangspunten.

6.4. Maatregelen en effecten basisalternatief

Op hoofdlijnen vinden de volgende maatregelen plaats die betrekking hebben op de waterhuishouding:

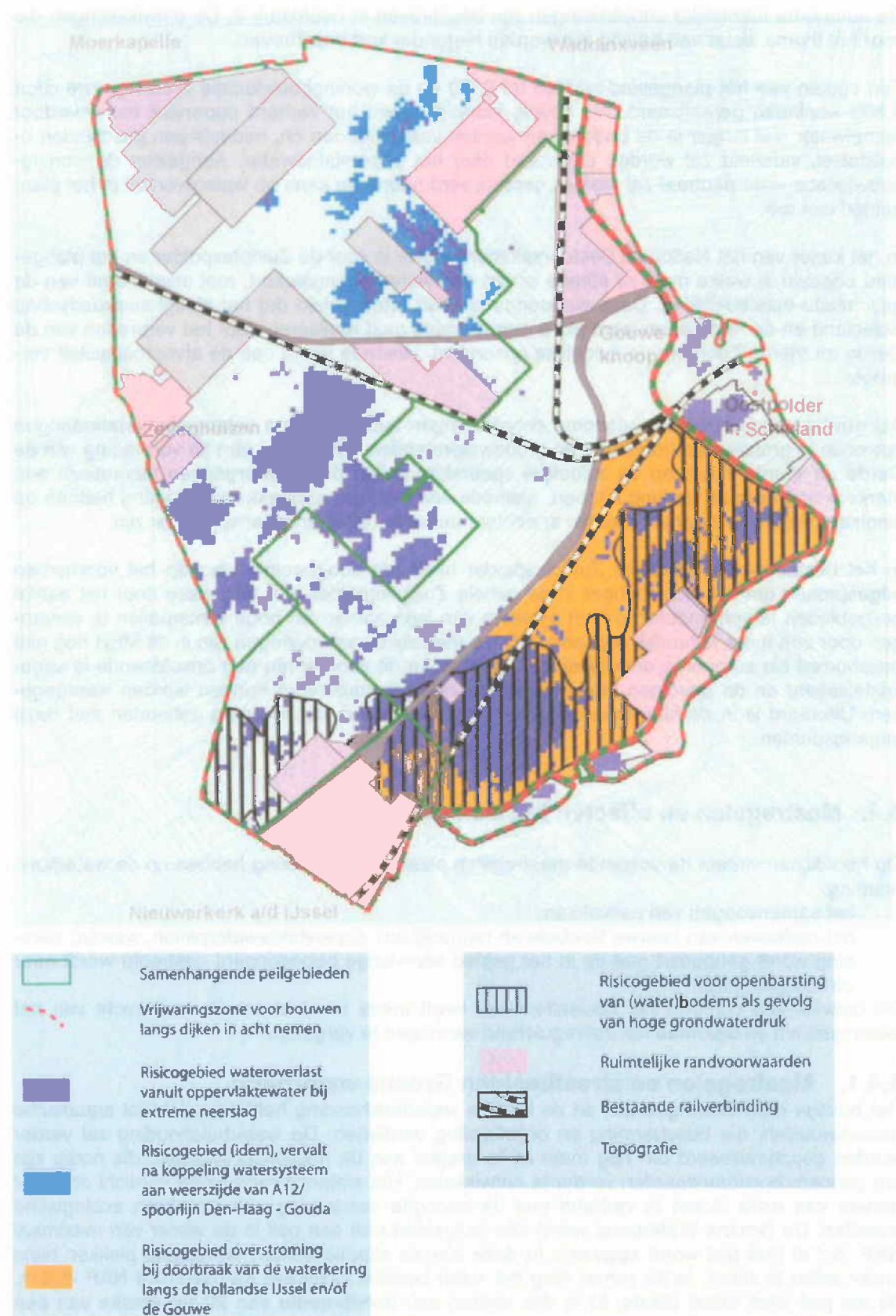
- het samenvoegen van peilvakken;
- het realiseren van nieuwe flexibele en natuurlijke(r) oppervlaktewaterpeilen, waarbij rekening wordt gehouden met de in het gebied aanwezige beperkingen; gestreefd wordt naar zo hoog mogelijke peilen.

De ontwikkeling conform het basisalternatief heeft mede tot doel om de veerkracht van het watersysteem en daarmee het zelfregulerend vermogen te vergroten.

6.4.1. Maatregelen en streefbeelden Groene waterparel

Het huidige extensieve gebruik, en de huidige waterhuishouding hebben geleid tot aquatische natuurwaarden, die bescherming en ontwikkeling verdienen. De waterhuishouding zal verder worden geoptimaliseerd om nog meer bij te dragen aan de milieuvorwaarden, die nodig zijn om genoemde natuurwaarden verder te ontwikkelen. Het slotenpatroon wordt verdicht door het graven van extra sloten in verband met de beoogde versterking van aquatisch ecologische waarden. De Groene Waterparel wordt één peilgebied met een peil in de winter van maximaal NAP -5,7 m (het peil wordt opgezet). In deze nieuwe situatie komen de laagste plekken bijna onder water te staan. In de zomer mag het water beperkt uitzakken tot maximaal NAP -5,9 m. Bij dat peil vindt inlaat plaats. Er is dus binnen een bandbreedte van 20 cm sprake van een flexibel peil.

Figuur 6.5 Waterbeheerrisico's



Het opzetten van het waterpeil zal per bestaand peilvlak plaatsvinden, op het moment dat de gronden binnen het peilvak in zijn geheel in bezit zijn van de natuurbeherende instantie.

Rond bestaande bouwpercelen en wegen wordt waar nodig per groep een sloot met gemaal (voor onderbemaling) aangelegd. Bestaande onderbemalingen zullen waar mogelijk (dus waar deze ten behoeve van bebouwing niet strikt noodzakelijk zijn) worden gesaneerd.

Bomen en hoogopgaande beplanting langs watergangen moet zoveel mogelijk worden voorkomen, omdat deze vanwege bladval en oplading van het watersysteem met nutriënten, een risico vormt voor de ecologische doelen die voor dit gebied zijn geformuleerd en, gezien vanuit beheer en onderhoud, niet optimaal is.

6.4.2. Effecten Groene Waterparel

Bodem

Bodemkwaliteit

De bodemkwaliteit zal naar verwachting gelijk blijven of verbeteren. Aangezien in de Waterparel de agrarische functie verdwijnt zal de bodem minder belast worden met meststoffen, hetgeen een positief effect heeft op de (grond)waterkwaliteit en ecologische potenties.

Bodemdaling

In de Waterparel worden de waterpeilen verhoogd. Omdat de veenbodem door de hogere waterpeilen vernat en minder snel zal oxideren, zal de snelheid waarmee bodemdaling plaatsvindt sterk teruglopen. Dit effect wordt positief beoordeeld.

Grondbalans

Binnen de Waterparel wordt het slotenpatroon verdicht door het graven van extra sloten. De verwachting is dat de afgegraven veengronden op de kant gezet kunnen worden. Na ontwatering en droging vormen deze een fractie van het afgegraven volume. De afvoer van mogelijk vrijkomende kleigrond (katteklei) zal waarschijnlijk over het water moeten plaatsvinden door het ontbreken van infrastructuur. Om deze redenen worden de effecten van het grondverzet als neutraal beoordeeld.

Grondwater

Kwel/infiltratie

In de Waterparel wordt het waterpeil in geringe mate verhoogd waardoor de kwelflux afneemt, dit wordt positief beoordeeld. De nieuwe oppervlaktewaterpeilen hebben geen gevolgen voor de baan van grondwaterstromingen. De mate van kwel (kwelflux) zal door het graven van watergangen en daarmee het verwijderen van waterremmende lagen mogelijk iets toenemen, dit effect wordt negatief beoordeeld. De negatieve en positieve effecten worden bij elkaar opgeteld als neutraal beoordeeld.

Grondwaterstanden

Als gevolg van het instellen van een beperkt flexibel peil voor het oppervlaktewater zullen de grondwaterstanden hier vertraagd op reageren. Over het geheel genomen treedt vernatting op waardoor minder veenoxidatie plaatsvindt. Door de veranderde functie van het gebied, waarbij de natuur de grondwaterstand volgt, zijn veranderingen in de grondwaterstand minder relevant geworden. De effecten worden daarom als neutraal beoordeeld.

Grondwaterkwaliteit

Omdat de agrarische functie verdwijnt, zal naast de bodem ook het grondwater minder belast worden met meststoffen. Dit effect wordt positief beoordeeld.

Oppervlaktewater

Waterberging en -afvoer

De verdichting van het slotenpatroon in de Waterparel en de toename van het wateroppervlak leidt, tezamen met het mogelijk maken van een grotere peilstijging (flexibel peil binnen een bepaalde bandbreedte), tot een toename van de hoeveelheid waterberging. Hiermee is het gebied beter in staat "de eigen broek op te houden". Dit effect wordt als positief beoordeeld. De afvoer

van water wordt niet gefrustreerd, de hoofdafvoer van de rest van de Zuidplaspolder wordt namelijk om het plangebied heen gelegd. De huidige afvoerende Vierde Tocht heeft in de toekomst enkel nog de functie van interne afvoer. Aangezien er geen gevolgen optreden voor de afvoer van water wordt dit effect als neutraal beoordeeld. Het gezamenlijke effect wordt als positief beoordeeld.

Peilwijzigingen en aanpassingen watersysteem

De Waterparel krijgt een hoger en flexibel peil. Hierbij wordt het bestaande watersysteem ontsnipperd, daartoe worden een aantal onderbemalingen opgeheven. Het verminderen van het aantal peilvakken levert een robuuster watersysteem op en wordt daarom als positief beoordeeld.

Waterkwaliteit oppervlaktewater

Ter plaatse van de Waterparel verdwijnt de agrarische functie, daardoor zal het oppervlaktewater minder belast worden met meststoffen. Dit effect wordt als positief beoordeeld. Het is nog onduidelijk wat het effect op de waterkwaliteit zal zijn van de interactie tussen hogere waterstanden en het aanwezige katteklei.

Beoordeling varianten

De effecten van de variant waterhuishouding zijn hetzelfde als voor de basisvariant, wel zal de mate waarin de effecten optreden kleiner zijn.

De aanleg van de fietspaden F333 en F340 heeft op dit schaalniveau geen relevant gevolg op het gebied van de waterhuishouding.

6.4.3. Maatregelen en streefbeelden Restveen

Binnen het Restveen gebied worden 2 gebiedsdelen onderscheiden, deelgebied 1 respectievelijk deelgebied 2. De maatregelen met betrekking tot de waterhuishouding worden hieronder per deelgebied kort beschreven.

Deelgebied 1

Vanuit waterbeheer gezien geldt voor dit deelgebied de hoogste urgentie voor het beëindigen van de agrarische functie. De agrarische functie dwingt immers tot voortdurende peilaanpassingen om deze functie in stand te houden. De urgentie komt voort uit het feit dat in dit deelgebied de laagste oppervlaktewaterpeilen voorkomen en dit het hoogste risicogebied is voor bodemopbarsting. Het is het gebied waar nu reeds op land bodemopbarsting plaatsvindt en veel overlast wordt ondervonden van het opdrijven van veenschollen, zoals nabij gemaal Abraham Kroes. Het stoppen met peilaanpassing kan alléén als de agrarische functie in samenhangende gebieden wordt beëindigd ten gunste van een natuurfunctie.

De natuurdoeltypen die men in dit deelgebied nastreeft, zullen moeten worden gebaseerd op een nog vast te stellen peil, dat in de toekomst niet meer zal worden aangepast. Het gebied zal geleidelijk aan vernatten, wat betekent dat ook de flora en de fauna van het gebied overeenkomstig deze vernatting zal (moeten kunnen) wijzigen. In dit deelgebied zal in de eindsituatie geen sprake meer zijn van een (tegennatuurlijk) zomer- en een winterpeil, maar van een natuurlijk flexibel peil, met een marge van circa 20 cm tussen het hoogste en het laagste peil. In natte periodes met weinig verdamping wordt neerslag tot een nog te bepalen hoogste peil opgevangen voordat de gemalen in werking worden gesteld, en in droge periodes wordt toegestaan dat het oppervlaktewaterpeil uitzakt tot een bepaald niveau alvorens er wordt begonnen met wateraanvoer. In deelgebied 1 zal sprake zijn van waterconservering en flexibel/natuurlijk peilbeheer. Op dit moment wordt verwacht dat een peil van NAP -6,5 m (met een marge van 0,1 m naar boven en naar beneden – flexibel peilbeheer) in deelgebied 1 haalbaar is (gegeven de hoogteligging van aanwezige infrastructuur en woningen). Dit betekent een beperkte peilverhoging ten opzichte van het huidige peil (huidig zomerpeil: NAP -6,55 m respectievelijk winterpeil NAP -6,7 m).

De realisatie van het geschetste streefbeeld vindt geleidelijk plaats. In beginsel worden de agrarische percelen in dit deelgebied alleen minnelijk verworven. Als gevolg daarvan is echter onzeker of en op welke termijn een samenhangend natuurgebied kan worden gerealiseerd en

het peilbeheer in de hiervoor beschreven zin daadwerkelijk kan worden aangepast. De bestaande lintbebouwing en de verspreid gesitueerde bebouwing zal in dit alternatief geheel worden gehandhaafd. De vereiste drooglegging kan worden gewaarborgd door langs deze lintbebouwing/rond de bebouwingspercelen zo nodig onderbemalingen te realiseren.

Deelgebied 2

In deelgebied 2 worden de agrarische functies voor maximaal 25 jaar voortgezet. Hier zal nog sprake zijn van een zomer- en een winterpeil. Het gaat hierbij om een voortzetting van het huidige peilbesluit met een zomer-/winterpeil: NAP -6,35 m/NAP -6,45 m, met een peilindexatie voor droogleggingsbehoud. Het gaat hier, zoals in alle agrarische peilbesluiten, om tegennatuurlijke peilen: hoge peilen in de zomer en lage peilen in de winter. Hoge peilen in de zomer betekenen relatief veel aanvoer van (gebiedsvreemd) water en lage peilen in de winter betekenen relatief veel afvoer van (gebiedseigen) water in de winter. Voor het driehoekige gebied aan de westzijde van het plangebied, begrensd door de Ringvaart, de spoorbaan en de Tweede Tocht, wordt een waterpeil van -6,4 m NAP gehanteerd. Na deze 25 jaar is de verwachting dat ook deelgebied 2 zal worden toegevoegd aan het natuurgebied van deelgebied 1.

Beoordeling variant fietspadtracé F263

De ligging van de nieuwe fietspadentracés F263 en de varianten hierin hebben geen relevante gevolgen voor het waterbeheer.

6.4.4. Effecten Restveen

Bij de beoordeling van het Restveengebied is onderscheid gemaakt tussen de korte termijn en de lange termijn voor deelgebied 1. In deelgebied 2 verandert er voorlopig, de komende 25 jaar, niets tot weinig in vergelijking met de huidige situatie. Deze is daarom bij de effectbeoordeling buiten beschouwing gelaten.

Bodem

Kwaliteit

De bodemkwaliteit in deelgebied 1 zal naar verwachting gelijk blijven of verbeteren. Aangezien hier de agrarische functie verdwijnt zal de bodem hier minder belast worden met meststoffen hetgeen een positief effect heeft op de (grond)waterkwaliteit en ecologische potenties. Het effect is groter naarmate dit over een groter oppervlak is gerealiseerd en zal dus op termijn groter zijn dan bij aanvang.

Bodemdaling

In deelgebied 1 van het Restveengebied worden de waterpeilen iets verhoogd. Omdat de veenbodem door de hogere waterpeilen vernat en minder snel zal oxideren, zal de snelheid waarmee bodemdaling plaatsvindt teruglopen. Dit effect wordt positief beoordeeld. Daar waar de agrarische functie wordt gehandhaafd blijft de bodemdaling doorgaan. Het positieve effect van vernatten om de bodemdaling tegen te gaan is groter naarmate dit over een groter oppervlak is gerealiseerd. Het effect zal dus op termijn groter zijn dan bij aanvang.

Grondbalans

Binnen het Restveengebied vindt geen grondverzet plaats. De grondbalans wordt daarom als neutraal beoordeeld. Deze is immers vergelijkbaar met de huidige situatie.

Grondwater

Kwel/infiltratie

In het Restveengebied worden de waterpeilen in deelgebied 1 zodra dat mogelijk is licht verhoogd. De mate van kwel (kwelflux) zal hierdoor licht afnemen. Dit effect wordt als licht positief beoordeeld. Het effect is groter naarmate dit over een groter oppervlak natuur is gerealiseerd en zal dus op termijn groter zijn dan bij aanvang.

Grondwaterstanden

Als gevolg van het instellen van een beperkt flexibel peil voor het oppervlaktewater zullen de grondwaterstanden hier vertraagd op reageren. Over het geheel genomen treedt vernatting op waardoor minder veenoxidatie plaatsvindt. Door de veranderde functie van het gebied, waarbij de natuur de langzaam stijgende grondwaterstand (mede door de voortzettende bodemdaling) volgt, zijn veranderingen in de grondwaterstand minder relevant geworden. De effecten worden daarom als neutraal beoordeeld.

Grondwaterkwaliteit

Omdat de agrarische functie langzaam verdwijnt, zal naast de bodem ook het grondwater minder belast worden met meststoffen. Dit effect wordt positief beoordeeld. Het effect is groter naarmate dit over een groter oppervlak is gerealiseerd en zal dus op termijn groter zijn dan bij aanvang.

Oppervlaktewater

Waterberging en afvoer

Het gebied wordt, zodra dat mogelijk is, enigszins vernat en krijgt een flexibel peil. Hiermee is het beter instaat om zowel natte als droge periodes op te vangen. In theorie neemt het waterbergend vermogen af, door de peilverhoging wordt er immers al een hoeveelheid water aan het gebied toegevoegd. In de praktijk neemt het waterbergend vermogen echter toe, aangezien er in tegenstelling tot de huidige situatie peilfluctuaties worden toegestaan in de natuurlijke delen van het Restveengebied. Bovendien worden in de natuurdelen van het Restveengebied nattere situaties getolereerd dan in de delen met een agrarische functie (acceptatie). De toename in waterbergend vermogen wordt als positief beoordeeld.

Peilwijzigingen en aanpassingen watersysteem

De peilen in delen van het Restveengebied worden (zo mogelijk) licht verhoogd en krijgen een flexibel peil van circa 20 cm: 10 cm boven en onder NAP -6,5 m. Het bestaande watersysteem wordt zoveel mogelijk ontsnipperd, hiervoor worden een aantal onderbemalingen opgeheven. Het verminderen van het aantal peilvakken levert een robuuster watersysteem op en wordt daarom als positief beoordeeld. Aanpassing van de waterpeilen vindt pas plaats indien voldoende aaneengesloten gebied beschikbaar is voor natuurontwikkeling. Derhalve zal het effect op korte termijn neutraal zijn, maar op lange termijn positief.

Waterkwaliteit oppervlaktewater

In het restveengebied verdwijnt geleidelijk de agrarische functie, daardoor zal het oppervlaktewater minder belast worden met meststoffen. Dit effect wordt positief beoordeeld. Het effect is groter naarmate dit over een groter oppervlak is gerealiseerd en zal dus op termijn groter zijn dan bij aanvang.

6.5. Aanvullende maatregelen en effecten MMA

Gerichte verwerving en inrichting Groene Waterparel

De verwerving en inrichting als natuurgebied vindt in de Groene Waterparel bij voorkeur per peilgebied plaats, zodat ook per peilgebied aanpassing van de waterhuishouding tot stand kan komen.

Gerichte verwerving en inrichting deelgebied 1 Restveen

De huidige knelpunten in de waterhuishouding zijn het grootst in deelgebied 1 van het Restveen. In het basisalternatief is juist in dit gebied nog onzeker of voldoende gronden kunnen worden verworven zodat een samenhangend natuurgebied kan worden gerealiseerd én daarmee samenhangend het waterbeheer kan worden verbeterd. Dit kan worden opgelost door zó nodig ook in het Restveengebied het instrument van de onteigening in te zetten.

Grotere peilfluctuaties

De in het Waterparelgebied beoogde peilfluctuatie van slechts 20 cm is gering om veel schoon hemelwater te conserveren en inlaat van gebiedsvreemd water te voorkomen. Zeker indien

grote peilvakken voor natuur beschikbaar zijn, dienen natuurlijke peilfluctuaties tot een halve meter te worden overwogen. Nader onderzoek moet echter eerst uitwijzen of verandering van het peilbeheer de gunstige wisselwerking tussen water en katteklei verstoort (zie ook leemten in kennis). Bij dit onderzoek zouden ook de mogelijkheden voor een zoetwaterbuffer ten behoeve van de benedenstroomse gebieden en/of een calamiteitenberging voor de bovenstroomse gebieden betrokken kunnen worden. Hoewel de eisen die gesteld worden aan de waterkwaliteit in de Waterparel een calamiteitenfunctie op voorhand mogelijk uitsluit.

Saneren onderbemalingen geïsoleerde bebouwing

In de Waterparel en deelgebied 1 van het Restveengebied bevinden zich geïsoleerde bebouwingen. Indien deze worden gehandhaafd betekent dit eveneens dat lokaal een onderbemaling moet worden gehandhaafd; om het verhogen van het waterpeil in het natuurgebied mogelijk te maken zullen naar verwachting bovendien bij diverse bebouwingspercelen nieuwe onderbemalingen moeten worden ingesteld. Dit gaat ten kosten van het waterbeheer en het realiseren van een robuust, zelfvoorzienend watersysteem. Door ook deze bebouwing aan te kopen en te amoveren kan dit vergrote knelpunt worden opgelost.

6.6. Samenvatting en waardering effecten

Groene Waterparel

De ontwikkeling van de Groene Waterparel levert een positief effect op voor de waterhuishouding in termen van beheer en onderhoud (minder peilvakken en onderbemalingen, minder bodemdaling) en het instaat zijn om, in beperkte mate, nattere en drogere periodes te doorstaan. Ook de ecologische potenties zullen toenemen. De grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit zullen op termijn verbeteren doordat er minder belasting met metsstoffen plaatsvindt. Nadelig is wel dat ter plaatse van de te behouden bebouwing nieuwe onderbemalingen zullen ontstaan omdat op deze plaatsen het waterpeil in het algemeen niet kan worden opgezet en geen flexibel peilbeheer mogelijk is. In het MMA wordt dit probleem deels opgelost door de verspreid gesitueerde bebouwing eveneens aan te kopen en eventueel te verplaatsen. De bodemkwaliteit zal naar verwachting gelijk blijven of verbeteren.

Restveen

Het ontwikkelen van de natuur in het Restveengebied heeft een positief effect op de waterhuishouding vergeleken met de huidige situatie en biedt (op termijn) perspectief op het ontwikkelen van een robuust watersysteem. Deze verbeteringen hebben betrekking op een afname van de kwelflux, een (op termijn) verbetering van de oppervlakte- en grondwaterkwaliteit, een toename van de waterberging en een vermindering van het aantal peilvakken. Het succes is sterk afhankelijk van de voortvarendheid waarmee gronden kunnen worden verworven en onderbemalingen gesaneerd kunnen worden en de omvang van het natuurareaal dat kan worden verworven. Hoe meer natuurareaal en minder onderbemalingen, hoe sterker het positieve effect. Doordat in het basisalternatief voor dit gebied geen onteigeningstitel wordt ingezet, is een snelle realisering van een samenhangend natuurgebied onzeker. Het risico bestaat dat slechts een deel van het gebied kan worden verworven en dat deze delen verspreid over het gebied komen te liggen waardoor het waterpeil in eerste instantie nog niet wordt aangepast (in verband met het tegengaan van een verdere versnippering van het waterbeheer).

Het watermilieu in het restveengebied blijft door de keuze van minimale peilfluctuaties kwetsbaar in droge zomers doordat reeds vroeg gebiedsvreemd water moet worden ingelaten. De bodemkwaliteit zal naar verwachting gelijk blijven of verbeteren.

Beoordeling varianten

De effecten van de variant waterhuishouding zijn hetzelfde als voor de basisvariant, wel zal de mate waarin de effecten optreden kleiner zijn.

De ligging van de nieuwe fietspadentracés en de varianten hierin hebben geen relevante gevolgen voor het waterbeheer.

MMA

Waterhuishoudkundige bouwstenen voor het MMA betreffen:

- verwerving en inrichting bij voorkeur per peilgebied binnen de Groene Waterparel, zodat ook per peilgebied aanpassing van de waterhuishouding tot stand kan komen;
- gerichte verwerving en inrichting deelgebied 1 Restveen, zodat een samenhangend natuurgebied kan worden gerealiseerd en het waterbeheer kan worden verbeterd;
- grotere, natuurlijke peilfluctuaties, ter plaatse van de Waterparel zonder de gunstige wisselwerking tussen water en katteklei te verstoren;
- het saneren van onderbemalingen ter plaatse van geïsoleerde bebouwingen ter plaatse van de Waterparel en deelgebied 1 van het Restveengebied.

Tabel 6.3 Waardering effecten bodem en water

aspect	toetsingscriterium	waardering effecten					
		basialternatief			MMA		
		Water- parel	Restveen		Water- parel	Restveen	
			korte termijn	lange termijn		korte termijn	lange termijn
grond	- bodemkwaliteit;	+	0/+	+	+	0/+	+
	- bodemdaling;	+	0/+	+	+	0/+	+
	- grondbalans;	0	0	0	0	0	0
grondwater	- grondwater- stroming (kwel/infiltratie);	0	0	0	0	0	0
	- grondwater- standen;	0	0	0	0	0	0
	- grondwater- kwaliteit;	+	0/+	+	+	0/+	+
oppervlakte- water	- waterbergings en -afvoer;	+	0/+	+	++	+	+
	- peilwijzigingen en aanpassing watersysteem	+	0/+	+	++	+	+
	- waterkwaliteit;	+	0/+	+	++	+	+
eindbeoor- deling		+	0/+	+	++	+	+

7. Ecologie

67

Voor het project RZG Zuidplas is het aspect ecologie van groot belang. In dit hoofdstuk worden de relevante ecologische toetsingscriteria beschreven, gevolgd door een beschrijving van de actuele natuurwaarden, de autonome ontwikkelingen en de effecten van het basisalternatief. Op basis van deze effectbeschrijving worden bouwstenen voor het MMA geformuleerd.

7.1. Toetsingscriteria en onderzoeksmethodiek

De alternatieven kennen in ecologisch opzicht relevante verschillen ten aanzien van de aspecten realiseerbaarheid en duurzaamheid. Daarnaast wordt specifiek beoordeeld of het voornemen gevolgen heeft voor bijzondere levensgemeenschappen of voor zwaar beschermde en/of bedreigde (Rode Lijst)soorten.

Tabel 7.1 Toetsingscriteria thema ecologie

aspect	deelaspect	te beschrijven effecten/ criteria	onderzoeksmethodiek
gevolgen voor bestaande natuur	gevolgen voor bijzondere levensgemeenschappen	mogelijkheden voor behoud	- kwalitatief op basis van gebiedskenmerken
	- land		
	- water		
	gevolgen voor zwaar beschermde soorten	mogelijkheden voor behoud	- kwalitatief op basis van beschikbare gegevens
	gevolgen voor Rode Lijstsoorten	mogelijkheden voor behoud	- idem
kansen voor nieuwe natuur	realiseerbaarheid	kansrijkdom op korte termijn	- kwalitatief op basis van gebiedskenmerken en uitgangspunten plan
	duurzaamheid	mogelijkheden voor behoud en ontwikkeling op lange termijn	- idem
	kansen voor bijzondere levensgemeenschappen	mogelijkheden voor ontwikkeling	- idem
	kansen voor zwaar beschermde soorten	mogelijkheden voor ontwikkeling	- idem
	kansen voor Rode Lijstsoorten	mogelijkheden voor ontwikkeling	- idem

7.2. Huidige situatie

7.2.1. Regionale ecologische structuur

Het plangebied ligt enigszins geïsoleerd van de PEHS en is niet direct verbonden met de bovenregionale structuur van de Rottewig, het Bentwoud en de Krimpenerwaard (zie figuur 7.1). Door nog te realiseren verbindingzones richting het Weegje en verder en in zuidelijk richting over de Hollandsche IJssel zal het plangebied volgens het provinciale natuurbeleidsplan moeten worden verbonden met de PEHS.

Via het netwerk van waterwegen en spoor- en wegbermen is er op een lager schaalniveau momenteel wel sprake van een beperkt functionerend ecologisch netwerk.

Figuur 7.1. Ligging in regionale ecologische structuur



7.2.2. Natuurwaarden in het plangebied

Algemeen

Het plangebied heeft een overwegend intensief agrarisch grondgebruik met rundveehouderij als overheersende productietak. Er komen geen natuurgebieden voor. Het grondgebruik laat weinig ruimte voor behoud of ontwikkeling van natuurwaarden. Door vroeg en massaal maaien staan de nog aanwezige weidevogelpopulaties onder druk. Het regelmatig scheuren en herinzaaien van grasland laat geen ruimte voor de ontwikkeling van soortenrijke graslanden. Tevens belast dit bodem en oppervlaktewater met bestrijdingsmiddelen en grote hoeveelheden nutriënten die vrijkomen bij het scheuren van de grasmatten. Agrarische intensivering (uitbreiding van het maais-areaal als autonome ontwikkeling) zal naar verwachting leiden tot een nog verdergaande afname van natuurwaarden.

Een ander ecologisch knelpunt vormt de doorsnijding van het gebied met zware infrastructuur (A20, spoorlijn). Beide verkeeraders vormen ecologische barrières, doch met name de spoorbermen vormen tevens ecologische verbindingzones. Vooral de A20 vormt een forse verstoringbron die met name invloed heeft op de broedvogeldichtheden in de omgeving.

Ecologisch bijzonder in het plangebied zijn daarentegen de watermilieus vanwege de wisselwerking met katteklei; vegetaties en macrofauna zijn plaatselijk zeer bijzonder en de visfauna is goed ontwikkeld.

De bebouwingslinten in het gebied zijn daarnaast nog van enige ecologische betekenis door de aanwezigheid van vleermuizen, broedende struweelvogels en uilen. De natuurwaarden worden onderstaand per soortengroep nader toegelicht.

Flora

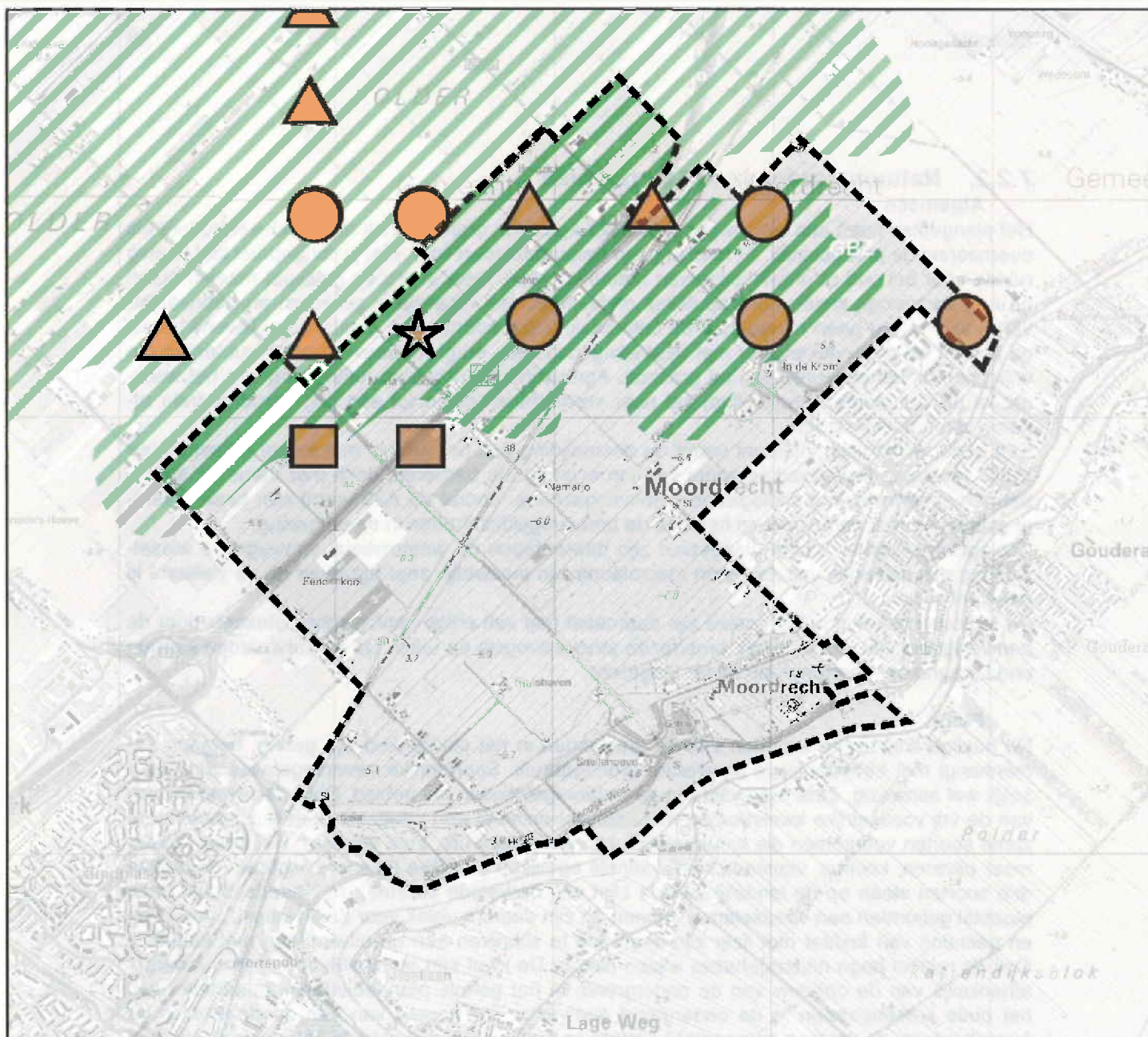
De huidige floristische waarden van de graslanden in het plangebied zijn gering, hetgeen samenhangt met het intensieve agrarische grondgebruik. Soortenrijke oevervegetaties zijn plaatselijk wel aanwezig. Zeer bijzonder zijn de watervegetaties in het gebied. Door de wisselwerking van de vrij voedselrijke kwelstromen met katteklei ontstaat een voedselarm milieu waarin zeldzame soorten voorkomen die karakteristiek zijn voor oligotrofe, zure wateren. Het betreft onder meer pilvaren, knolrus, vlottende bies, kleinste egelskop en stijve moerasweegbree (de laatste drie soorten staan op de landelijke Rode Lijst van bedreigde soorten). In Nederland zijn deze meestal gebonden aan voedselarme vennen en zijn daarom uniek voor Zuid-Holland. Verzuring en neerslag van fosfaat met ijzer zijn direct toe te schrijven aan de uitwisseling met katteklei. Ook de relatief hoge nitraatgehaltes wijzen hierop. De kwel kan plaatselijk in kwaliteit variëren, afhankelijk van de opbouw van de ondergrond. In het gehele plangebied zijn zandbanen van het oude krekenspat in de ondergrond aanwezig. Ter hoogte van een zandpakket is de weerstand van de deklaag aanmerkelijk kleiner en kan kwel gemakkelijk in het maaiveld treden. Voor het gehele Waterparelgebied geldt dat er in het grootste deel van de sloten helder water voorkomt, gekenmerkt door een vegetatie met gewoon kransblad, brede waterpest (Rode Lijst) en drijvend fonteinkruis. In figuur 7.2 is de verspreiding van bijzondere kattekleisoorten weergegeven. Volgens onderzoek van de waterbeheerder (waterkwaliteitsbeelden Schieland, 2006) is de ecologische toestand in het algemeen nog zeer goed voor het water en redelijk voor de oevervegetaties.

In het Restveengebied is de situatie voor het water weinig waardevol. Incidenteel komen drijfbledvegetaties met gele plomp voor. Ook de oevervegetaties zijn hier weinig waardevol.

Beschermde plantensoorten in het gebied zijn zwanenbloem en dotterbloem. Zwaar beschermde soorten zijn afwezig.

Amfibieën en reptielen

In het plangebied komen vier algemene amfibiesoorten in hoge dichtheden voor, te weten gewone pad, groene en bruine kikker en kleine watersalamander (allen wettelijk beschermd). Van de zwaar beschermde rugstreeppad zijn geen waarnemingen bekend, maar onder meer bij Gouda en Waddinxveen zijn populaties aanwezig. Gezien de bouwactiviteiten in de regio en in het plangebied, is het favoriete biotoop van deze pioniersoort (kaal zand, ondiepe plassen) altijd wel ergens aanwezig. De grote mobiliteit van deze soort maakt dat de aanwezigheid van de rugstreeppad in het plangebied aannemelijk is.



Figuur 7.2
Ligging kattenlei en bijzondere flora

-  Kattenlei
-  Vlottende Bies
-  Knolrus
-  Kleinste Egelskop
-  Pliaven



1:30.000



Recent (mei 2007) is in het noordelijk deel van het Waterparelgebied een ringslang bij een geschikte broedhoop aangetroffen. Mede gezien het grote voedselaanbod voor de ringslang (in de vorm van amfibieën), de nabijheid van de stabiele populatie in het Weegje en de migratiemogelijkheden via de spoorbermen is het aannemelijk dat in het plangebied sprake is van een (kleine) populatie ringslangen (Adviesbureau Mertens, 2007). De ringslang is een zwaar beschermde en kwetsbare Rode Lijstsoort.

Vissen

De visgemeenschap in het Waterparelgebied bestaat uit het ruisvoorn/snoektype of het zeelt/kroeskarper type. Het ruisvoorn/snoektype is de visgemeenschap die kenmerkend is voor de hoogste ecologische toestand en heldere, plantenrijke situaties. Zwaar beschermde vissoorten zijn hier kleine modderkruiper en bittervoorn. Mogelijk komen ook de zwaar beschermde grote modderkruiper, tevens Rode Lijstsoort, voor. Ten slotte is mogelijk de niet beschermde Rode Lijstsoort vetje aanwezig.

In het Restveengebied is het watermilieu voedselrijk en troebel; brasem is hier een algemeen voorkomende vis.

Zoogdieren

In het plangebied zijn algemene zoogdiersoorten aanwezig als veldmuis, haas, mol, bosmuis, huisspitsmuis, wezel en hermelijn (allen wettelijk beschermd). In en rond de bebouwingslinten worden regelmatig vleermuizen waargenomen en zijn naar verwachting ook vaste verblijfplaatsen aanwezig. In het noordelijk deel van het Waterparelgebied zijn recent gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis waargenomen. Alle soorten vleermuizen zijn zwaar beschermd. Geen van de in het gebied aanwezige zoogdieren staat op de Rode Lijst.

Broedvogels

Het gebied herbergt nog relatief veel weidevogels (grutto, tureluur (beiden Rode Lijstsoorten), scholekster, kievit) maar de populaties hebben de afgelopen jaren gestaag afgenomen. Vrijwillig weidevogelbeheer heeft de achteruitgang van de meeste soorten niet kunnen keren, hoogstens afremmen.

In de hele Zuidplaspolder ontbreken actuele en gedetailleerde inventarisatiegegevens van de broedvogelpopulatie, zodat geen informatie beschikbaar is over de aanwezige dichtheden en de trends in de populaties. In de aangrenzende regio Reeuwijk zijn de aantallen broedparen weidevogels de laatste 5 jaar redelijk stabiel, maar het broedsucces is waarschijnlijk onvoldoende om de populaties op langere termijn te handhaven (bron: Agrarische Natuurvereniging Weiden Waterpracht, 2006). Er zijn geen redenen om aan te nemen dat de trend in de Zuidplaspolder afwijkt van die in de regio Reeuwijk.

Ook voor het plangebied geldt dat het relatief lage broedsucces vooral een gevolg van te vroeg en te massaal maaien en van de verstoring door verkeerslawaaï. De hoogste dichtheden zijn naar verwachting aanwezig op enkele honderden meters van wegen en bebouwingslinten waar de verstoring door geluid en licht het geringst is.

In de bebouwingslinten zijn typische erf- en struweelvogels aanwezig als spreeuw, witte kwikstaart, boerenwaluw (Rode Lijst), heggenmus, winterkoning, merel, zanglijster, turkse tortel, houtduif, ekster en verschillende mezen- en vinkensoorten.

In de wintermaanden foerageren 's nachts grote aantallen smienten in de polder, die overdag slapen op de surfplas bij Reeuwijk. Dit is tevens het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, onder meer aangewezen vanwege de grote aantallen smienten.

Alle inheemse vogelsoorten zijn wettelijk beschermd.

7.3. Autonome ontwikkelingen

Voortzetting agrarisch grondgebruik in het plangebied

Binnen het plangebied zal voortzetting van het agrarisch grondgebruik waarschijnlijk leiden tot een gestage verdere afname van de weidevogelpopulaties. Ook agrarisch natuurbeheer is wat dat betreft, blijkens recent onderzoek onvoldoende effectief (zie onder andere Alterra (2006): "Haalbaarheidsstudie nieuw weidevogelbeleid"). Bij de laatste herziening van de landelijke Rode Lijst van bedreigde vogels in 2004 zijn vrijwel alle soorten van agrarisch gebied toegevoegd aan deze lijst. Vijftien jaar ervaring met agrarisch natuurbeheer en veel gedegen onderzoek hebben uitgewezen dat met het beschikbare juridische en financiële instrumentarium behoud van weidevogelpopulaties niet meer samengaat met een economisch optimale bedrijfsvoering. Concreet betekent dit dat bij voortzetting van het huidige agrarische gebruik de dichtheden van grutto, tureluur, slobbeend, graspieper etc. verder zullen afnemen. De mogelijke agrarische intensivering in de vorm van pot- en containerteelt, maïs of glastuinbouw (indien de beoogde ontwikkelingen geen doorgang vinden) kan de afname van de weidevogelpopulaties verder versnellen.

De hoge natuurwaarden in de sloten en watergangen zijn minder kwetsbaar, maar zullen bij de laatstgenoemde vormen van agrarische intensivering eveneens aan kwaliteit inboeten.

Verstedelijking in de omgeving van het plangebied

Rondom het plangebied zijn verschillende nieuwe woongebieden en bedrijventerreinen in ontwikkeling (zie figuur 2.4). Voor de natuurwaarden in het plangebied zijn er geen directe gevolgen. Indirect zullen de terreinen in de aanlegfase tijdelijk rijk aan natuurwaarden zijn met bijvoorbeeld typische pioniersoorten als rugstreeppad en kleine plevier. Afhankelijk van de duur van de inrichting zullen ook rietland en ruigte ontstaan met een hoge dichtheid aan zangvogels als bosrietzanger, rietzanger, blauwborst, spotvogel en grasmus.

De stedelijke ontwikkelingen zullen leiden tot een toenemende verkeersintensiteit, die zich echter in beperkte mate via het lokale wegennet zal afspelen. Extra verstoring van de aanwezige natuurwaarden zal daardoor niet plaatsvinden.

De nieuwe bewoners van Westergouwe zullen vooral het Weegje benutten als recreatief uitloophoud. Een sterke toename van het recreatieve medegebruik van het plangebied valt vooralsnog niet te verwachten en zal zich hoe dan ook afwikkelen via het bestaande wegennet. Ook hieruit komt dus geen extra recreatieve verstoring voort.

Aan de noordzijde van het plangebied zal de Rode Waterparel worden ontwikkeld. Uitgaande van een ontwikkeling met bescheiden woningbouw en veel nieuwe, natte natuurgebieden, betekenen deze ontwikkelingen een positieve bijdrage aan de ecologische potenties van het plangebied.