

Natuur + ecologie

Uit de gegevens van het Natuurloket blijkt dat er water- en broedvogels voorkomen in het gebied. Overige soorten zijn niet of slecht onderzocht.

In het gebied komen bedreigde soorten voor waarvoor op basis van de Flora- en Faunawet ontheffing moet worden verleend.

In de ontwerp-planuitwerking is aangegeven dat het natuurdoeltype van het bos moerasbos is.

Cultuurhistorie + archeologie

In Archis is het gebied aangemerkt als gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde.

Bodem- + waterkwaliteit

Het gebied is gelegen aan de benedenloop van het B.L. Tijdenskanaal. De waterkwaliteit in Bovenlanden is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Bij de provincie Groningen is geen informatie bekend die duidt op de aanwezigheid van een (potentiële) bodemverontreiniging.

Landschap + leefbaarheid

Het landschap in het gebied wordt in het POP aangemerkt als dijenlandschap in grootschalig open gebied. Het gebied kent aan de zijde van het B.L. Tijdenskanaal een kade. Het gebied ligt beneden NAP.

4.3.14 Meerstad



Voor het gebied ten oosten van de stad Groningen wordt gewerkt aan een integraal plan: Meerstad. Het gaat om de belangrijkste uitbreiding voor de woonbehoefte van de stad Groningen voor de komende periode. Maar ook zal daarin ruimte zijn voor bedrijven, recreatie, waterbeheer, landbouw en natuur. Centraal in het plan staat de vorming van een meer. Dit meer biedt onder meer ruimte voor waterberging.

Het gebied is nu nog onderdeel van planvorming. Er is recentelijk een Masterplan uitgebracht. Omdat het gehele gebied 'op de schop' gaat, geldt hier hetzelfde als voor de Blauwe Stad. Het gebied wordt beschreven aan de hand van het Masterplan, en er worden voor de diverse milieuaspecten streefbeelden beschreven.

Natuur + ecologie

Het plangebied van Meerstad is gelegen tussen het Strategisch Groenproject (SGP) 'Midden-Groningen' en de grote natuurgebieden rondom het Zuidlaardermeer. Het Rijks- en Provinciaalbeleid is gericht op het ecologisch verbinden van deze gebieden. In het Masterplan wordt hieraan op twee manieren vormgegeven. Een robuuste verbinding zal worden gecreëerd vanuit het noordoostelijk deel van het gebied langs de oostkant van het meer via het zogenaamde 'grijsgroene knooppunt' samenvallend met de nieuwe afrit van de A7 bij Harkstede. De tweede robuuste verbinding is voorzien aan de zuidoostzijde van het plangebied waar het natuurgebied grenst aan het Natuurgebied Midden-Groningen. Het betreft een natte robuuste verbindingzone. Voor het gebied tussen de A7 en het Winschoterdiep zal binnen twee jaar een integraal inrichtingsplan voor de robuuste verbindingzone worden opgesteld.

In het noordelijk deel van het plangebied zal circa 56 ha natuurgebied verdwijnen als gevolg van de aanleg van het meer. De compensatie van dit verlies wordt in principe geregeld in het integrale inrichtingsplan dat voor de robuuste verbinding Midden-Groningen – Zuidlaardermeer wordt opgesteld.

Cultuurhistorie + archeologie

In het POP is het gebied aangemerkt als wegdorpenlandschap.

Het gebied is in Archis aangewezen als gebied met een lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde. In het gebied is één vindplaats.

Bodem- + waterkwaliteit

Het watersysteem is opgebouwd rond het meer. Om kweldruk van het meer op te vangen en overlast van kweldruk op bestaande woningen en gronden hanteerbaar te maken, fungeert de kwelsloot als sturingsmechanisme. Het relatief schone kwelwater wordt op een lager peil dan het meerpeil opgevangen. Door middel van natuurlijk verval is doorspoeling mogelijk van de aangrenzende groene en natuurgebieden. Deze krijgen lagere waterpeilen dan het meer.

Het meer krijgt een lager peil dan de boezem zodat in tijden van extreme droogte inlaat kan plaatsvinden, om te veel uitzakken van het meerpeil te voorkomen. Inlaat zal slechts incidenteel plaatsvinden. Het water wordt op natuurlijke wijze gezuiverd en vervolgens ingelaten. In tijden van extreme regenval fungeert het meer als noodberging. De inlaat voor noodberging zal vanaf het Eemskanaal worden gerealiseerd.

De meest fundamentele opgave ligt in de realisatie van het meer, dat zo goed mogelijk ecologisch moet functioneren. De daarbij gewenste waterkwaliteit houdt in: voldoende doorzicht en een fosfaatbelasting van maximaal 0,8 mg P/ m²/d. Om dit te bereiken, zijn randvoorwaarden opgesteld voor inrichting en beheer van het meer. Verder draagt het peilbeheer van het meer en het watersysteem eromheen bij aan het ontstaan van een natuurlijk en veerkrachtig watersysteem. Dit betekent onder meer dat het peil in het voorjaar iets omhoogkomt en in de zomer weer uitzakt tot circa 20 cm onder het peil. Met dit uitgangspunt voor de uitwerking kan een meer van 600 ha (vergelijkbaar met het Zuidlaardermeer) worden gerealiseerd als onderdeel van de Natte As. Dit gebeurt in samenhang met de overige natuur (bestaand en te ontwikkelen) in het gebied.

De waterkwaliteit van de bestaande watersystemen in en rond Meerstad is nog onvoldoende. Dit is het gevolg van uitspoeling van voedingsstoffen en bestrijdingsmiddelen uit landbouwgebieden en periodieke overstorten uit rioolssystemen. In het bovenstrooms gelegen watersysteem van de Hunze en het Zuidlaardermeer worden maatregelen voorbereid om deze kwaliteit te verbeteren. Deze maatregelen moeten uiteindelijk leiden tot verbetering van de waterkwaliteit in de watersystemen rondom het meer. Omdat dit tijd kost wordt de inzet van het gebied voor waterberging na 2025 voorzien.

Uit de gegevens van de provinciale bodemonderzoeken blijkt dat in het gebied meerdere potentieel vervuilde locaties aanwezig zijn in UBI-klasse 5, 6 en 8.

Landschap + leefbaarheid

De groenstructuur van Meerstad volgt de bestaande waardevolle landschappelijke structuur van de linten (Hoofdweg en Middelbert-Engelbert). De groenstructuur verandert van invulling en karakter naar gelang de bestaande landschappelijke situatie en de aanwezige potenties. Er wordt een samenhangend inrichtingsplan voor de beoogde natuur en groenwaarden voor het GIOS¹⁰ gemaakt.

¹⁰ GIOS staat voor Groen In en Om de Stad

4.3.15 Polder Westerlanden



Polder Westerlanden is gelegen ten noorden van Veendam aan de oostzijde van het A.G. Wildervanckkanaal en de rijksweg N33 en wordt aan de noordzijde begrensd door het Winschoterdiep. Het gebied heeft in het POP de functie landbouw in grootschalig open gebied. Daarnaast is het deels aangewezen als zoekgebied voor windmolenpark. Ook wordt in het POP aangegeven dat de aangrenzende N33 in de toekomst mogelijk wordt verbreed.

Natuur + ecologie

Volgens de gegevens van het Natuurloket komen in het gebied algemene soorten water- en broedvogels voor. In de Provinciale natuurtoets wordt aangegeven dat het gebied van belang is voor akkervogelsoorten en vogels van bosjes en ruigten waaronder Buizerd en Torenvalk. Een aantal algemene soorten zoogdieren, zoals Haas en Ree, komen voor.

Cultuurhistorie + archeologie

Het gebied is in Archis aangegeven met lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Ook zijn enkele vindplaatsen aangemerkt.

Bodem- + waterkwaliteit

Het gebied heeft in het POP de functie Drinkwater, maar is geen waterwingebied. De waterkwaliteit in de polder is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Bij de provincie Groningen is geen informatie bekend die duidt op de aanwezigheid van een (potentiële) bodemverontreiniging.

Landschap + leefbaarheid

Landschappelijk maakt het gebied onderdeel uit van het Oostgroningse grootschalige open landschap. In het gebied langs het Winschoterdiep is een kade aanwezig. Het gebied ligt beneden NAP.

4.3.16 Turfwaard



De Turfwaard is gelegen ten zuiden van Winschoten, aan de oostzijde van de Pekel-Aa.

Natuur + ecologie

Volgens het Natuurloket komen in het gebied weinig waardevolle soorten flora en fauna voor. De enkele onderzochte soorten betreffen watervogels en broedvogels.

Cultuurhistorie + archeologie

Het gebied is in Archis aangeduid als gebied met lage archeologische verwachtingswaarde. In het midden van het gebied loopt een (zand)rug waarop middelhoge tot hoge indicatieve archeologische waarden gemeld worden.

Bodem- + waterkwaliteit

Het gebied heeft in het POP de functie Drinkwater, maar is geen waterwingebied en grenst direct aan de Pekel-Aa. De waterkwaliteit in de polder is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Bij de provincie Groningen is geen informatie bekend die duidt op de aanwezigheid van een (potentiële) bodemverontreiniging.

Landschap + leefbaarheid

Het gebied heeft in het POP geen speciale landschappelijke aanduidingen. Aan de zuidrand liggen twee opstallen. De zuidzijde van het gebied kenmerkt zich dan ook door open bebouwing.

Het gebied is in gebruik als landbouwgebied. Langs de Pekel Aa is een kade aanwezig. Het gebied ligt beneden NAP.

4.3.17 Vriescheloërvennen



Het gebied is gelegen ten noorden van de kern Vrieschelo, aan de noordzijde ingesloten door de Westerwoldsche Aa en het Veendiep.

Natuur + ecologie

Uit de gegevens van het Natuurloket blijkt dat het gebied met name van belang is voor broed- en watervogels. Tevens komen algemene soorten zoogdieren, zoals Haas en Ree voor. Ook wordt in de provinciale natuurtoets mel-

ding gemaakt van aanwezige amfibieën en vaatplanten.

Cultuurhistorie + archeologie

In Archis is het gebied aangemerkt met lage, middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde. Ook zijn een aantal vindplaatsen aangemerkt en een klein monument met hoge archeologische waarde. In het POP is in de noordoosthoek een es aangegeven.

Bodem- + waterkwaliteit

Het gebied grenst aan de noordzijde aan de uitloper van de Westerwoldsche Aa die in het POP is aangemerkt als waterloop met landschaps- en natuurwaarde. De waterkwaliteit in de polder is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Bij de provincie Groningen is geen informatie bekend die duidt op de aanwezigheid van een (potentiële) bodemverontreiniging.

Landschap + leefbaarheid

In het POP is het gebied aangeduid als grootschalig open landschap. Het gebied is in gebruik als landbouwgebied. Voor het grootste deel is het gebied omkaad door bestaande verhogingen. De zuidelijke rand van het gebied ligt boven NAP.

4.3.18 De Vennen/Binnenlanden



De Vennen/Binnenlanden is een landbouwgebied ten noorden van Blijham, in gebruik voor akkerbouw.

Natuur + ecologie

In het gebied komen volgens de gegevens van het Natuurloket voornamelijk broedvogels voor. Ook wordt er melding gemaakt van één voorkomende soort vaatplanten.

Cultuurhistorie + archeologie

Het gebied heeft een lage archeologische indicatieve waarde. In het midden loopt van west naar oost een (zand)rug waarin middelhoge tot hoge archeologische indicatieve waarde aangegeven wordt.

Bodem- + waterkwaliteit

Aan de westzijde van het gebied ligt het Lange- of Hekmansdiep dat via het gemaal Winschoterzijl aan de noordzijde afwatert op de Pekel-Aa. Aan de oostzijde ligt de Westerwoldsche Aa. De waterkwaliteit in De Vennen/Binnenlanden is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Bij de provincie Groningen is geen informatie bekend die duidt op de aanwezigheid van een (potentiële) bodemverontreiniging.

Landschap + leefbaarheid

Het gebied ligt in een grootschalig open landbouwgebied en sluit aan oost- en zuidzijde aan bij de bebouwing van Blijham en aan de westzijde is de stad Winschoten zichtbaar. Er liggen geen bestaande kades of verhogingen aan de randen. Het gebied ligt beneden NAP.

4.3.19 Reiderland



Dit gebied is een landbouwgebied in Oost-Groningen ten zuidwesten van Nieuweschans. Het gebied is in gebruik voor akkerbouw.

Natuur + ecologie

In het gebied komen volgens de gegevens van het Natuurloket voornamelijk watervogels voor.

Cultuurhistorie + archeologie

In Archis wordt het gebied aangemerkt met lage archeologische verwachtingswaarde. In het midden van het gebied is een archeologisch monument met hoge archeologische waarde en een vindplaats aangegeven. Ook in het noorden en oosten zijn twee kleine archeologische vindplaatsen met hoge waarde aangegeven.

Bodem- + waterkwaliteit

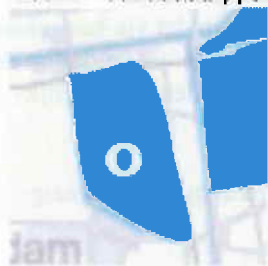
Aan de westzijde van het gebied ligt de Westerwoldsche Aa en aan de oostzijde ligt het B.L. Tijdenskanaal. De waterkwaliteit in Reiderland is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Bij de provincie Groningen is geen informatie bekend die duidt op de aanwezigheid van een (potentiële) bodemverontreiniging.

Landschap + leefbaarheid

Het gebied is gelegen in een (ook in het POP aangemerkt) grootschalig open landschap en wordt doorkruist door gegraven diepe sloten. Het gebied kent geen bestaande omkading. Aan noordoostzijde is open bebouwing gelegen. Het gebied ligt beneden NAP.

4.3.20 Tussenklappenpolder



Het gebied is gelegen ten noorden van Veendam. In het gebied ligt een aardgaswinning. Het gebied ligt ten westen van het A.G. Wildervanckkanaal, maar wordt daarvan nog afgeschermd door de goederenspoorweg welke op een talud ligt.

Natuur + ecologie

In de gegevens van het Natuurloket wordt melding gemaakt van aanwezigheid van voornamelijk broedvogels. Ook wordt een aantal soorten vaatplanten gemeld. De waargenomen vaatplanten (*Eleocharis palustris*-*Hippuridietum* en *Alterra*) bevinden zich in de sloot aan de noordzijde van het gebied.

Cultuurhistorie + archeologie

In Archis is het gebied aangemerkt met lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

Bodem- + waterkwaliteit

De waterkwaliteit in het gebied is vergelijkbaar met de waterkwaliteit van de boezem.

Uit de gegevens van de provinciale bodemonderzoeken blijkt dat in het gebied twee potentieel vervuilde locaties aanwezig zijn in UBI-klasse 8. In verschillende delen van het gebied (aardgaswinning, RWZI) worden reeds saneringen uitgevoerd.

Landschap + leefbaarheid

Het gebied is gelegen ten oosten van de lintdorpen ten noorden van Veendam. Het landschap wordt overheerst door de landbouw. In het POP worden voor dit gebied geen bijzondere aanduidingen gebruikt (landbouw). Het gebied ligt naast een gebied dat in het POP is aangemerkt als zoekgebied voor een windmolenpark en mogelijk een bedrijventerrein. Aan de meeste zijden zijn reeds kades of verhogingen in het landschap aanwezig. Het gebied ligt beneden NAP.

5 Milieueffecten

5.1 Inleiding

De kern van het milieuraapport wordt gevormd door dit hoofdstuk waarin de milieueffecten van de maatregelen tegen wateroverlast aan bod komen. De ingrepen die nodig zijn om een (nood)bergingsgebied in te richten of een gemaal te bouwen brengen effecten met zich mee, maar ook de onderwaterzetting (inundatie) levert effecten op. Om een beeld te krijgen van de ingrepen worden deze in de komende paragrafen toegelicht.

In paragraaf 5.2 wordt de inrichting en het gebruik van (nood)bergingsgebieden beschreven. Tevens wordt ingegaan op de mogelijke effecten van een gemaal Nieuwe Statenzijl.

Vervolgens wordt per milieuaspect ingegaan op de mogelijke effecten die kunnen optreden. In de verschillende gebieden treden vaak soortgelijke effecten op. Om te voorkomen dat steeds in herhaling moet worden getreden worden effecten per milieuaspect (dus in het algemeen) beschreven. Hierbij worden tevens de toetsingscriteria beschreven. Bij elk milieuaspect wordt de score per (nood)bergingsgebied in een tabel gepresenteerd. In de bijlage is per gebied beschreven welke mogelijke effecten optreden. Na de effectbeschrijving wordt tevens aangegeven op welke wijze effecten kunnen worden beperkt.

In de effectbeschrijving wordt geen onderscheid gemaakt tussen berging in het reguliere systeem (inzet van bergingsgebieden) of het noodstelsel (inzet van noodbergingsgebieden), omdat bij elke inundatie de effecten in principe dezelfde zijn. Het verschil tussen regulier en nood is de frequentie van inundatie. Een bergingsgebied zal vaker onder water worden gezet dan een noodbergingsgebied. De effecten zullen daar dus vaker optreden.

Uitgangspunt bij de effectbeschrijving is de autonome ontwikkeling, omdat veel gebieden in een herinrichtingsfase verkeren. De effecten van (her)inrichting en gebruik als bergingsgebied worden getoetst aan de in de (her)inrichtingsplannen (of masterplan c.q. raamplan) genoemde streefbeelden.

In de effectbeschrijving vindt de passende beoordeling plaats voor de gebieden waar ingrepen van invloed (kunnen) zijn op Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. In de bijlage is de toelichting van deze passende beoordelingen opgenomen.

5.2 Algemene aandachtspunten bij effectbeschrijving

Voor de effectbeschrijving is het van belang om inzicht te hebben in de maatregelen en werkzaamheden die van belang zijn voor de inrichting van waterbergingsgebieden, het gebruik er van en wat de realisatie van een gemaal daadwerkelijk betekent. In deze paragraaf wordt op deze aspecten ingegaan.

5.2.1 Inrichting van een (nood)bergingsgebied

Om een gebied geschikt te maken als (nood)bergingsgebied is een aantal inrichtingsmaatregelen nodig. Het gaat daarbij globaal om de volgende zaken:

- versterken van de bestaande interne waterkerende kades;
- aanleg nieuwe waterkerende kades;
- realisatie waterinlaatvoorzieningen;
- aanpassing van kunstwerken aan de randen van het gebied;
- aanbrengen afsluitbare duikers;
- realisatie lokale (nood)bemalingen;
- maatregelen overige infrastructuur;
- versterken mogelijk kwetsbare functies in het gebied (woningen, overige waarden);
- afsluiten eventuele duikers in het gebied;
- aanpassen van sloten.

Bij de versterking of aanleg van kades wordt bij voorkeur een kruinhoogte van NAP +2,0m gerealiseerd om de veiligheid achter deze kades te kunnen garanderen.

5.2.2 Het gebruik van een (nood)bergingsgebied

De inzet van bergingsgebieden zal in de meeste gevallen gebeuren in de periode tussen medio oktober en medio maart. In ongeveer 48 uur tijd zal het gebied volstromen. Het water wordt ingelaten vanuit de daarnaast gelegen kanalen (de boezem). Bij de inrichting van het bergingsgebied worden één of meerdere inlaten gemaakt. Het gebied blijft gedurende één tot vier weken (bij landbouwgebieden maximaal twee weken) onder water staan, waarbij de waterstanden ongeveer 1,0m tot 2,5m boven maaiveld staan. Vervolgens zal het grootste deel van het water onder vrij verval weer uitstromen naar de boezem. Dit duurt ongeveer twee dagen. Daarna verlaat het resterende water via het normale afwateringssysteem het gebied. Eventueel worden laaggelegen polders daarna nog op de boezem leeggepompt.

Een bergingsgebied wordt gemiddeld ongeveer eens per 25 tot 30 jaar ingezet. Voor een noodbergingsgebied varieert de inundatiefrequentie tussen gemiddeld eens per 100 tot eens per 1000 jaar.

5.2.3 Gemaal Nieuwe Statenzijl

Een mogelijke ingreep betreft het plaatsen van een gemaal om overtollig water snel weg te kunnen pompen wanneer lozen onder vrij verval niet meer voldoet. Op de plaats van de bestaande uitwateringssluys in Nieuwe Statenzijl wordt dan een gemaal geïnstalleerd. Het gemaal bestaat uit pompen die in de spuikokers worden gehangen. De bemaling heeft een zodanige capaciteit dat de inzet van de Ulsderpolder of de Binnen Aa als (nood)bergingsgebied wordt gecompenseerd.

Ruimtelijk gezien zijn er bij de aanpassing van dit gemaal geen effecten te verwachten. Voor de aspecten cultuurhistorie en archeologie, bodem en water en landschap en leefbaarheid wordt daarom aangenomen dat er geen extra effecten optreden. Mogelijk kunnen effecten optreden voor aanwezige vissen. Dit is afhankelijk van het soort en type pomp dat bij bemaling wordt gebruikt, in dit stadium is daar nog geen uitspraak over te doen.

Omdat de pompen brandstof nodig hebben om te kunnen functioneren, bestaat er een indirect effect van het brandstofverbruik. Ook moet het gemaal of onderdelen ervan meerdere keren worden onderhouden en/of vervangen. Hiermee wordt de duurzaamheid van de maatregel minder dan bij het inrichten en inunderen van een extra (nood)bergingsgebied.

Het gemaal bevindt zich op de rand van het Vogel- en Habitatrichtlijngebied De Dollard. Hiervoor dient een passende beoordeling te worden gedaan. Het verschil tussen lozing van water onder vrij verval of opgepompt water door het gemaal zal echter weinig van invloed zijn op de kwalificerende soorten in De Dollard.

5.3 Natuur en ecologie

5.3.1 Inrichting

De inrichting van een (nood)bergingsgebied kan effecten op natuur teweeg brengen zoals vernietiging en verstoring van flora en fauna. De werkzaamheden die nodig zijn voor de inrichting gaan vaak gepaard met grondverzet, afgraven van de bovenlaag en ophogen of zelfs aanleggen van dijken. Waardevolle flora kan bij deze ingrepen worden vernietigd, fauna kan worden verstoord. Het vergraven van een gebied kan ook gevolgen hebben voor het leefgebied van aanwezige fauna. Fauna die specifiek gebonden is aan een bepaald leefgebied is dan ook extra kwetsbaar voor verstoring of vernietiging van dat leefgebied.

In gebieden waar waardevolle soorten flora en kwetsbare soorten fauna aanwezig zijn wordt de (her)inrichting als (nood)bergingsgebied negatief beoordeeld. Voor een aantal gebieden wordt de ingreep voor inrichting reeds als autonome ontwikkeling gezien¹¹, en daar zal dus van (nieuwe) effecten op flora als gevolg van inrichting geen sprake zijn (dit wordt in de scoretabel aangegeven met niet van toepassing: nvt).

In alle gebieden komen weide- en/of watervogels voor. In Nederland zijn alle vogelsoorten beschermd. In de meeste gebieden komen ook Vogel- en Habitatrichtlijn-vogelsoorten voor. Het voorkomen van deze vogels is op dit niveau geen onderscheidend criterium. Wel moet worden opgemerkt dat er effecten kunnen optreden ten aanzien van deze avifauna zoals verstoring en vernietiging van het leefgebied. Het is dan bijvoorbeeld belangrijk dat met de inrichting wordt begonnen voordat het broedseizoen start (dus voor half maart). In sommige gevallen vinden de broedvogels een ander gebied om te broeden. In de op dit milieuraapport volgende m.e.r.-beoordelingsnotities dient nader te worden ingegaan op de aanwezige soorten vogels en hun specifieke beschermingsregimes.

5.3.2 Inundatie

Effecten op natuur en ecologie door inundatie kunnen in het algemeen optreden als directe effecten (bijvoorbeeld verdrinking) en als indirecte effecten (schade door veranderde milieuomstandigheden). Hieronder worden de effecten van inundatie op flora en fauna apart toegelicht.

¹¹ Zie ook 5.1

Flora

Effecten op flora die op kunnen treden zijn vernatting, zuurbuffering, eutrofiëring, erosie en slibdepositie. Uit onderzoek van Oranjewoud (2002) blijkt dat met name eutrofiëring het grootste effect heeft op de gebieden. Het betreft hierbij met name de aanvoer van voedingsstoffen via het slib. De fysieke slibdepositie zal lokaal, en met name in petgaten, een probleem vormen voor minder robuuste planten.

Uit bovengenoemde studie blijkt samengevat het volgende. De vegetatietypen kunnen worden ingedeeld in drie categorieën:

- Zeer kwetsbare vegetaties zijn: blauwgrasland, veldrusschraalland, voedselarme vormen van het dotterbloemhooiland, trilveen en veenmosrietland.
- Matig kwetsbare vegetaties zijn: typische vormen van het dotterbloemhooiland en goed ontwikkelde kamgrasweiden.
- Weinig kwetsbaar zijn: rietmoerassen, zilverschoongrasland, witbolgraslanden, overstromingsvormen van dotterbloemhooiland, overige kamgrasweiden en beemd-raaigrasweiland.

Effecten zijn vooral te verwachten in gebieden waar voornamelijk zeer kwetsbare natuurtypen voorkomen. Bij de gebieden Blauwe Stad, Binnen Aa, Winschoten-Zuid en Meerstad gaat het om nieuwe natuur en berging in het oppervlaktewater, waarbij de inrichting en doeltypen voor flora worden afgestemd op de waterbergingsfunctie.

Fauna

Weidevogels ondervinden bij kortere inundaties (maximaal vier weken en ophoudend voor half maart) weinig last. Ook de aanwezigheid van voedsel voor vogels (wormen e.d. in de bodem) wordt bij (korte periodes van) hoog water niet nadelig aangetast.

Effecten op de overige fauna die een rol kunnen spelen zijn verdrinking van kleine zoogdieren zoals de mol, egel en veldmuis. Grote zoogdieren (haas, vos, konijn) kunnen zich snel genoeg (eventueel met behulp van opjagen door de mens) uit de voeten maken en lopen dus geen risico op verdrinking. Amfibieën en reptielen die overwinteren (winterslaap houden) op een droge plaats, zoals padden, slangen en de poelkikker, kunnen in hun slaap worden overvallen door het wassende water en verdrinken. Ook kunnen door het boezemwater jagende vissen worden meegevoerd die de amfibielarven opeten. Ook voor insecten geldt dat larven en eitjes kunnen verdrinken. Indirect kan eutrofiëring leiden tot verdwijnen of toxisch worden van waardplanten hetgeen vooral voor soorten vlinders, libellen en sprinkhanen van belang is.

Gebieden waar uitsluitend weidevogels voorkomen hebben in principe weinig last van inundatie voor half maart. Langdurige berging, of berging na half maart kan leiden tot verminderde voedselbeschikbaarheid en heeft daarmee negatieve effecten op het broedsucces. Omdat in alle bergingsgebieden weide- en broedvogels voorkomen, is deze aanwezigheid geen onderscheidend criterium. Daarnaast mag, naar aanleiding van in het verleden waargenomen maatgevende omstandigheden voor de inzet van waterbergingsgebieden, worden aangenomen dat de kans op inzet van (nood)bergingsgebieden na half maart zeer klein is. De aanwezigheid van weide- en broedvogels wordt daarom niet meegenomen in de effectvergelijking. Bij de effectbeperking blijven de broedvogels wel een punt van aandacht in verband met de start van het broedseizoen.

5.3.3 Passende beoordeling Vogel- en Habitatrichtlijngebied (VHR)

De gebieden¹² die in of nabij een Vogel- of Habitatrichtlijngebied (VHR-gebied) liggen moeten voor dit milieuraapport een passende beoordeling ondergaan. Dit is om te bezien of er mogelijk schade aan de richtlijngebieden kan optreden door de inrichting en ingebruikname van het gebied als (nood)bergingsgebied.

Voor de passende beoordeling wordt per VHR-gebied aangegeven op grond van welke kenmerken de richtlijn in werking is gesteld. Vervolgens wordt aangegeven welke mogelijke invloeden de inrichting en inundatie kunnen hebben op deze kenmerken. Tot slot wordt aangegeven welke effecten mogelijk aan de orde zouden kunnen zijn voor dat VHR-gebied en of die effecten significante gevolgen hebben. Significante gevolgen zijn effecten die de kwalificerende soorten zodanig aantasten dat het voortbestaan op die plek in gevaar wordt gebracht.

Aspect	Criteria				
Natuur+ecologie	Flora (inrichting)	Flora (inundatie)	Fauna (inrichting)	Fauna (inundatie)	Gebiedsbescherming (VHR)
	* aanwezigheid waardevolle flora (effecten - -) * Geen waardevolle flora aanwezig (effecten 0) * In het geval van autonome ontwikkeling (nvt)	* aanwezigheid kwetsbare soorten (effecten - -) * geen aanwezigheid kwetsbare soorten (effecten 0)	* vernietiging leefgebied fauna (effecten - -) * verstoring leefgebied fauna (effecten -) * geen aantasting fauna (effecten 0) * in het geval van autonome ontwikkeling (nvt)	* aanwezigheid kwetsbare soorten fauna (effecten -/-) * aanwezigheid niet-kwetsbare soorten (effecten 0)	* passende beoordeling (geen significante gevolgen 0)
Gebieden					
Rolkepolder	Nvt	0	Nvt	0	0
Westerbroekstermadepolder	Nvt	0	Nvt	-	0
Blauwe Stad	Nvt	0	Nvt	0	
Binnen Aa	Nvt	0	Nvt	0	0
Weddermeeden	Nvt	0	Nvt	-	
Lappenvoort/Oosterland	Nvt	-	Nvt	-	
Onnerpolder	--	--	--	--	0
Oostpolder	--	--	--	--	0
Ulderpolder	0	0	-	-	
Winschoten-Zuid	Nvt	0	Nvt	0	
Zuiderwuppen	0	0	0	-	
Kuurbos	0	0	0	0	
Bovenlanden	0	0	0	0	
Meerstad	Nvt	0	Nvt	0	
Polder Westerlanden	0	0	0	0	
Turfwaard	0	0	0	0	
Vriescheloërvennen	-	0	0	-	
De Vennen/Binnenlanden	0	0	0	0	
Reiderland	0	0	0	0	
Tussenklappenpolder	0	0	0	0	

In de effectbeoordeling is aangegeven bij de betreffende gebieden of er significante gevolgen op het nabijgelegen VHR-gebied te verwachten zijn (beoordeling --) of niet (beoordeling 0). De passende beoordeling is beschreven in bijlage 3.

¹² Het gaat om de gebieden rond het Zuidlaardermeer; Westerbroekstermadepolder, Rolkepolder, Onnerpolder en Oostpolder en het gebied dat grenst aan de Waddenzee (Dollard), Binnen Aa.

5.3.4 Effectbeperking

Opgemerkt moet worden dat de negatieve effecten, zoals aangegeven in bovenstaande tabel, vooral een signalerende functie hebben. Of de effecten daadwerkelijk optreden is in grote mate afhankelijk van de specifieke maatregelen die worden getroffen voor de inrichting van de gebieden.

Om bijvoorbeeld te voorkomen dat de schrale graslanden in het westen van de polder Lappenvoort en in de Onner- en Oostpolder straks met slibhoudend water overstromen, wordt voor deze gebieden zoveel mogelijk slibarm water ingelaten. Een slibafvang bij de inlaat van het overtollige water of compartimentering zodat slib eerder wordt opgevangen (en dus op plaatsen waar minder kwetsbare flora voorkomt) kan oplossingen bieden. Voor gebieden waarin waardevolle soorten flora voorkomen heeft het de voorkeur het inrichtingsplan hierop aan te passen. Ook kan bij inrichting rekening worden gehouden met de voor inundatie kwetsbare soorten flora, door deze buiten het inundatiegebied te houden. Kwetsbare flora kan tevens worden beschermd door de inundatieduur zo kort mogelijk te houden en geen inundatie plaats te laten vinden vlak voor of tijdens het groeiseizoen.

In de meeste gebieden komen verschillende soorten weide- en broedvogels voor. Om deze (soms zeer waardevolle) soorten zo min mogelijk te storen wordt als algemene maatregel geen inundatie in het broedseizoen (half maart tot half juni) voorgesteld. Ook inundatie van minder dan 21 dagen verlicht de eventuele effecten voor vogels, omdat dan nog de voedselvoorziening in de bodem (wormen) op peil blijft. Nader onderzoek bij vervolgpcedures kan ervoor zorgen dat voor waardevolle soorten inrichtingsaanpassingen plaats vinden.

5.4 Cultuurhistorie en archeologie

Effecten op cultuurhistorie en archeologie betreffen voornamelijk aantasting of vernietiging van de waarden. Voor zowel archeologie als cultuurhistorie is het van belang dat de waarden op de plaats (in situ) behouden blijven. De plaats (ruimtelijke verspreiding van de vondsten en grondsporen of cultuurhistorische objecten onderling) is onderdeel van de cultuurhistorische en archeologische waarden. Verder is het noodzakelijk dat de mate van conservering en gaafheid van de archeologische en cultuurhistorische waarden niet verder wordt aangetast. Aantasting of te wel degradatie van de archeologische waarden vindt plaats door chemisch en biologisch verval.

Bij de toetsing van de effecten wordt met name gekeken naar de aanwezigheid van archeologische waarnemingen¹³, monumenten¹⁴ en archeologische verwachtingswaarde¹⁵. De kaarten uit Archis zijn opgenomen in de bijlage. In vervolgonderzoek kan worden gekeken naar resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken in of nabij het gebied.

Voor cultuurhistorie wordt gekeken naar cultuurhistorische objecten zoals die in het POP zijn beschreven: dijken, essen, houtsingels, wegen, waterlopen met kunstwerken als bruggen en sluizen, verkavelingstypen. Hierbij behoort tevens waardevolle bebouwing zoals monumenten, landgoederen en beschermde stads- en dorpsgezichten.

¹³ Dit zijn vondsten die zijn gedaan en gerapporteerd aan het ROB in het Archeologisch Informatie Systeem (Archis).

¹⁴ Gebieden met archeologische waarde, aangegeven op Archeologische Monumenten Kaart (Archis).

¹⁵ Indicatieve Kaart Archeologische Waarde (IKAW) (ook in Archis).

Wanneer een gebied van archeologische waarde lijkt te zijn (zelfs al is het aangemerkt als gebied met lage indicatieve waarde) is vervolgonderzoek nodig voordat met inrichting begonnen wordt.

5.4.1 Inrichting

De inrichting van de bergingsgebieden kan cultuurhistorische en archeologische waarden ernstig verstoren of vernietigen door bijvoorbeeld grondverzet (afgraven) of aanleggen van kades. In gebieden met cultuurhistorische waarden, archeologische vindplaatsen of monumenten of gebieden met hoge indicatieve archeologische waarde geldt inrichting als zeer negatief effect. In gebieden met een lage of middelhoge indicatieve archeologische waarde is het effect negatief.

5.4.2 Inundatie

Voor bepaalde archeologische vondsten (afhankelijk van het materiaal) kan als gevolg van afwisseling van droge en natte perioden degradatie van het vondstmateriaal ontstaan. Er is dan sprake van chemisch of biologisch verval (ten gevolge van oxidatie, hydrolyse, micro-organismen als schimmels en bacteriën), waardoor bepaalde archeologische vondsten worden 'opgegeten'. Bij de inzet van waterbergingengebieden is er echter altijd al sprake van een door water verzadigde bodem; het grondwater staat dan veelal op het maaiveld. Het vondstmateriaal heeft in een dergelijk geval alleen maar baat bij een extra waterlaag. In gebieden met archeologische vondsten wordt het effect van inundatie daarom positief gewaardeerd.

De inundatie-effecten met betrekking tot cultuurhistorische waarden zijn negatief. Indien slootpatronen en waardevolle objecten onder water staan zijn deze tijdelijk niet meer zichtbaar en kan schade aan objecten optreden.

Aspect	Criteria		
Cultuurhistorie +archeologie	Vernietiging van cultuurhistorische en/of archeologische waarden door inrichting	Aantasting door inundatie	
	* Vernietiging cultuurhistorische waarden, gebieden met hoge indicatieve archeologische waarden (effecten - -)	* conservering archeologische waarden (effecten +)	* aantasting cultuurhistorische waarden ¹⁶ (effecten -)
	* Vernietiging gebieden met lage tot middelhoge indicatieve archeologische waarden (effecten -)	* geen archeologische waarden of vondsten in gebied (effecten 0)	* geen cultuurhistorische waarden aanwezig (effecten 0)
Gebieden			
Rolkepolder	Nvt	+	0
Westerbroekstermdepolder	Nvt	+	0
Blauwe Stad	Nvt	Nvt	Nvt
Binnen Aa	Nvt	0	0
Weddermeeden	Nvt	+	0
Lappenvoort / Oosterland	Nvt	0	-
Onnerpolder	-	0	-
Oostpolder	--	0	-
Ulderpolder	--	+	0
Winschoten-Zuid	-	+	0
Zuidenwuppen	-	0	0
Kuurbos	--	+	0
Bovenlanden	-	0	0
Meerstad	Nvt	Nvt	Nvt
Polder Westerlanden	--	+	0
Turfwaard	--	+	0
Vriescheloërvennen	--	+	-
De Vennen/Binnenlanden	--	0	0
Reiderland	--	+	0
Tussenklappenpolder	-	0	0

5.4.3 Effectbeperking

Door archeologisch onderzoek in de periode voor aanleg kan voorkomen worden dat archeologische waarden worden vernietigd door bijvoorbeeld het inrichtingsplan aan te passen. Ook kunnen door beperking van de graafwerkzaamheden effecten door inrichting van het gebied worden voorkomen.

5.5 Bodem- en waterkwaliteit

De gronden van alle gebieden zijn zogenaamde overgangsgronden van het veenkoloniale gebied naar de zeelei. Deze overgangszone ligt relatief laag omdat door veenwinning grond meer is ingeklonken. De ondergrond van het veenkoloniale gebied wordt gekenmerkt door zwak lemig dekzand. De afwatering geschiedt door een aantal grote wijken en kanalen. De algemene afwateringsrichting is noord- tot noordwest. De hoogteligging varieert van NAP + 22,5 m (Drenthe) tot NAP -2,50 m.

¹⁶ Indien aanwezig

5.5.1 Inrichting

Bij de inrichting van een gebied voor waterberging kan gestuit worden op bodemvervuiling. In dit stadium wordt er van uitgegaan dat bij inrichting voldaan wordt aan de wettelijke regels omtrent omgang met bodemverontreiniging bij vergraving en eventueel afvoeren of hergebruik van de grond. Verontreiniging wordt voor het inrichtingsstadium dan ook niet meegenomen als onderscheidend criterium.

De inrichting van een (nood)bergingsgebied kan effecten veroorzaken op aanwezige aardkundige waarden (beekdalen en stuwwallen uit het Saalien). Inundatie zal bij aanwezige aardkundige waarden geen effecten veroorzaken.

5.5.2 Inundatie

De Provincie Groningen heeft inventariserend archiefonderzoek gedaan om inzicht te krijgen in verdachte activiteiten die mogelijk tot bodemverontreiniging hebben kunnen leiden. Op de kaart voor verdachte locaties van de provincie is aangegeven welke gebieden zijn onderzocht en waar in het verleden potentieel bodemverontreinigde activiteiten hebben plaatsgevonden. Een historische activiteit geeft inzicht in de kans een bodemverontreiniging aan te treffen. Het is niet zo dat de aangegeven locaties per se verontreinigd zijn. Aanvullend onderzoek is dan ook meestal nodig om verdenking van bodemverontreiniging te verwerpen. Er wordt van uitgegaan dat op basis van de verstrekte gegevens een algemeen beeld verkregen kan worden van mogelijk verontreinigde locaties. Overige locaties kunnen in principe wel vervuild zijn, maar daarvoor zijn geen gegevens voor handen. Dit beschouwen wij bij deze als leemte in kennis. Aanvullend onderzoek voorafgaand aan inrichting kan uitkomst bieden. Overige gegevens zijn afkomstig uit het provinciale overzicht van voormalige stortplaatsen.

Verontreiniging kan door inundatie verder worden verspreid of met het water worden meegevoerd (afhankelijk van de aard van de verontreiniging). Het effect bij een mogelijk verontreinigende locatie is het risico op verdere verspreiding (via het grondwater) van verontreinigende stoffen.

Om onderscheid te maken tussen verdachte locaties die potentieel minder ernstig of ernstig verontreinigd zijn wordt eerst gekeken naar de UBI-klasse van de puntaanduidingen. De aanduidingen van potentieel verontreinigde locaties in de UBI-classes 1 t/m 4 (potentieel verontreinigd) worden beoordeeld met negatief effect (-), de UBI-classes 5 t/m 8 (potentieel ernstig verontreinigd) worden beoordeeld met zeer negatief effect (--).

De waterkwaliteit van het ingelaten water is niet op voorhand te voorspellen maar zal lijken op de huidige kwaliteit. In de toekomst zal de waterkwaliteit nog verbeteren. Omdat de gewenste waterkwaliteit over een aantal jaren in bepaalde waterbergingsgebieden wordt verwacht, worden deze gebieden pas vanaf een bepaalde datum als waterbergingsgebied ingezet (bijvoorbeeld Blauwe Stad en Meerstad). Het ingelaten water zal nauwelijks de (reeds verzadigde) bodem indringen. Uiteindelijk zal het overgrote deel van het water ook weer worden afgevoerd bij het leeglopen en pompen tot het oorspronkelijke peil. Bij waterinlaat kan slib mee het gebied in gebracht worden. De waarden van verschillende stoffen in dit slib blijven zeer waarschijnlijk wel binnen de interventiewaarden. Vanuit onderzoek in de Tussenklappenpolder is bekend dat behalve slib vanuit het kanaal ook interne verspoeling van de bodem een rol kan spelen. Hierbij wordt geconstateerd dat nergens problemen voor landbouwkundig gebruik van de grond is geconstateerd¹⁷.

¹⁷ Bron: DLV adviesgroep, 2002

De invloed van het hoge water in het bergingsgebied op de omgeving speelt nageenog geen rol van betekenis. De inundatieperiode is vaak te kort om bijvoorbeeld extra kwel te kunnen laten ontstaan. Bovendien is de bodem in het aangrenzende gebied ook verzadigd op de momenten dat het waterbergingsgebied wordt ingezet.

Aspect	Criteria	
Bodem+waterkwaliteit	Inrichting: aanwezige aardkundige waarden	Inundatie: aanwezige verontreiniging
	* Aanwezige aardkundige waarden, risico bij inrichting (effect -)	* Verdachte verontreinigde locaties aanwezig UBI 5-8 (effecten - -)
	* Geen aardkundige waarden aanwezig of gebied reeds ingericht (effect 0)	* Verdachte verontreinigde locaties aanwezig UBI 1-4 (effecten -)
		* Geen verdachte locaties/reeds gesaneerd (effecten 0)
Gebieden		
Rolkepolder	0	- -
Westerbroekstermadepolder	0	0
Blauwe Stad	Nvt	Nvt
Binnen Aa	0	0
Weddermeeden	0	-
Lappenvoort/Oosterland	0	- -
Onnerpolder	0	- -
Oostpolder	0	- -
Uldserpolder	0	0
Winschoten-Zuid	0	0
Zuiderwuppen	0	0
Kuurbos	0	0
Bovenlanden	0	0
Meerstad	Nvt	Nvt
Polder Westerlanden	0	0
Turfwaard	0	0
Vriescheloërvennen	0	0
De Vennen/Binnenlanden	0	0
Reiderland	0	0
Tussenklappenpolder	0	0

5.5.3 Effectbeperking

De mogelijkheden om effecten ten aanzien van de bodem en waterkwaliteit te beperken, zijn voornamelijk gelegen in het saneren van verontreinigde locaties. Voorafgaand aan de inrichting van gebieden is eerst nader onderzoek naar potentiële verontreinigingslocaties noodzakelijk. Aan de hand hiervan kan worden vastgesteld of sanering daadwerkelijk noodzakelijk is. In de meeste gevallen zal sanering plaatsvinden. In dat geval zijn er ten aanzien van mogelijke verspreiding van verontreiniging geen effecten te verwachten. Voor de Binnen Aa wordt ervan uitgegaan dat bij uitvoering van het raamplan (autonome ontwikkeling) de potentieel verontreinigde locatie wordt gesaneerd. Hierdoor worden al geen effecten meer voorzien.

5.6 Landschap en leefbaarheid

5.6.1 Inrichting

Voor de inrichting van een gebied als (nood)bergingsgebied is het over het algemeen nodig dat kades om het gebied worden aangelegd, versterkt of verhoogd. Dit kan een inbreuk veroorzaken op de openheid van het landschap. Afhankelijk van de natuurlijke landschappelijke omstandigheden (hoogteverschil tussen bergingsgebied en omliggende landen en openheid/ grootschaligheid van het landschap) kunnen de dijken een barrière vormen in het landschap. In de beschrijvingen van de huidige situatie is uitgegaan van de provinciale bestanden voor landschapsbeelden. Hierin worden aaneengesloten bebouwing, beplanting of dijken in een gebied als positief beschouwd voor een waterbergingsgebied omdat hier bij de natuurlijke omstandigheden kan worden aangesloten. Daarentegen zijn open bebouwing of transparante beplanting negatieve criteria omdat bij aanleg van nieuwe kades voor de waterberging deze openheid wordt aangetast.

Nieuwe kades kunnen naast landschappelijke effecten, ook negatieve effecten veroorzaken op de leefbaarheid in omliggende bewoonde gebieden. De dijken verminderen het uitzicht op en de toegankelijkheid van het landschap.

Afhankelijk van de ligging van de toekomstige dijken nabij bestaande verhogingen of dijken, hoger liggende wegen, waterwegen of spoorwegen is het effect van de nieuwe kades meer of minder negatief. De kades om de (nood)bergingsgebieden worden in het kader van de veiligheid in het boezemsysteem bij voorkeur op NAP +2,0 m gerealiseerd. Vanuit landschappelijk oogpunt zijn dijken lager dan 2 meter in het landschap (dus niet t.o.v. NAP, maar t.o.v. maaiveld) nog aanvaardbaar. In gebieden die beneden NAP liggen moeten dus hogere kades worden gerealiseerd dan in gebieden die op of boven NAP liggen.

In sommige gevallen moeten kwetsbare functies in en om het (nood)bergingsgebied worden versterkt door het aanleggen van extra kaden. Voor landschap en leefbaarheid (in het geval van woonbebouwing) kan dit gepaard gaan met negatieve effecten doordat de oorspronkelijke landschapssituatie, bijvoorbeeld ten opzichte van de woonbebouwing, sterk verandert.

Voor gebieden die al ingericht zijn, waarvoor reeds met inrichting is begonnen of waarvoor een inrichtingsplan als autonome ontwikkeling wordt beschouwd wordt het effect op landschap en leefbaarheid niet meer van toepassing geacht.

5.6.2 Inundatie

Inundatie kan effecten hebben op aanwezigheid van recreatieve routes en andere recreatieve functies (vogelkijkhutten, eventuele trekkershutten). Door een gebied onder water te zetten worden deze tijdelijk buiten gebruik gesteld. Omdat dat meestal gebeurt in laagseizoen voor recreatie is dit effect nagenoeg verwaarloosbaar. Door inundatie kan schade ontstaan aan functies zoals fiets- en wandelroutes, vogelkijk- en trekkershutten. Uitgegaan wordt dat enige schade die aan recreatieve functies ontstaat door inundatie is meegenomen in de beheerberekeningen van het betreffende recreatiegebied. Hier wordt in de effectvergelijking dan ook niet op ingegaan.

Aspect	Criterium
Landschap + leefbaarheid	Aantasting landschap door nieuwe kades/dijken * aantasting landschap (effecten --) * Beperkte aantasting landschap (effecten -) * Geen aantasting landschap (effecten 0)
Gebieden	
Rolkepolder	Nvt
Westerbroekstermadepolder	Nvt
Blauwe Stad	Nvt
Binnen Aa	Nvt
Weddermeeden	Nvt
Lappenvoort/Oosterland	Nvt
Onnerpolder	0
Oostpolder	0
Ulderpolder	0
Winschoten-Zuid	-
Zuiderwuppen	-
Kuurbos	-
Bovenlanden	-
Meerstad	0
Polder Westerlanden	--
Turfwaard	--
Vriescheloërvennen	0
De Vennen/Binnenlanden	--
Reiderland	--
Tussenklappenpolder	-

5.6.3 Effectbeperking

Om de barrièrewerking van dijken in het landschap te verminderen kan een combinatie van een weg of fietspad en de dijk een uitkomst bieden. Vanaf die dijk kan dan nog over het achterliggende landschap worden uitgekeken en daarmee wordt het landschap weer toegankelijker. Op inrichtingsniveau kan echter pas worden beoordeeld of dit een reële effectbeperkende maatregel is.

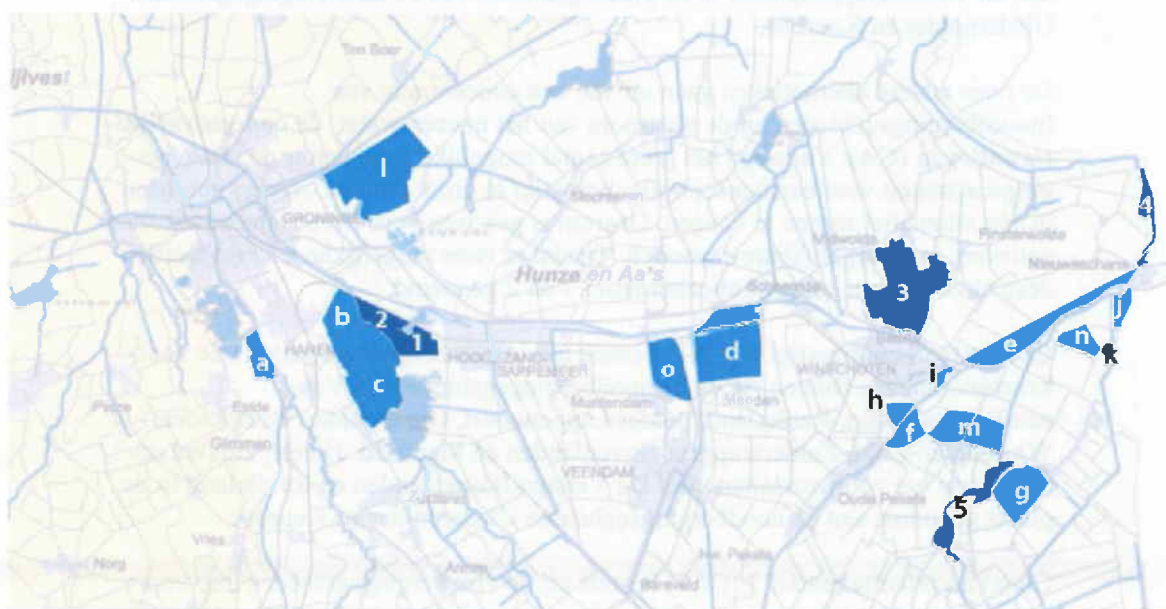
6 Effectvergelijking

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden alternatieven samengesteld en vergeleken. De samenstelling van de alternatieven wordt beschreven in paragraaf 6.2. In de daarop volgende paragraaf komt de effectvergelijking van de alternatieven aan bod. In eerste instantie worden de alternatieven op milieuaspecten vergeleken. Deze vergelijking is een vast onderdeel in het kader van de strategische milieubeoordeling. In paragraaf 6.4 komen de landbouwkundige effecten aan bod (uiteraard alleen van belang voor landbouwgebieden). In paragraaf 6.5 worden alle aspecten nogmaals overzichtelijk weergegeven in één tabel.

6.2 Samenstelling alternatieven

Hieronder zijn alle potentiële (nood)bergingsgebieden zoals aangegeven en beschreven in hoofdstuk 3 en 4 op kaart aangegeven.



- Bergingsgebieden:**
- 1. Rolkepolder/Krops wolderbuitenpolder
 - 2. Westerbroekster madepolder
 - 3. Blauwe Stad
 - 4. Binnen Aa
 - 5. Weddermeeden (bestaand bergingsgebied)

- Noodbergingsgebieden:**
- a. Polder Lappenvoort/Oosterland
 - b. Onnerpolder
 - c. Oostpolder
 - d. Polder Westerlanden
 - e. Ulsderpolder
 - f. Turfwaard
 - g. Vrieschelooervennen
 - h. Winschoten-Zuid
 - i. Zuiderwuppen
 - j. Kuurbos
 - k. Bovenlanden
 - l. Meerstad
 - m. De Vennen/Binnenlanden
 - n. Reiderland
 - o. Tussenklappenpolder

Het **voorkeursalternatief** (zie ook onderstaande tabel) bestaat uit de waterbergingsgebieden die in de planuitwerking worden aangegeven. Het voorkeursalternatief (VA) is samengesteld uit een aantal waterbergingsgebieden met een bepaalde ligging in het watersysteem en een bepaald minimum aan bergingscapaciteit. In het onderzoek naar mogelijke alternatieven zijn deze criteria (ligging en capaciteit) wederom gebruikt. Alle gebieden voldoen aan de gunstige ligging en voldoende capaciteit voor berging. De gebieden Rolkepolder, Westerbroekstermadepolder, Blauwe Stad en Weddermeeden, die in het voorkeursalternatief aangewezen zijn als bergingsgebieden, blijven in alle alternatieven staan. De redenen hiervoor zijn tweeledig: er zijn geen reële alternatieven voor deze vier gebieden en de gebieden zijn al (grotendeels) ingericht en gereed voor gebruik als bergingsgebied.

Naast het voorkeursalternatief zijn, op basis van de potentieel geschikte gebieden, vijf alternatieven gevormd.

Het eerste alternatief gaat uit van zoveel mogelijk spreiding van de (nood)bergingsgebieden over het stroomgebied: **spreidingsalternatief (SA)**. Dit alternatief bestaat uit de vier bergingsgebieden (zie voorkeursalternatief), Binnen Aa en de noodbergingsgebieden Westerlanden, Tussenklappenpolder, polder Lappenvoort, Onnerpolder, Oostpolder, Winschoten-Zuid, Zuiderwuppen, Bovenlanden en Meerstad. Hierbij zijn ten opzichte van het voorkeursalternatief Westerlanden en Tussenklappenpolder in de plaats gekomen van de noodbergingsgebieden Ulsderpolder en Kuurbos.

De twee andere alternatieven gaan uit van een concentratie van (nood)bergingsgebieden bij de uitstroom van het boezemwater: de **concentratiealternatieven (CA)**. Vanwege het grote aantal mogelijke gebieden is de totale bergingscapaciteit voor een concentratiealternatief te groot om alle overige gebieden in één alternatief samen te voegen. Daarom is gekozen voor twee concentratiealternatieven, met vergelijkbare capaciteit. Omdat er twee mogelijkheden zijn worden deze alternatieven concentratiealternatief 1 en 2 genoemd.

Concentratiealternatief 1 (CA1) bestaat uit de vier bergingsgebieden (zie voorkeursalternatief), Binnen Aa en de noodbergingsgebieden De Vennen/Binnenlanden, Reiderland, polder Lappenvoort, Onnerpolder, Oostpolder, Winschoten-Zuid, Zuiderwuppen, Bovenlanden en Meerstad. Hierbij zijn ten opzichte van het voorkeursalternatief De Vennen/Binnenlanden en Reiderland in de plaats gekomen van de noodbergingsgebieden Ulsderpolder en Kuurbos.

Concentratiealternatief 2 (CA2) bestaat uit de vier bergingsgebieden (zie voorkeursalternatief), Binnen Aa en de noodbergingsgebieden Turfwaard en Vriescheloërvennen, polder Lappenvoort, Onnerpolder, Oostpolder, Winschoten-Zuid, Zuiderwuppen, Bovenlanden en Meerstad. Hierbij zijn ten opzichte van het voorkeursalternatief Turfwaard en Vriescheloërvennen in de plaats gekomen van de noodbergingsgebieden Ulsderpolder en Kuurbos.

Naast de alternatieven die geheel bestaan uit (nood)bergingsgebieden zijn er twee alternatieven waarin een (nood)bergingsgebied is vervangen door het gemaal bij Nieuwe Statenzijl. In het **Gemaal-alternatief 1 (GA1)** vervangt het gemaal het bergingsgebied Binnen Aa. In het **Gemaal-alternatief 2 (GA2)** vervangt het gemaal het noodbergingsgebied de Ulsderpolder.

De onderstaande tabel geeft aan uit welke gebieden (en eventueel gemaal) de alternatieven bestaan.

Alternatieven

Voorkeursalternatief	Spreidingsalternatief	Concentratie-alternatief 1	Concentratie-alternatief 2	Gemaal alternatief 1	Gemaal alternatief 2
Rolkepolder	Rolkepolder	Rolkepolder	Rolkepolder	Rolkepolder	Rolkepolder
Westerbroekstermadepolder	Westerbroekstermadepolder	Westerbroekstermadepolder	Westerbroekstermadepolder	Westerbroekstermadepolder	Westerbroekstermadepolder
Blauwe Stad	Blauwe Stad	Blauwe Stad	Blauwe Stad	Blauwe Stad	Blauwe Stad
Binnen Aa	Binnen Aa	Binnen Aa	Binnen Aa		Binnen Aa
Weddermeeden	Weddermeeden	Weddermeeden	Weddermeeden	Weddermeeden	Weddermeeden
Lappenvoort/Oosterland	Lappenvoort/Oosterland	Lappenvoort/Oosterland	Lappenvoort/Oosterland	Lappenvoort/Oosterland	Lappenvoort/Oosterland
Onnerpolder	Onnerpolder	Onnerpolder	Onnerpolder	Onnerpolder	Onnerpolder
Oostpolder	Oostpolder	Oostpolder	Oostpolder	Oostpolder	Oostpolder
Ulsderpolder				Ulsderpolder	
Winschoten-Zuid	Winschoten-Zuid	Winschoten-Zuid	Winschoten-Zuid	Winschoten-Zuid	Winschoten-Zuid
Zuiderwuppen	Zuiderwuppen	Zuiderwuppen	Zuiderwuppen	Zuiderwuppen	Zuiderwuppen
Kuurbos				Kuurbos	Kuurbos
Bovenlanden	Bovenlanden	Bovenlanden	Bovenlanden	Bovenlanden	Bovenlanden
Meerstad	Meerstad	Meerstad	Meerstad	Meerstad	Meerstad
	Tussenklappenpolder	De Vennen/Binnenlanden	Turfwaard	Gemaal Nieuwe Statenzijl	Gemaal Nieuwe Statenzijl
	Westerlanden	Reiderland	Vriescheloërvennen		

Vergelijking alternatieven

De alternatieven worden vergeleken op onderscheidende punten. Omdat veel gebieden in alle alternatieven voorkomen, worden deze bij voorbaat uitgesloten bij de vergelijking. Het gaat om de gebieden Rolkepolder, Westerbroekstermadepolder, Blauwe Stad, Weddermeeden, Lappenvoort/Oosterland, Onnerpolder, Oostpolder, Winschoten-Zuid, Zuiderwuppen, Bovenlanden en Meerstad. Dit betekent niet dat er bij deze gebieden geen milieueffecten optreden. Voor deze milieueffecten wordt verwezen naar voorgaand hoofdstuk.

De onderscheidende elementen zijn de gebieden Binnen Aa, Ulsderpolder, Kuurbos, Tussenklappenpolder, Westerlanden, Turfwaard, De Vennen/Binnenlanden, Vriescheloërvennen en Reiderland en het gemaal Nieuwe Statenzijl.

Alternatieven					
Voorkeursalternatief	Spreidingsalternatief	Concentratie-alternatief 1	Concentratie-alternatief 2	Gemaal alternatief 1	Gemaal alternatief 2
Binnen Aa	Binnen Aa	Binnen Aa	Binnen Aa		Binnen Aa
Ulsderpolder				Ulsderpolder	
Kuurbos				Kuurbos	Kuurbos
	Tussenklappenpolder	De Vennen/Binnenlanden	Turfwaard	Gemaal Nieuwe Statenzijl	Gemaal Nieuwe Statenzijl
	Westerlanden	Reiderland	Vriescheloërvennen		

6.3 Vergelijking milieueffecten

Om een vergelijking mogelijk te maken is gekeken naar de opgetelde score per milieuaspect van de onderscheidende gebieden. Hiervoor zijn de milieueffecten per gebied binnen een milieuaspect (bijvoorbeeld Natuur+ecologie) bij elkaar opgeteld. De scores van de verschillende milieuaspecten (horizontaal) kunnen niet bij elkaar opgeteld worden.

Effectvergelijking alternatieven

	Natuur+ ecologie	Cultuurhistorie + archeologie	Bodem + waterkwaliteit	Landschap + leefbaarheid
Voorkeurs- alternatief	-2	-2	0	-1
Spreidings- alternatief	0	-2	0	-3
Concentratie- alternatief 1	0	-3	0	-4
Concentratie- alternatief 2	-2	-3	0	-2
Gemaal alternatief 1	-2	-2	0	-1
Gemaal alternatief 2	0	-1	0	-1

In bovenstaande tabel zijn de alternatieven met elkaar vergeleken op basis van de milieueffecten van de verschillende onderscheidende gebieden. Onderstaand worden de effecten per alternatief toegelicht en wordt aangegeven hoe en of effecten kunnen worden beperkt. Op basis van de effectbeperkende maatregelen wordt aan het einde van deze paragraaf een nieuwe effectvergelijking gegeven.

Voorkeursalternatief

Bij het voorkeursalternatief is voor alle aspecten sprake van een relatief beperkt negatieve score. De aanwezigheid van amfibieën en de indicatieve hoge archeologische waarden in de Ulsderpolder zijn van grote invloed op de totaalscore van het voorkeursalternatief. Daarnaast speelt de aanwezigheid van indicatieve hoge archeologische waarden en woonbebouwing een rol bij het gebied Kuurbos. Het gebied Binnen Aa is in de score van het voorkeursalternatief niet van invloed omdat voor dit gebied geen negatieve effecten worden verwacht.

De grootste negatieve scores kunnen met relatief eenvoudige maatregelen worden voorkomen. Effectbeperkende maatregelen kunnen bijvoorbeeld worden genomen op het aspect cultuurhistorie en archeologie bij de Ulsderpolder en het Kuurbos. Door graafwerkzaamheden in deze polders zoveel mogelijk te beperken kunnen de effecten op dit aspect aanzienlijk worden beperkt. Binnen het Kuurbos zijn de mogelijkheden om grond uit het gebied te halen voor de aanleg van kades toch al beperkt vanwege het huidige gebruik.

Ook mogelijke nadelige effecten op natuur + ecologie kunnen worden voorkomen door de juiste inrichtingsmaatregelen. In dit stadium hebben de effectbeschrijvingen daarom vooral een signalerende functie.

Spreadingsalternatief

Dit alternatief scoort relatief gunstig op het aspect natuur+ecologie vanwege de afwezigheid van belangrijke waarden in de onderscheidende gebieden. Negatieve invloed hebben de gebieden Westerlanden en Tussenklappenpolder met name op de aspecten cultuurhistorie+archeologie (vanwege de relatief hoge indicatieve archeologische verwachtingswaarde) en landschap+leefbaarheid. De effecten op landschap+leefbaarheid kunnen nauwelijks worden beperkt omdat de kades tot circa NAP +2,0m in het grootschalige open landschap van Westerlanden noodzakelijk zijn.

Concentratiealternatief 1

Negatieve scores voor cultuurhistorie + archeologie worden veroorzaakt door de indicatieve waarde van de onderscheidende en nog niet ingerichte gebieden (De Vennen/Binnenlanden en Reiderland). Deze effecten kunnen worden beperkt door beperking van graafwerkzaamheden.

De effecten op landschap+leefbaarheid kunnen nauwelijks worden beperkt omdat de kades tot NAP +2,0m in het grootschalige open landschap noodzakelijk zijn. Het gaat dan om de gebieden De Vennen/Binnenlanden en Reiderland waarbij vanuit landschap en leefbaarheid gezien relatief grote ingrepen nodig zijn.

Dit alternatief scoort relatief gunstig op het aspect natuur+ecologie vanwege de afwezigheid van belangrijke waarden in de onderscheidende gebieden.

Concentratiealternatief 2

Bij dit concentratiealternatief is voor de aspecten natuur+ecologie, cultuurhistorie+archeologie en landschap+leefbaarheid sprake van een negatieve score. Met name het gebied Turfwaard scoort negatief op het gebied van landschap+leefbaarheid, omdat er sprake is van aangrenzende woonbebouwing en noodzakelijk hoge kades (meer dan 2 m hoog). Deze effecten kunnen nauwelijks worden beperkt. Vriescheloërvennen is van invloed op de score vanwege indicatieve archeologische waarde, aanwezige cultuurhistorische waarden en de aanwezigheid van waardevolle flora en kwetsbare fauna. Omdat dit voor een groot deel van het gebied geldt, zijn deze effecten niet of nauwelijks te beperken.

Gemaal-alternatief 1

Het alternatief met het gemaal in plaats van de Binnen Aa scoort relatief gunstig omdat het gemaal op zich geen directe milieueffecten met zich meebrengt. Wel moet worden opgemerkt dat het gemaal niet duurzaam is omdat het relatief vaak onderhouden of (op onderdelen) vervangen moet worden. De Ulsderpolder en Kuurbos bepalen de score op de aspecten natuur+ecologie en cultuurhistorie+archeologie. Hierbij moet worden opgemerkt dat effectbeperkende maatregelen, zoals ook aangegeven bij het voorkeursalternatief, voor deze aspecten zeer goed mogelijk zijn.

Gemaal-alternatief 2

Dit alternatief met gemaal in plaats van de Ulsderpolder scoort positiever dan het Gemaal-alternatief 1. Dit wordt vooral veroorzaakt door het feit dat er geen effecten optreden bij het gebied Binnen Aa.

Effectvergelijking alternatieven na effectbeperkende maatregelen

	Natuur+ ecologie	Cultuurhistorie + archeologie	Bodem + water	Landschap + leefbaarheid
Voorkeurs- alternatief	0	+1	0	-1
Spreidings- alternatief	0	+1	0	-3
Concentratie- alternatief 1	0	+1	0	-4
Concentratie- alternatief 2	-2	0	0	-2
Gemaal alternatief 1	0	+1	0	-1
Gemaal alternatief 2	0	+1	0	-1

Opgemerkt wordt dat bovenstaande vergelijking alleen geldt als de effectbeperkende maatregelen ook daadwerkelijk worden uitgevoerd. In het algemeen gaat het hierbij om de beperking van graafwerkzaamheden in gebieden waar een hoge archeologische verwachtingswaarde geldt. Dit is in bijna alle onderscheidende gebieden, behalve de Tussenklappenpolder, van toepassing. Als bij de inrichting van deze gebieden alsnog een substantieel deel van de bovengrond moet worden afgegraven om kades te realiseren, dient nader archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de werkelijke archeologische waarde in de ondergrond.

Daarnaast wordt opgemerkt dat de positieve scores worden veroorzaakt door de consoliderende werking van water op de bekende archeologische waarden. De bekende waarden binnen de IJsserpolder zijn hierbij niet in de waardering opgenomen, omdat deze waarden buiten het noodbergingsgebied kunnen worden gehouden (door de ligging aan de rand van de polder).

6.4 Landbouwkundige effecten

In 2002 heeft DLV Adviesgroep onderzoek verricht naar de mogelijke landbouwkundige effecten als gevolg van tijdelijke inundatie van landbouwgronden.

Deze effecten zijn voornamelijk afhankelijk van drie factoren:

1. de bodemkundige situatie;
2. het grondgebruik, en;
3. het tijdstip van inundatie.

De onderzochte gebieden zijn geclusterd naar bodemsoort. Zo behoren de polders Lappenvoort en de Onner- en Oostpolder tot het cluster veengronden. Vriescheloervennen en Tussenklappenpolder behoren tot het cluster moerige gronden. Westerlanden, Turfwaard, De Vennen/Binnenlanden, Reiderland en IJsserpolder behoren tot het cluster zware kleigronden.

Het onderzoek naar landbouwkundige effecten (DLV, 2002) richt zich verder op vier thema's:

1. vermindering van het opbrengstvermogen, kwantiteitsverlies (door verandering grondwaterstand);
2. vermindering opbrengstvermogen door kwaliteitsverlies (MINAS);
3. bedrijfsmatige indirecte schade (grondbewerking);
4. gevolgen voor de ketenaansprakelijkheid (is een zeer klein risico).

In het algemeen zal waterberging, voor zover bekend, geen langdurige negatieve gevolgen voor de landbouw met zich meebrengen. Leemten in kennis liggen in dit geval nog op het gebied van ziektekiemen en de relatie met de voedselketen.

De effecten van inundatie zijn het grootst bij zware kleigronden of veengronden met klei of zwaveldek, omdat hier structuurdegradatie kan optreden waardoor langdurige effecten optreden. Inundatie in oktober en maart zal over het algemeen de meeste effecten veroorzaken omdat dan nog de meeste gewassen op het land staan (oktober), of omdat dan het zaai seizoen wordt uitgesteld (maart). Inundaties in januari zijn relatief het gunstigst doordat geen of weinig akkerbouwgewassen op het veld staan en het groeiseizoen voor grasland nog niet is gestart. Gebieden waarin akkerbouw de hoofdmoot is zijn kwetsbaarder voor inundatie dan gebieden waarin grasland aanwezig is¹⁸. Het meest onderscheidende criterium in de effectvergelijking van gebieden is de bodemsoort. Grondgebruik en tijdstip van inundatie kunnen verschillen en kunnen tevens onderdeel zijn van te nemen mitigerende maatregelen.

De effectvergelijking voor landbouw gebeurt in dit geval op basis van de bodemsoort. Hierbij worden gebieden met voornamelijk moerige of veengronden beoordeeld als geen effect, en gebieden bestaande uit voornamelijk (zee)klei als beperkt negatief effect. De beoordeling ziet er voor de aparte gebieden als volgt uit (zie ook DLV, 2002):

Gebied	Beoordeling (klei=, moerig of veen = 0)
Ulsderpolder	-
Tussenklappenpolder	0
Westerlanden	-
Turfwaard	-
Vriescheloërvennen	0
De Vennen/Binnenlanden	-
Reiderland	-

6.5 Samenvatting effectvergelijking

In onderstaande tabel zijn de effecten ten aanzien van milieu en landbouw voor alle alternatieven aangegeven samengevat.

Alternatieven: totaalvergelijking					
	Natuur + ecologie	Cultuurhistorie + archeologie	Bodem + water	Landschap + leefbaarheid	Landbouw
Voorkeurs- alternatief	0	+1	0	-1	-1
Spreidings- alternatief	0	+1	0	-3	-1
Concentratie- alternatief 1	0	+1	0	-4	-2
Concentratie- alternatief 2	-2	0	0	-2	-1
Gemaal alternatief 1	0	+1	0	-1	-1
Gemaal alternatief 2	0	+1	0	-1	0

¹⁸ Overigens zijn de in dit milieuraapport onderzochte landbouwgebieden allen akkerbouwgebieden, behalve het agrarische gebied in de Onner- en Oostpolder.

7 Monitoringsmaatregelen

De mogelijkheden om effecten van ingrepen ten aanzien van waterberging te monitoren zijn relatief beperkt. Dit komt omdat de inzet van deze gebieden maximaal eens in de 25 jaar plaatsvindt. Ten aanzien van het aspect natuur+ecologie kan worden voorgesteld om de aangewezen gebieden regelmatig goed te inventariseren. Na daadwerkelijk gebruik van een gebied voor waterberging kan dan onderzocht worden of de gesignaleerde effecten ook daadwerkelijk optreden en of eventueel andere effecten optreden.

Voorts is het van belang om de gesignaleerde negatieve effecten ten aanzien van milieu en landbouw in de vervolgprocedures als belangrijke aandachtspunten mee te nemen. Zo dient voor vrijwel ieder inrichtingsplan een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd om de indicatieve waarde te toetsen. Bestemmingsplannen en inrichtingsplannen voor de waterbergingsgebieden zullen hierop door de provincie worden getoetst.

Voorts dient voor een aantal gebieden nader onderzoek plaats te vinden naar potentiële verontreinigingen. Bij inrichting van deze gebieden moeten daadwerkelijk aanwezige verontreinigingen worden gesaneerd.

Bijlage 1 Effecten per bergingsgebied

Rolkepolder

Natuur + ecologie: op deze reeds ingerichte polder zijn effecten op dit aspect niet van toepassing of niet aanwezig. Er treden geen significante gevolgen op voor het Vogelrichtlijngebied Zuidlaardermeer (zie ook bijlage 3).

Cultuurhistorie + archeologie: het gebied is gelegen in een gebied met lage archeologische verwachtingswaarde en een vindplaats. Het effect van inrichting is hier niet meer van toepassing. Inundatie heeft een positief effect op de aanwezige archeologische vindplaats.

Bodem + water: in het gebied zijn twee potentieel vervuilde locaties aangemerkt in UBI-klasse 6. De waterkwaliteit in het gebied is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Landschap + leefbaarheid: het gebied is reeds ingericht, eventuele effecten zijn niet van toepassing.

Westerbroekstermadepolder

Natuur+ecologie: in het reeds ingerichte gebied kunnen effecten optreden door inundatie wanneer er overwinterende amfibieën aanwezig zijn. Deze zullen verdrinken. Aanwezige zoogdieren kunnen voor de inundatie worden opgejaagd. Er treden geen significante gevolgen op voor het Vogelrichtlijngebied Zuidlaardermeer.

Cultuurhistorie + archeologie: het gebied is gelegen in een gebied met lage archeologische verwachtingswaarde en een vindplaats. Het effect van inrichting is hier niet meer van toepassing. Inundatie heeft een positief effect op de aanwezige archeologische vindplaats.

Bodem + water: in het gebied is een potentieel vervuilde locatie aangemerkt in UBI-klasse 6. Het betreft hier een voormalige stortplaats. De waterkwaliteit in het gebied is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Landschap + leefbaarheid: het gebied is reeds ingericht, eventuele effecten zijn niet van toepassing.

Blauwe Stad

Natuur + ecologie: in het plan voor de Blauwe Stad wordt de waterbergingsfunctie zodanig geïntegreerd dat de effecten van waterberging op de huidige situatie als autonome ontwikkeling en in de effectvergelijking niet van toepassing worden beschouwd.

Cultuurhistorie + archeologie: Berging vindt plaats in te creëren water. Hierdoor worden effecten op dit aspect niet van toepassing geacht.

Bodem + water: in het gebied zijn meerdere potentieel verontreinigde locaties aan-

gemarkt in UBI-klasse 5, 6 en 8. Deze worden bij inrichting van het gebied gesaneerd. In het gebied zijn tweetal aardkundige waardevolle stuwwallen aanwezig.

Landschap + leefbaarheid: Het gebied waarin waterberging plaats gaat hebben is open water.

Binnen Aa

Natuur + ecologie: Het gebied is onderdeel van een robuuste verbingszone. Gezien de autonome ontwikkeling beschreven in het raamplan zijn effecten niet van toepassing of niet aanwezig. Inundatie heeft overigens geen effecten op de streefbeeld van flora en fauna in het gebied.

PB: het gebied grenst aan Habitatgebied De Dollard. De heringerichte Binnen Aa zal overigens geen significante gevolgen hebben voor het Habitatgebied (zie ook bijlage 3).

Cultuurhistorie + archeologie: het gebied is gelegen in een gebied met lage archeologische verwachtingswaarde. Het effect van inrichting is hier niet meer van toepassing omdat het raamplan als autonome ontwikkeling wordt beschouwd. Inundatie heeft geen effect omdat er geen vondsten zijn.

Bodem + water: in het gebied is een potentieel vervuilde locatie aangemerkt in UBI-klasse 6. De waterkwaliteit in het gebied is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Landschap + leefbaarheid: het gebied wordt ingericht op basis van het raamplan. Ten aanzien van dit plan worden effecten op landschap als niet van toepassing geacht.

Weddermeeden

Natuur + ecologie: in het reeds als waterbergingsgebied in gebruik zijnde Weddermeeden, zullen geen nieuwe effecten als gevolg van inundatie optreden. De aanwezige soort amfibieën zal echter nog steeds hinder kunnen ondervinden als gevolg van inundatie.

Cultuurhistorie + archeologie: het gebied is gelegen in een gebied met een archeologisch monument en enkele vindplaatsen. Het effect van inrichting is hier niet meer van toepassing. Inundatie heeft een positief effect op de vindplaatsen.

Bodem + water: uit historisch bodemonderzoek blijkt de aanwezigheid van een aantal niet gespecificeerde dempingen in het gebied. Historisch onderzoek kan hierover duidelijkheid verschaffen.

Het gehele gebied is aardkundig waardevol wegens beekdal uit het Saalien. Geen inrichtingsmaatregelen meer nodig, dus geen effecten. De waterkwaliteit in het gebied is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Landschap + leefbaarheid: het gebied is reeds in gebruik als bergingsgebied, effecten op landschap en leefbaarheid worden niet van toepassing geacht.

Lappenvoort/Oosterland

Natuur + ecologie: in het westen van het gebied zijn voor inundatie kwetsbare soorten flora en fauna (amfibie) aanwezig.

Cultuurhistorie + archeologie: het gebied is gelegen in een gebied met lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Het effect van inrichting is hier niet meer van toepassing. In het gebied bevinden zich cultuurhistorisch waardevolle waterlopen. Bij inundatie is het effect hierop negatief.

Bodem + water: in het gebied zijn twee potentieel vervuilde locaties aangemerkt in UBI-klasse 6. De waterkwaliteit in het gebied is vergelijkbaar met de boezemwaterkwaliteit.

Landschap + leefbaarheid: het gebied is vrijwel ingericht als bergingsgebied, effecten op landschap en leefbaarheid worden niet van toepassing geacht.

Onnerpolder

Natuur + ecologie: Inrichting van het gebied kan aanwezige waardevolle soorten flora aantasten of doen verdwijnen. Ook aanwezige flora kan worden verstoord. Negatieve effecten door inundatie in delen van het gebied waar kwetsbare soorten flora voorkomen. Zeer negatieve effecten door inundatie op mogelijke aanwezige VHR-soorten zoogdieren en amfibieën en reptielen. Er treden geen significante gevolgen op voor het Vogelrichtlijngebied Zuidlaardermeer (zie ook bijlage 3).

Cultuurhistorie + archeologie: het gebied bevat cultuurhistorische elementen en heeft een lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Het effect van inrichting is negatief. Bij inundatie is het effect neutraal. De mogelijke aantasting van de cultuurhistorische elementen door inundatie betekent een negatief effect.

Bodem + water: in het gebied zijn meerdere potentieel verontreinigde locaties aangemerkt in UBI-klasse 5, 6 en 8: stortplaatsen en verdachte halfverharde wegen. Dit betekent een zeer negatief effect.

Landschap + leefbaarheid: Nieuwe aan te leggen kades komen niet boven de 2 meter uit. Ook is reeds een deel van de benodigde kades aanwezig. De effecten op landschap worden daardoor als nihil beoordeeld.

Oostpolder

Natuur + ecologie: voor delen van het gebied waar kwetsbare en/ of waardevolle flora voorkomt geldt een zeer negatief effect bij inrichting en inundatie. Zeer negatieve effecten door inundatie op mogelijke aanwezige zoogdieren, amfibieën en reptielen. Er treden geen significante gevolgen op voor het Vogelrichtlijngebied Zuidlaardermeer.

Cultuurhistorie + archeologie: het gebied bevat cultuurhistorische elementen en heeft een lage tot middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde. De mogelijke aantasting van de archeologische en cultuurhistorische elementen door respectievelijk inrichting en inundatie betekent respectievelijk een zeer negatief en negatief effect. Het effect van inundatie bij archeologie is neutraal.

Bodem + water: in het gebied zijn meerdere potentieel verontreinigde locaties aangemerkt in UBI-klasse 5, 6 en 8: twee stortplaatsen en één verdachte halfverharde wegen. Dit betekent een zeer negatief effect.

Landschap + leefbaarheid: de op te werpen kades worden niet hoger dan twee meter. Niet overal zijn nieuwe kades nodig. Effecten zijn nihil.

Ulsderpolder

Natuur + ecologie: in het gebied levende fauna kan door inrichting van het gebied als waterbergingsgebied worden verstoord. Inundatie kan negatieve effecten hebben op aanwezige amfibieën.

Cultuurhistorie + archeologie: het gebied heeft een middelhoge archeologische verwachtingswaarde, een aantal archeologische vondsten en een archeologisch monument. De inrichting van het gebied kan deze waarden ernstig aantasten. Inundatie heeft een positief effect op archeologie.

Bodem + water: uit historisch bodemonderzoek blijkt geen aanwezigheid van potentieel vervuilde locaties in het gebied. Aardkundige waarden zijn aanwezig in de verhoging van Ulsda, maar de inrichting voor waterberging heeft hier geen invloed op omdat dit deel erbuiten wordt gehouden.

Landschap + leefbaarheid: het gebied is gelegen in een zeer open en grootschalig landschap. Het opwerpen van kades zal weinig negatieve effecten hebben op deze openheid omdat deze aansluiten bij reeds bestaande omkading van het gebied door (spoor)wegen op hoogte.

Winschoten-Zuid

Natuur + ecologie: op basis van de beschikbare gegevens worden geen negatieve effecten verwacht bij inundatie.

Cultuurhistorie + archeologie: het gebied heeft over het algemeen een lage tot middel hoge trefkans voor archeologische waarden. In het gebied bevinden zich archeologisch waardevolle monumenten. Bij de inrichting moet (en zal) hier rekening mee worden gehouden, zodat het effect neutraal is. Bij inundatie is het effect op archeologie positief.

Bodem + water: uit historisch bodemonderzoek blijkt geen aanwezigheid van potentieel vervuilde locaties in het gebied. Ook in het voorontwerp Bestemmingsplan blijkt (onder meer op grond van bodemonderzoeken) dat bodemverontreiniging niet wordt verwacht.

Landschap + leefbaarheid: het landschap van het gebied is redelijk open, maar grenst aan de stad Winschoten. Bestaande kade langs Pekel Aa. Het gebied ligt beneden NAP, waardoor hoge kades nodig zijn. Het opwerpen van nieuwe kades heeft een beperkt negatief effect.

Zuiderwuppen

Natuur + ecologie: negatieve effecten kunnen optreden t.a.v. aanwezige amfibieën.

Cultuurhistorie + archeologie: het gebied heeft een lage trefkans voor archeologische verwachtingswaarden en aldus een negatief effect bij inrichting.

Bodem + water: in het gebied is een potentieel verontreinigde locatie (baggerdepot) aangemerkt in UBI-klasse 8. Het baggerdepot is omkaad en het uitgangspunt is dat het depot buiten het te inunderen gebied blijft: geen effect te verwachten op de bodemkwaliteit.

Landschap + leefbaarheid: het gebied is redelijk kleinschalig van aard, gelegen tussen watergangen en spoorlijn. Omkading van dit gebied zal een beperkt negatief effect hebben. In het gebied zijn reeds kades aanwezig. Vanwege de ligging beneden NAP wordt de nieuwe kade aan westzijde hoger dan twee meter.

Kuurbos

Natuur + ecologie: op basis van de beschikbare gegevens worden geen negatieve effecten verwacht.

Cultuurhistorie + archeologie: een gebied met middelhoge indicatieve waarden, een monument met hoge archeologische waarde en een aantal vondsten maken dat het gebied bij inrichting zeer negatieve effecten kan ondervinden. Bij inundatie is het effect op archeologie positief.

Bodem + water: in het gebied zijn meerdere potentieel verontreinigde locaties aangemerkt in UBI-klasse 6, 7 en 8. Echter deze locaties zijn gelegen bij de woonbebouwing die niet in het waterbergingsgebied wordt betrokken. Er zijn dus geen effecten.

Landschap + leefbaarheid: omkading heeft een negatief effect op het landschap en de leefbaarheid, zeker aan de oostzijde waar woonbebouwing is gesitueerd. Nieuwe kades ten westen van de woonbebouwing belemmeren uitzicht voor bewoners; beperkt negatief effect.

Bovenlanden

Natuur + ecologie: op basis van de beschikbare gegevens worden geen negatieve effecten verwacht.

Cultuurhistorie + archeologie: een gebied met lage archeologische verwachtingswaarde en dus waarschijnlijk negatieve effecten bij inrichting.

Bodem + water: uit historisch bodemonderzoek blijkt geen aanwezigheid van potentieel vervuilde locaties in het gebied.

Landschap + leefbaarheid: het grootschalige open landschap zal door omkading van het gebied worden aangetast. De reeds bestaande kade aan het B.L. Tijdenskanaal maakt dat hier sprake is van een beperkt negatief effect.

Meerstad

Natuur + ecologie: in het plan voor Meerstad wordt de waterbergingsfunctie zodanig geïntegreerd dat de effecten van waterberging niet van toepassing worden beschouwd.

Cultuurhistorie + archeologie: Berging vindt plaats in te creëren water. Effecten zijn hier niet van toepassing.

Bodem + water: in het gebied zijn meerdere potentieel verontreinigde locaties aangemerkt in UBI-klasse 5, 6 en 8. Aangenomen wordt dat hiermee bij de inrichting rekening wordt gehouden zodat het effect ervan nu als niet van toepassing kan worden beschouwd.

Landschap + leefbaarheid: omdat het gehele gebied wordt heringericht is dit aspect hier niet van toepassing.

Polder Westerlanden

Natuur + ecologie: op grond van de aanwezige gegevens worden geen kwetsbare soorten aanwezig geacht en daarmee geen effecten.

Cultuurhistorie + archeologie: een gebied met lage tot middelhoge archeologische verwachtingswaarde (negatief effect bij inrichting) en enkele vindplaatsen (positief effect bij inundatie).

Bodem + water: uit historisch bodemonderzoek blijkt geen aanwezigheid van potentieel vervuilde locaties in het gebied.

Landschap + leefbaarheid: het grootschalige open landschap zal door de nieuw aan te leggen kades hoger dan twee meter (vanwege de ligging beneden NAP) worden aangetast. Zeer negatief effect.

Turfwaard

Natuur + ecologie: op grond van de aanwezige gegevens worden geen kwetsbare soorten aanwezig geacht, en daarmee geen effecten.

Cultuurhistorie + archeologie: een gebied met lage tot (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde en dus waarschijnlijk zeer negatieve effecten bij inrichting.

Bodem + water: Uit historisch bodemonderzoek blijkt geen aanwezigheid van potentieel vervuilde locaties in het gebied.

Landschap + leefbaarheid: de woningen aan de rand (open bebouwing) zullen effecten ondervinden van omkading van de polder, aan de zuidzijde zijn kades hoger dan twee meter nodig, vanwege de ligging beneden NAP: zeer negatief effect.

Vriescheloërvennen

Natuur + ecologie: aanwezige vaatplanten en amfibieën kunnen negatieve effecten ondervinden als gevolg van respectievelijk inrichting en inundatie.

Cultuurhistorie + archeologie: een gebied met lage tot (middel)hoge archeologische verwachtingswaarde, een es, enkele vindplaatsen en een archeologisch monument dus waarschijnlijk zeer negatieve effecten bij inrichting. Bij inundatie geldt een positief effect voor archeologische waarden en een negatief effect voor cul-

tuurhistorische waarden.

Bodem + water: uit historisch bodemonderzoek blijkt geen aanwezigheid van potentieel vervuilde locaties in het gebied.

Landschap + leefbaarheid: Het zuidoosten van het gebied is relatief hoog gelegen. Nieuwe, doch relatief lage nieuwe kades om het gebied zijn wel nodig. Effect is nihil.

De Vennen/Binnenlanden

Natuur + ecologie: op basis van de beschikbare gegevens worden geen negatieve effecten verwacht.

Cultuurhistorie + archeologie: een gebied met lage tot middelhoge en hoge archeologische verwachtingswaarde en dus waarschijnlijk negatieve effecten bij inrichting.

Bodem + water: uit historisch bodemonderzoek blijkt geen aanwezigheid van potentieel vervuilde locaties in het gebied.

Landschap + leefbaarheid: het aanleggen van nieuwe hoge kades in dit laag gelegen en open landbouwgebied brengt zeer negatieve effecten met zich mee.

Reiderland

Natuur + ecologie: op basis van de beschikbare gegevens worden geen negatieve effecten verwacht.

Cultuurhistorie + archeologie: een gebied met archeologische monumenten en een vindplaats dus zeer negatieve effecten bij inrichting en positieve effecten bij inundatie.

Bodem + water: uit historisch bodemonderzoek blijkt geen aanwezigheid van potentieel vervuilde locaties in het gebied.

Landschap + leefbaarheid: het aanleggen van hoge kades in dit laag gelegen, open landbouwgebied, en langs de open bebouwing, brengt zeer negatieve effecten met zich mee.

Tussenklappenpolder

Natuur + ecologie: op basis van de beschikbare gegevens worden geen negatieve effecten verwacht.

Cultuurhistorie + archeologie: een gebied met lage en middelhoge archeologische verwachtingswaarde en dus negatieve effecten bij inrichting. Inundatie leidt tot positieve effecten op aanwezige archeologische waarden.

Bodem + water: in het gebied zijn twee potentieel verontreinigde locaties aangemerkt in UBI-klasse 8. Op deze locaties worden reeds saneringen uitgevoerd, zodat de score neutraal is.

Landschap + leefbaarheid: aan zuidzijde zal bij waterberging een nieuwe hoge (hoger dan 2 meter) kade moeten worden aangelegd ter bescherming van de woonbebouwing. Het open landbouwgebied ondergaat hiermee een beperkt negatief effect.

Bijlage 2 Geraadpleegde instanties

Gemeente Bellingwedde
Gemeente Groningen
Gemeente Haren
Gemeente Hoogezand-Sappemeer
Gemeente Reiderland
Gemeente Slochteren
Gemeente Winschoten

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (district Noord)
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu

Provincie Drenthe
Provincie Groningen

Rijkswaterstaat (RWS)
Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB)
Waterschap Hunze en Aa's

Duitse instanties
Domänenamt Norden
Landkreis Leer
Regierungsvertretung Oldenburg
Samtgemeinde Bunde
Sielacht Rheiderland
GLL Aurich Amt für Landentwicklung

Bijlage 3 Passende beoordeling

De gebieden¹⁹ die in of nabij een Vogel- of Habitatrichtlijngebied (VHR-gebied) liggen moeten voor dit milieuraapport een passende beoordeling ondergaan. Dit is om te bezien of er mogelijk schade aan de richtlijngebieden kan optreden door de inrichting en in gebruikname van het gebied als (nood)bergingsgebied.

Vogelrichtlijn gebied Zuidlaardermeer

Het Zuidlaardermeergebied is een Vogelrichtlijngebied (VR) op grond van twee hoofdgroepen: Broedvogels en watervogels. Voor de broedvogels geldt in dit gebied dat er een landelijk belang geldt voor soorten die genoemd zijn in Bijlage I van de Vogelrichtlijn. Voor watervogels geldt dat zich in dit gebied tenminste 1% van de biogeografische populatie ophoudt. Dit zijn de kwalificerende soorten. Daarnaast bestaan er ook nog zogenaamde begrenzingsoorten, die zijn meegewogen bij de afweging voor begrenzing van het gebied.

De passende beoordeling gebeurt op het niveau van dit milieuraapport in drie stappen:

1. bepalen welke soorten voorkomen en wat hun relatie met het gebied is: broeden, foerageren en/of slapen;
2. bepalen welke effecten er zijn tijdens inrichting en inundatie
3. bepalen of deze effecten leiden tot significante gevolgen voor de soorten.

Het wel of niet optreden van significante gevolgen is dé cruciale discussie bij de beoordeling van milieugevolgen in of nabij VHR gebieden. Dit zijn de effecten die de instandhouding aantasten van de soorten waarvoor een VR-gebied is aangewezen.

Voor VR-gebied Zuidlaardermeer wordt onderscheid gemaakt tussen de effecten als gevolg van inrichting van waterbergingsgebieden en als gevolg van daadwerkelijke tijdelijke inundatie van het gebied. De Westerbroekstermadepolder en Rolkepolder zijn reeds ingericht. Voor deze delen geldt alleen een passende beoordeling voor inundatie. De Onner- en Oostpolder moeten nog worden ingericht. Voor deze delen wordt een passende beoordeling uitgevoerd voor inrichting en inundatie. Eerst wordt aangegeven wat de milieukeukenmerken zijn van het Zuidlaardermeergebied en op grond waarvan het is aangewezen als VR-gebied.

Milieukeukenmerken Zuidlaardermeergebied

Het Zuidlaardermeergebied ligt in de provincie Groningen en Drenthe en behoort tot het grondgebied van de gemeenten Hoogezand-Sappemeer, Haren en Tynaarlo. Het gebied bestaat uit een ondiep natuurlijk meer met daaraan grenzende open, vochtige graslanden en andere oeverlanden en petgatencomplexen en beslaat een oppervlakte van circa 2100 ha. Ook een deel van het Foxholstermeer en het Drents Diep zijn gelegen in het Zuidlaardermeergebied. Grote delen van de speciale be-

¹⁹ Het gaat om de gebieden rond het Zuidlaardermeer; Westerbroekstermadepolder, Rolkepolder, Onnerpolder en Oostpolder en het gebied dat grenst aan de Waddenzee (De Dollard), De Binnen Aa.

schermingszone (hierna: sbz) zijn in eigendom en beheer van de Stichting het Groninger Landschap.

Het open landschap rond het Zuidlaardermeer wordt bepaald door de Hondsrug in het westen en de rand van de Veenkoloniën in het oosten. In de richting van de flank van de Hondsrug verdicht het landschap zich enigszins door de moerasbos ontwikkeling op de verlande petgaten en de houtwallen in de nabijheid van de boerderijen. Ten zuidoosten van Noordlaren zijn de oeverlanden van het meer grotendeels bebost geraakt met elzen. De oostkant van het meer is vrijwel boomloos; de beplantingen liggen in de noord-oosthoek van het meer waar watersport- en recreatiecentra zijn gelegen. Tot in de tweede helft van de 19^e eeuw stond het Zuidlaardermeer via de Hunze en het Reitdiep in open verbinding met de zee. Er was nog sprake van geringe eb- en vloedbeweging. In het begin van de 20^e eeuw zijn er in de Onnerpolder, en in mindere mate ook in de Oostpolder, nog stukken land verveend. Vanaf 1945 is er in het geheel niet meer verveend. Tot in de dertiger jaren (20^e eeuw) werden nog oeverlanden ten behoeve van de landbouw ontgonnen. In de laatste decennia zijn verschillende percelen hooi- en weiland opgegeven en veranderden daarna in rietland, ruigte of broekbos.

Het Zuidlaardermeergebied is aangewezen als sbz vanwege de aanwezigheid van open water, moerassen en graslanden die als geheel het leefgebied vormen van een aantal in artikel 4 van de Richtlijn bedoelde vogelsoorten. Het is een watergebied dat het leefgebied vormt van soorten van ²⁰Bijlage I (art. 4.1) en tevens fungeert als broed-, foerageer-, overwinterings- en rustgebied in de trekzone van andere trekvogelsoorten.

Het onderhavige gebied is tevens aangewezen als watergebied van internationale betekenis onder de Wetlands-Conventie vanwege het voorkomen van belangrijke aantallen watervogels.

Stap 1: Soorten en hun leefgebied

Drie kwalificerende en vier begrenzingsoorten soorten zijn aanwezig in het Zuidlaardermeergebied. Hieronder wordt per soort een biotoopbeschrijving gegeven.

De kleine Zwaan heeft zich ontwikkeld van een gespecialiseerde soort, die in de jaren vijftig vooral foerageerde op fonteinkruid langs de randen van het IJsselmeer, tot een cultuurvolger met een brede dieetkeus, die tegenwoordig als de fontein-kruidknolletjes uitgeput raken overschakelt op het foerageren op akkers (wintergraan, suikerbiet of aardappelen) in het noordoosten van het land zoals onder meer het Zuidlaardermeergebied. Daarnaast vormt grasland een belangrijke voedselbron, zoals bijvoorbeeld aanwezig in de polders langs de Randmeren en in Noordwest-Overijssel. In de loop van de winter worden graslandgebieden steeds belangrijker omdat de oogstresten in de meeste akkerbouwgebieden worden ondergeploegd. De slaapplekken van de kleine Zwaan bestaan uit open zoete of zoute wateren of zand- en modderbanken die op enkele tientallen kilometers van het foerageergebied kunnen liggen.

De Kolgans is een wintergast, die pas in november in Nederland arriveert en dan voornamelijk in Zuidwest Friesland verblijft. Maximum aantallen worden in januari waargenomen. Ook dan ligt het zwaartepunt in Friesland, en daarnaast vormen o.a. Noordwest Overijssel en de IJssel belangrijke pleisterplaatsen. Het overgrote deel foerageert op grasland en daarnaast op akkerland (wintergraan, bieten, aardap-

²⁰ 1%-drempelsoorten: Kleine Zwaan (*Cygnus columbianus*), Kolgans (*Anser albifrons*) en Smient (*Anas penelope*). Overigen: Roerdomp, Porseleinhoen, Rietzanger en Visarend.

pelen, koolzaad en stoppelvelden). In de loop van de winter worden graslandgebieden steeds belangrijker omdat de oogstresten in de meeste akkerbouwgebieden worden ondergeploegd. Als slaapplaats worden ofwel de foerageergebieden of allerlei wateren (zoet of zout) en zand- en modderbanken gebruikt, die op enkele tientallen kilometers van de foerageergebieden kunnen liggen.

De Smient verblijft vooral van oktober tot maart in ons land; met name in zachte winters zijn er grote aantallen aanwezig. Verreweg de meeste houden zich op in de kuststrook en in natte veenweidegebieden van Noord-Holland en Friesland, maar ook elders. In de loop van de winter neemt het belang van binnendijkse terreinen en het rivierengebied toe. Vooral in strenge winters verblijft een groot deel in het Deltagebied. Overdag wordt gebruik gemaakt van open water om te rusten; de rustplaatsen liggen tot op enkele kilometers van de voedselgebieden.

De Roerdomp prefereert stilstaand ondiep water met een dichte, uitgestrekte vegetatie van liefst overjarig riet, waarvan voldoende waterriet, hoewel de soort soms ook in smalle rietkragen tot broeden komt. Wateren die geheel zijn omsloten door bos en moerasbossen worden echter gemeden. Voedselgebieden bevinden zich in de nabijheid van het nest in rustige plassen en sloten met voldoende randbegroeiing. Broedende Roerdompen worden in vrijwel alle regio's aangetroffen, maar de grootste aantallen broeden in het laagveengebied en de Gelderse Poort.

De Visarend is een viseter, die gebonden is aan open watergebieden (vooral zoete wateren) met voldoende aanbod aan vis. De belangrijkste pleisterplaatsen liggen in het IJsselmeergebied, het Friese Merengebied, het Utrechtse Plassengebied en langs de grote rivieren. Maar ook elders bij allerlei zoete wateren worden regelmatig Visarenden gezien.

Het Porseleinhoen prefereert natte en moerasige terreinen, zoals hoogvenen, natte graslanden, zoetwatermoerassen, geïnundeerde uiterwaarden en verlandingszones van kleiputten met langdurige plas-dras staande gras-, russen- of zeggenvegetatie in liefst open landschap met ondiep, voedselrijk water. De soort broedt ook wel in rietmoerassen en dichtbegroeide oevers van grachten en sloten. Het broedvoorkomen in Nederland beperkt zich grotendeels tot de laag- en hoogveenmoerassen, het rivierengebied en het IJsselmeergebied.

De broedbiotoop van de Rietzanger bestaat uit moerasgebieden met verruigd riet en struikopslag en daarnaast uit grienden, broekbossen en oevers van rivieren, meren, kanalen en sloten. De soort broedt tegenwoordig vooral in de laagveenmoerassen. De soort heeft een voorkeur voor de relatief droge delen. Het nest wordt gebouwd dicht boven de bodem in overjarig riet, zeggen, gras, hoge kruiden of struikgewas of op drijftillen.

Het leefgebied voor de soorten

De Kleine Zwaan, Kolgans en Smient gebruiken de graslanden van de polders in het Zuidlaardermeergebied als voedselgebied. Ook bestaat er geregeld uitwisseling met de ganzenconcentraties in de sbz Leekstermeergebied. De brede rietkragen van het Zuidlaardermeer worden gebruikt als broedgebied voor Roerdomp en Rietzanger. Deze laatste soort komt plaatselijk ook elders in het gebied voor. Het Porseleinhoen is vooral aangetroffen in onder water gezette percelen van de Westerbreekstermadepolder. De Visarend is een jaarlijkse gast van het Zuidlaardermeer en van petgaten op de grens van de Onner- en Oostpolder.

Stap 2: Effecten inrichting en inundatie

De effecten van de herinrichting van de Onner- en Oostpolder liggen voornamelijk op het vlak van tijdelijke verstoring van de aanwezige soorten. De verstoring vindt

plaats door afgraven van grond en ophoging van dijken door machines. Aangenomen wordt dat de inrichtingswerkzaamheden niet starten in het broedseizoen. De biotoop na herinrichting zal vergelijkbaar zijn met die van de huidige situatie. Om effecten op met name de kwalificerende soorten te beperken kunnen de werkzaamheden het best starten tijdens afwezigheid van twee van deze soorten (Kolgans en Smient zijn wintergasten), tussen juni en oktober.

De effecten van inundatie treden op eens per 25-30 jaar (Westerbroekstermadepolder en Rolkepolder) of eens per 100 jaar of minder vaak (Onner- en Oostpolder). Het belangrijkste effect van inundatie is het verdwijnen van het grasland/akkerland als foerageergebied onder het wateroppervlak. Met name voor de kleine Zwaan en de Kolgans is dit een belangrijk negatief effect. Het is niet zeer waarschijnlijk dat de vogels tijdens inundatie op zoek gaan naar andere foerageergebieden. Een verkorte inundatieperiode kan dit effect beperken. Inundatie kan effect hebben op de slaapplekken van sommige soorten omdat dit soms gelegen is in zand- en modderbanken. Bij plotselinge inundatie tijdens de slaap kan verstoring plaatsvinden. Ook worden slaapplekken op open water gebruikt, daarbij zijn geen effecten te verwachten.

De inundatie van alle vier de polders die gelegen zijn in het VRgebied Zuidlaardermeer zorgt voor een cumulatief versterkende werking van de negatieve effecten. Wanneer alle polder gelijktijdig onder water worden gezet (voorkomend in een situatie eens per 100 jaar of minder vaak) is er weinig uitwijkmogelijkheid voor de vogels.

Stap 3: Significante gevolgen

Omdat de gebieden tijdelijk onder water worden gezet bij specifieke omstandigheden, eens per 25 jaar of minder vaak, en de kwalificerende soorten ook elders in het land voorkomen (gebieden die niet gelijktijdig geïnundeerd worden met het Zuidlaardermeergebied), wordt aangenomen dat de instandhouding van de kwalificerende en begrenzingssoorten niet wordt aangetast door de voorgenomen activiteit (inrichting en gebruik van waterbergingsgebieden). Er is aldus geen sprake van significante gevolgen. Wel moet bij de uitwerking van de gebieden in vervolgproucedures aandacht worden besteed aan de mogelijk optredende negatieve effecten en mogelijkheden tot mitigatie of compensatie.

Vogel en Habitat Richtlijngebied De Dollard

De Dollard is onderdeel van Vogel- en Habitatgebied (VHR) De Waddenzee. Het gebied grenst aan het bergingsgebied Binnen Aa.

De passende beoordeling gebeurt op het niveau van dit milieuraapport in drie stappen:

1. bepalen welke soorten voorkomen in het VHR-gebied en wat hun relatie is met het plangebied Binnen Aa is: broeden, foerageren en/of slapen;
2. bepalen welke effecten er zijn tijdens inrichting en inundatie
3. bepalen of deze effecten leiden tot significante gevolgen voor de soorten.

Het wel of niet optreden van significante gevolgen is de cruciale discussie bij de beoordeling van milieugevolgen in of nabij VHR gebieden. Dit zijn de effecten die de instandhouding aantasten van de soorten waarvoor een VHR-gebied is aangewezen.

Voor VHR-gebied De Dollard wordt onderscheid gemaakt tussen de effecten als gevolg van inrichting van het waterbergingsgebied en als gevolg van daadwerkelijke tijdelijke inundatie van het gebied. Eerst wordt aangegeven wat de milieukennmerken zijn van het Zuidlaardermeergebied en op grond waarvan het is aangewezen als HR-gebied.

Stap 1: Milieukennmerken De Dollard

De Dollard is een van de twee overgebleven brak-water getijde gebieden van Noordepese Wadden; aangewezen vanwege ingesloten ligging, vlakke kwelder en slikkenstructuur, het vrij grote getijdenverschil, het brak waterkarakter, de aanwezigheid van fijn slib met een hoog gehalte aan organisch stof. Ook een rol spelen de aanwezigheid van lage organismen, grote rust en functie als hoogwatervluchtplaats, daardoor voedselgebied en pleisterplaats voor trekvogels. Estuaria zoals de Dollard zijn voor het voortbestaan van populaties van veel diersoorten onmisbaar, met name voor vogels die het gebied als foerageer- en rustgebied gebruiken. Kwalificerende soorten in de Dollard zijn: Kluut (broedend), Grauwe gans, Brandgans, Smient, Wintertaling, Pijlstaart, Goudplevier, Zilverplevier, Bonte strandloper, Rosse grutto, Zwarte ruiter en Tureluur. Overige belangrijke soorten zijn Kolgans, Bergeend, Slobeend, Wulp, Grutto, Bontbekplevier, Lepelaar en Bruine Kieken-dief.

Het gebied is niet alleen belangrijk voor vogels, maar ook voor zeehonden en zeldzame soorten flora (vanwege brakwater).

Voor de kwalificerende en overige soorten is het gebied van belang vanwege haar rust en de functie van kwelders als hoogwatervluchtplaats. Bovendien is het gebied, door het zeldzamer worden van die soort milieus elders in noordwest Europa, vanzelfsprekend belangrijker geworden.

Relatie VHRgebied De Dollard met Binnen Aa

De specifieke gebiedskennmerken van De Dollard (brak water, eb- en vloed, kwelders) komen niet voor in het gebied Binnen Aa. Het is wel mogelijk dat in de Dollard levende of langtrekkende soorten foerageren, rusten of broeden in de Binnen Aa. Op dit niveau is daar geen duidelijkheid over. Bij vaststelling van inrichtingsplannen kan nader onderzoek inzicht geven in de relatie tussen kwalificerende soorten van De Dollard en het gebied Binnen Aa.

Stap 2: Effecten inrichting en inundatie Binnen Aa

De Binnen Aa is gelegen ten zuiden van het VHR gebied De Dollard. Het gebied wordt deels afgegraven en nieuwe kades zullen worden opgeworpen. Het gebied wordt heringericht ten behoeve van natuur en recreatie. Dat betekent wellicht dat de verstoring door recreanten na aanleg vergroot wordt. Wanneer sprake is van gebruik van Binnen Aa door kwalificerende soorten uit De Dollard, kunnen bij inrichting van het gebied effecten optreden als gevolg van verstoring.

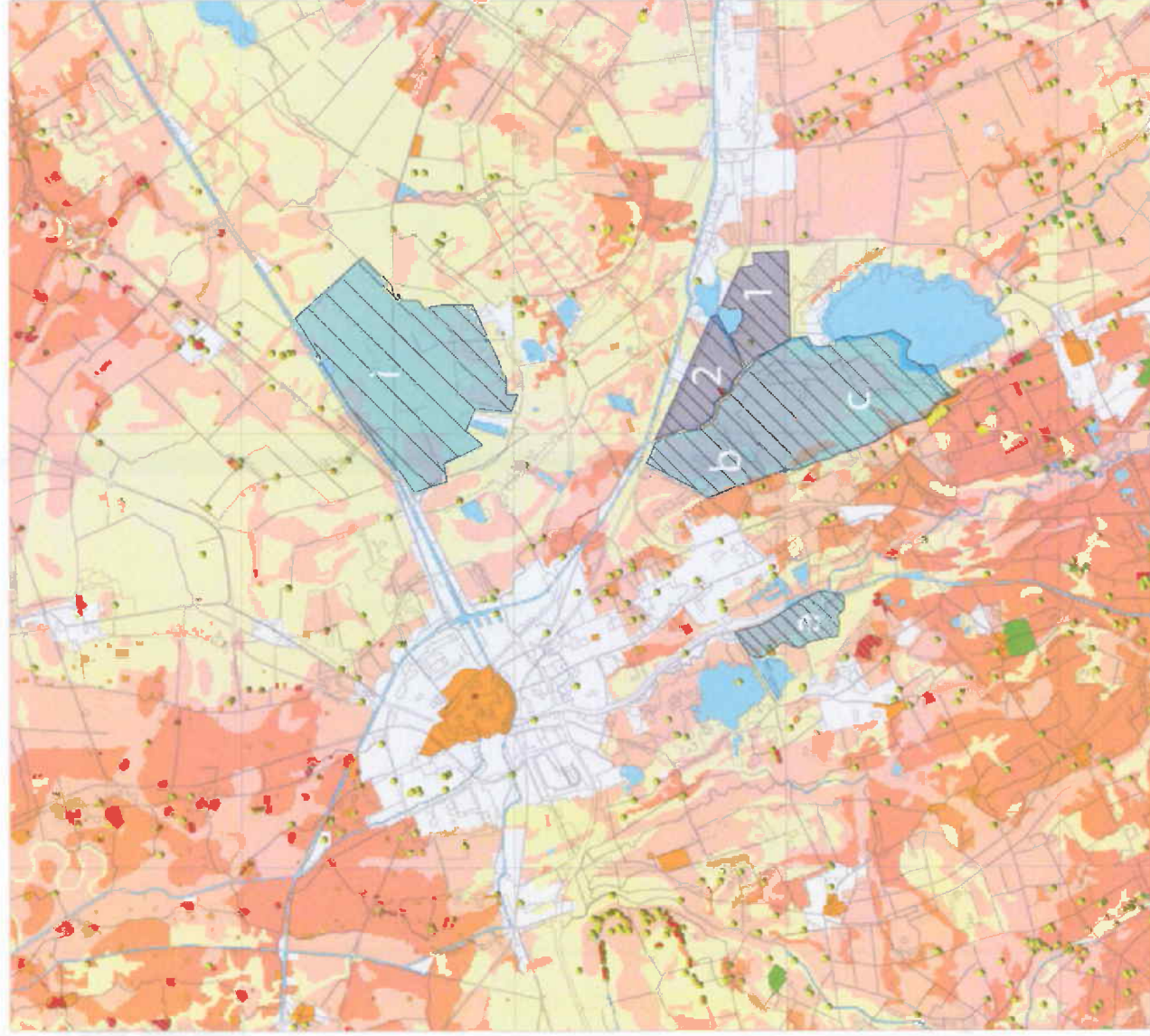
Stap 3: Significante gevolgen:

Gezien de afstanden en omvang van de Binnen Aa in relatie tot De Dollard zullen door herinrichting van de Binnen Aa geen significante gevolgen optreden voor de kwalificerende en begrenzingsoorten. Door natuurontwikkeling kunnen positieve gevolgen optreden voor enkele soorten door uitbreiding van hun leefgebied. Bij de inrichting moet wel rekening gehouden worden met een mogelijk negatieve invloed van de recreatiedruk.

Bijlage 4 Kaarten uit Archis

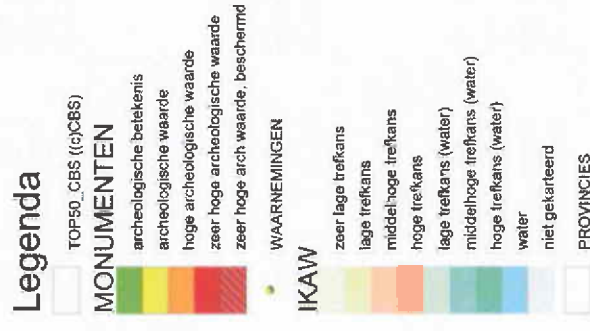
Archeologische terreinen, waarnemingen en verwachtingswaarde

Globaal aangegeven zijn:
Bergingsgebied 1 en 2, noodbergingsgebied a, b, c en l.



19-05-2005

drs. M. Hopman



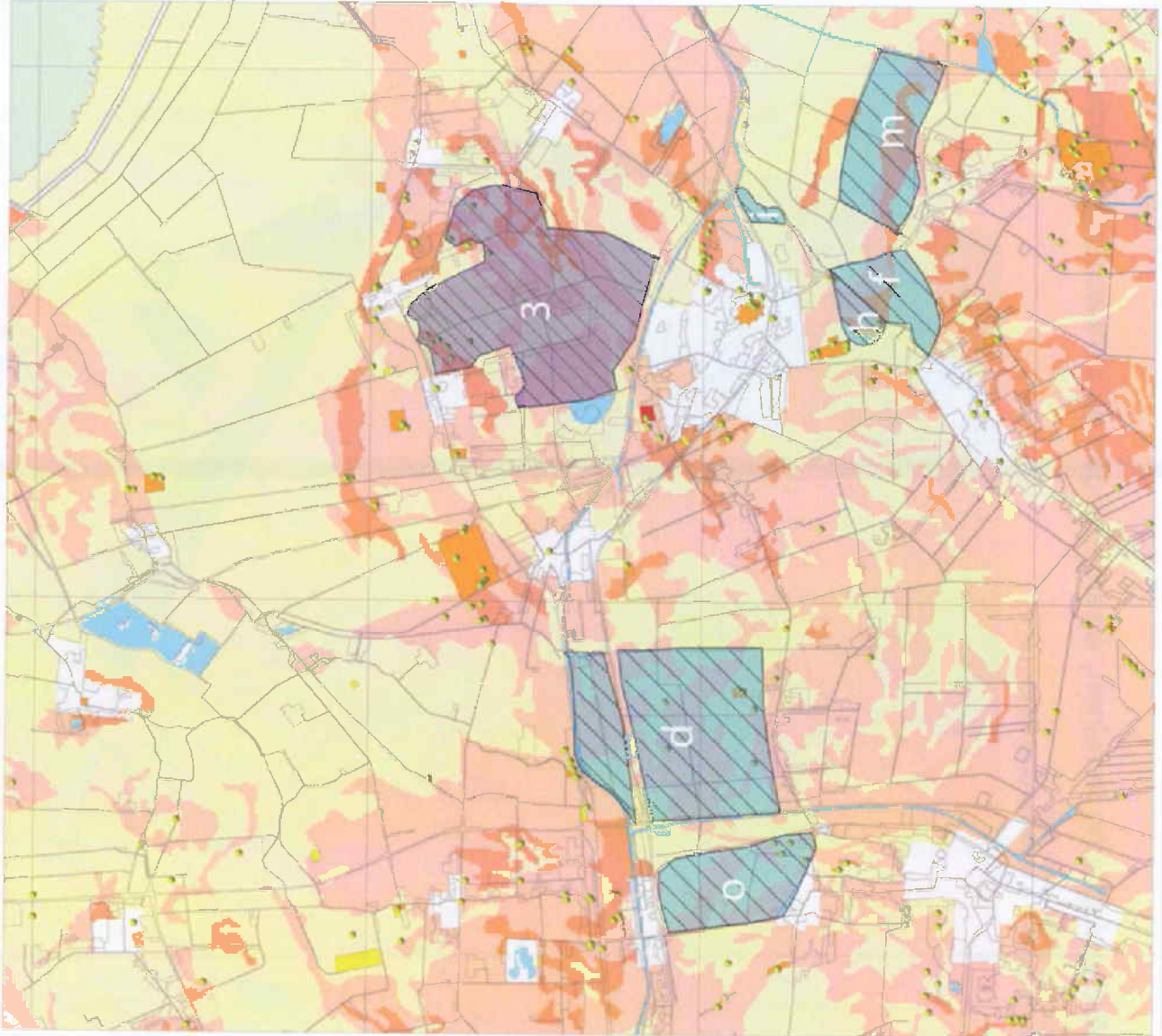
0 5 km



ROB
ArchisII

Archeologische terreinen, waarnemingen en verwachtingswaarde

Globaal aangegeven zijn:
Bergingsgebied 3, noodbergingsgebied o, d, h f en i, m



19-05-2005

drs. M. Hopman



0 5 km



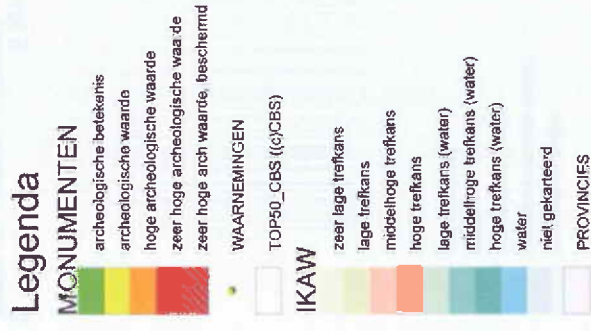
ROB
ArchisII

Archeologische terreinen, waarnemingen en verwachtingswaarde

Globaal aangegeven zijn:
Bergingsgebied 4, noodbergingsgebied e, n, j en k

19-05-2005

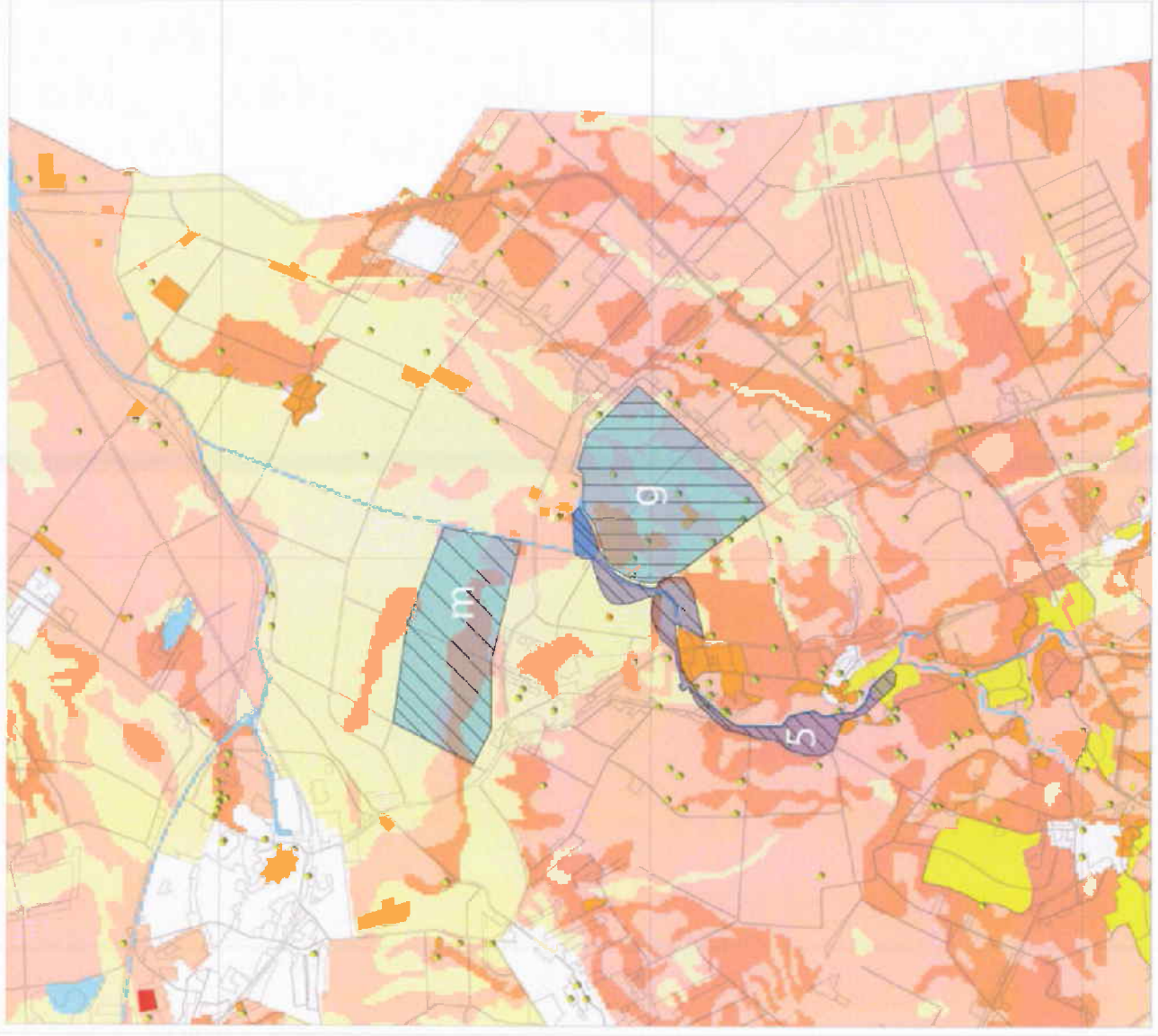
drs. M. Hopman



N
ROB
ArchisII

Archeologische terreinen, waarnemingen en verwachtingswaarde

Globaal aangegeven zijn:
Bergingsgebied 5 en noodbergingsgebied m en g.



19-05-2005

drs. M. Hopman

Legenda



ROB
Archisil

Bijlage 5 Geraadpleegde literatuur

titel	subtitel	auteur	datum
1 project "hoog water: een visie op waterhuishouding in de 21e eeuw"	Fase I: de waterhuishouding tot 2010	Stuurgroep water 2000+	
2 effecten van waterberging op de ontwikkeling van natuurwaarden		Oranjewoud	
3 landbouwkundige effecten waterberging		DLV adviesgroep	
4 Hoog water II	optimalisatie van inrichting		
5 alternatieven Commissie Lotgenoten Waterberging	hoofwaterbeheersingssysteem tot 2010	provincie Groningen	
6 ontwerp- planuitwerking	de aanwijzing van bergingsgebieden en noodbergingsgebieden in het waterschap Hunze en Aa's	provincie Groningen	
7 concept-nota reaties en commentaar	ontwerp-planuitwerking POG	provincie Groningen	
8 advies flora en faunawet noodwaterberging Ulsderpolder		bugelHajema	
9 toetsing volgens de habitat- en vogelrichtlijn	effecten revitalisering zuidlaardermeergebied	Buro Bakker	
10 Herinrichting Haren, een betere basis voor landbouw en natuur	voortontwerpplan / milieueffectrapportage plan		1997
	ontwerp-planuitwerking Hunzedal		2000
11 verkenning Flora en fauna bedendloop Drentse Aa		Buro Bakker	2001
12 Stroomgebiedsvisie Groningen / Noord en Oost-Drenthe+ bijlagenrapport	overleven met water	Stuurgroep water 2000+	2003
13 kaarten Archis II		ROB	2002
14 MER omgevingsplan Regio Groningen	hoofdrapport definitief	provincie Groningen	1998
15 Noodberging Voorzieningen inrichting Tussenklappenpolder	inrichting van een natuurbergingsgebied aan de rand van Winschoten	provincie Groningen	2004
16 Winschoten-Zuid	vervagende grenzen in een veranderinge Delta	Waterschap Hunze en Aa's	2005
17 Raamplan Binnen Aa		diversen	2002
18 projectnota Binnen Aa		provincie Groningen	2003
19 natuurtoets noodbergingssterreinen		provincie Groningen	2003
20 voortontwerp bestemmingsplan Nieuw Zuid Winschoten		gemeente Winschoten	2005