



Deel I

Plan-MER

over het programma
aanpak stikstof

2015-2021

10 januari 2015

Definitief

Achtergrondrapport

4. Landschap,
Cultuurhistorie en
Archeologie

Verantwoording

Titel	Plan-MER voor het programma aanpak stikstof 2015-2021
Opdrachtgever	Dienst Landelijk Gebied (DLG)
Projectleider	Matthijs Nijboer
Auteur(s)	Martijn Gerritsen en Lex Bekker van Tauw An Herremans en Thei Moors van DLG
Projectnummer	1216101
Datum	10 januari 2015
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Ruimtelijke Kwaliteit
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
1 Inleiding.....	7
2 Onderzoeksmethodiek.....	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Definities.....	9
2.3 Beoordelingscriteria.....	10
2.3.1 Rijkscriteria voor Landschap & Cultuurhistorie.....	10
2.3.2 Rijkscriteria voor Archeologie.....	10
2.4 Wijze van beoordelen.....	11
2.4.1 Stap 1 Beoordeling invloed van de herstelmaatregelen.....	11
2.4.2 Stap 2 Beoordeling effecten	11
3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	13
3.1 Landschap & Cultuurhistorie	13
3.2 Archeologie	13
4 Effecten op LCA vanuit de herstelmaatregelen.....	14
4.1 Planalternatief	14
4.1.1 Landschap en cultuurhistorie	14
4.1.2 Archeologie	18
4.1.3 Samenvatting van de effecten vanuit het planalternatief.....	21
4.2 Alternatief 1 en 2	22
4.3 Alternatief 3 en 4	22
5 Effectbeoordeling voor Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie	23
Bijlage(n)	
1 Nadere beschrijving nationale landschappen	
2 beoordeling invloed van de herstelmaatregelen op landschap, cultuurhistorie en archeologie	

1 Inleiding

Dit is het achtergrondrapport bij het plan-MER over de het programma aanpak stikstof 2015-2021(hierna het programma) waarin de effecten op het landschap, de cultuurhistorie en archeologie (LCA) worden beschreven. In dit rapport wordt de methodiek voor het bepalen van de effecten met betrekking tot landschap, de cultuurhistorie en archeologie uitgewerkt en worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd.

De verschillende onderdelen van het programma hebben mogelijk consequenties voor het landschap, cultuurhistorie en/of archeologie. Van de onderstaande parameters zal, voor zover het onderscheidend vermogen oplevert tussen de alternatieven, worden onderzocht wat de mogelijke gevolgen zijn voor deze thema's.

De kwaliteit van *Landschap & Cultuurhistorie* wordt in principe bepaald door de kernkwaliteiten reliëf, cultuurhistorisch erfgoed, contrast open versus besloten in combinatie met groen karakter (veel kleine landschapselementen). Het effect van de herstelmaatregelen wordt beoordeeld op de volgende criteria:

- Invloed op visueel-ruimtelijke kenmerken. Dit heeft betrekking op de schaal van de ruimte, waarbij het gaat om kenmerken als contrast openheid/ruimte versus beslotenheid/massa
- Invloed op cultuurhistorische kenmerken. Dit heeft betrekking op de leesbaarheid van de ontginningsperiode. De kenmerken betreffen de mate waarin historische elementen en patronen nog herkenbaar zijn
- Invloed op geomorfologische kenmerken. Dit heeft betrekking op het natuurlijk fundament als onderlegger van het landschap, met name reliëf, bodem en water. Hierbij zijn bijvoorbeeld de kenmerken "hooggelegen en droog" versus "laaggelegen en nat" van belang

Voor het onderdeel *Archeologie* geldt dat het bodemarchief in principe het liefst ongestoord blijft (in situ). Herstelmaatregelen die leiden tot een ingreep in de bodem (graven of beplanten met diepwortelende soorten of mogelijk maken van een sterk fluctuerende grondwaterstand) kunnen daarom verstorend zijn en een negatieve invloed hebben op de aanwezige archeologische overblijfselen.

De voorgenomen activiteit

Het PAS-instrumentarium bestaat uit drie onderdelen: de herstelmaatregelen, het vrijgeven van depositieruimte en generieke emissie beperkende maatregelen. Kort samengevat verschillen de alternatieven die in dit MER worden onderzocht op de volgende manier van het programma zelf:

- Alternatief 1: minder generieke maatregelen, eenzelfde inzet van herstelmaatregelen
- Alternatief 2: als het programma, met dien verstande dat er iets minder gebruiksruimte wordt uitgegeven
- Alternatief 3: meer generieke maatregelen om de emissies vanuit de stallen verder terug te brengen, geen herstelmaatregelen
- Alternatief 4: naast de bronmaatregelen in het programma worden in dit alternatief emissies geëlimineerd uit dierenverblijven in een zone van 250 meter om de Natura2000 gebieden heen, geen herstelmaatregelen

Reikwijdte van dit achtergrondrapport

Het is weliswaar zo dat er door het deel van het instrumentarium van het programma ontwikkelingsruimte ontstaat op locaties met bijzondere landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden. Maar, zoals ook al aangegeven in de oplegnotitie reikwijdte en detailniveau van 30 september 2013, de gevolgen hiervan worden niet in het plan-MER beschreven, omdat het programma een sectoraal programma is. De gevolgen van de projecten die mogelijk worden gemaakt door het programma kennen allemaal nog een eigen besluitvormingstraject waarin deze gevolgen aan de orde komen.

Het PAS instrumentarium voorziet in een serie maatregelen op landelijk en regionaal niveau die zich primair richten op het voorkomen van emissies. De aard van deze maatregelen is omschreven in hoofdstuk 4 van het MER.

Het belangrijkste element van dit maatregelenpakket dat ook zichtbaar is, en dus mogelijk een effect zou kunnen veroorzaken, is het stellen van strengere grenswaarden aan de emissies vanuit dierverblijven. Dit landschappelijk effect zou op kunnen treden als in de intensieve veehouderij op grote schaal gaswassers worden bijgeplaatst. Op het abstractieniveau van deze studie lijkt een dergelijke maatregel echter niet tot een onderscheidend vermogen tussen de verschillende alternatieven.

Daarom beperkt dit achtergrondrapport zich tot een onderzoek naar de effecten van de herstelmaatregelen die voortkomen uit de herstelstrategieën.

2 Onderzoeksmethodiek

In dit hoofdstuk wordt de werkwijze toegelicht en onderbouwd. Verwezen wordt naar het achtergrondrapport over de categorisering van alle voorgestelde maatregelen dat is toegevoegd als bijlage aan het MER. Daarin wordt een geaggregeerd overzicht opgenomen van alle herstelmaatregelen die voortkomen uit de herstelstrategieën. Veel van deze maatregelen hebben niet meer dan een marginale impact op de LCA-criteria.

2.1 Inleiding

De herstelmaatregelen kunnen ingrijpen op de “ondergrond” en daarnaast visueel-ruimtelijke gevolgen hebben. Dit wordt bekeken voor gebieden met bijzondere waarden op deze aspecten. Het gaat om lokale effecten. Voor dit thema worden dus alleen de lokale milieueffecten ten gevolge van herstelmaatregelen in de PAS-gebieden bestudeerd.

Beoordelingscriterium is de mate waarin verslechtering, behoud of versterking van de landschappelijke identiteit, cultuurhistorische structuren en archeologische waarden optreedt.

2.2 Definities

Op basis van de definities wordt het beoordelingskader opgesplitst in een beoordeling voor Landschap & Cultuurhistorie en een aparte voor Archeologie.

Landschap wordt gedefinieerd als datgene wat buiten te zien is. Het karakter van het landschap wordt bepaald door natuurlijke processen gecombineerd met ingebruikname in het bijzonder door de mens, die zijn natuurlijke omgeving in de loop der tijd naar behoefte heeft ingericht. Het gaat hierbij vooral om de kwaliteit van het visueel-ruimtelijk aspect.

Onder *Cultuurhistorie* verstaan we het zichtbaar erfgoed. De kwaliteit van het cultuurhistorische aspect bepaalt voor een belangrijk deel mee de visuele kwaliteit en is daarom onlosmakelijk verbonden met het Landschap. Daarom behandelen we deze thema's *Landschap & Cultuurhistorie* samen.

Onder *Archeologie* verstaan we het archeologisch erfgoed, dat meestal in de grond zit, maar ook boven de grond kan voorkomen (voorbeeld Hunnenbedden). Bij het archeologisch aspect gaat het over de kwaliteit van de fysieke overblijfselen of sporen van onze menselijke samenlevingen uit de oudheid.

2.3 Beoordelingscriteria

De kwaliteit van *Landschap & Cultuurhistorie* wordt in principe bepaald door de kernkwaliteiten reliëf, cultuurhistorisch erfgoed, contrast open versus besloten in combinatie met groen karakter (veel kleine landschapselementen). Het effect van de herstelmaatregelen wordt beoordeeld op de criteria die staan benoemd in hoofdstuk 1 van dit achtergrondrapport.

Omdat het plan-MER betrekking heeft op een rijksprogramma en een veelheid van gebieden daar binnen, reikt het te ver om iedere maatregel afzonderlijk per gebied te beoordelen. Daarom wordt aangesloten bij beleidsmatige rijkscriteria.

2.3.1 Rijkscriteria voor Landschap & Cultuurhistorie

Samengevat zullen mogelijke effecten voor Landschap & Cultuurhistorie worden getoetst aan de kwaliteitsgebieden 20 Nationale Landschappen. Als doorvertaling van de door Nederland mede ondertekende EU-Landschapsconventie werd het begrip "Nationale Landschappen" beleidsmatig verankerd in het rijksbeleid (2006, "Nota Ruimte"). Dit zijn 20 gebieden of waardevolle landschappen met internationaal zeldzame en op nationaal niveau belangrijke landschappelijke, cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten. Mede gezien het subsidiariteitsbeginsel heeft het Rijk in 2011 de verantwoordelijkheid inzake deze Nationale Landschappen en landschapsbeleid volledig bij provincies resp. gemeenten gelegd waardoor (het in stand houden van) de Nationale Landschappen geen onderdeel meer uitmaakt van het Nationaal beleid. Maar gezien de aanwezige landschappelijke en cultuurhistorische waarden in deze gebieden is er voor gekozen deze *20 Nationale Landschappen* nog wel als basis te laten dienen voor de beoordelingstoets van dit rijksprogramma op rijksniveau. Voor nadere beschrijving van deze 20 voormalige Nationale Landschappen en een kaart met de ligging in relatie tot de PAS-gebieden wordt verwezen naar bijlage 1.

Het Rijk is verantwoordelijk voor de zorg van de historische en gebouwde rijksmonumenten van nationaal belang. Deze zijn opgenomen in het Monumentenregister van *Rijksmonumenten*. Archeologische Rijksmonumenten worden apart beoordeeld. Deze Rijksmonumenten gelden ook als huidige situatie en zijn beschermd waarmee bij autonome ontwikkelingen zo wie zo rekening wordt gehouden. In de verdere beoordeling wordt dit criterium dus niet meegenomen.

2.3.2 Rijkscriteria voor Archeologie

Samengevat zullen mogelijke effecten voor Archeologie worden getoetst aan de kwaliteitsterreinen uit de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het gevolg op het EU-verdrag van Malta. Archeologische vondsten zijn gerapporteerd en gewaardeerd in een landelijk overzicht Archeologische MonumentenKaart-terreinen. Onderscheiden worden:

- Terreinen van zeer hoge archeologische waarde (= beschermd rijksmonument)
- Terreinen van zeer hoge archeologische waarde
- Terreinen van hoge archeologische waarde
- Terreinen van archeologische waarde

2.4 Wijze van beoordelen

De effectbeoordeling wordt uitgevoerd in 2 stappen.

2.4.1 Stap 1 Beoordeling invloed van de herstelmaatregelen

De eerste stap is het beoordelen of een maatregel die voortkomt uit de herstelstrategieën in een PAS gebied invloed kan hebben op de kernkwaliteiten van de Nationale Landschappen dan wel op archeologische waarden. De maatregelen zijn beoordeeld op basis van expert judgement.

Hiervoor is eerst bepaald wat de precieze ingreep is (beschouwende definitie) en zijn de relevante onderdelen hiervan benoemd voor de aspecten landschap, cultuurhistorie en archeologie. Vervolgens is beoordeeld of deze onderdelen van invloed zijn op voorgenoemde aspecten. De uitkomsten van deze beoordeling is opgenomen in bijlage 2 van dit achtergrondrapport. De maatregelen die van invloed zijn vormen de basis voor de beoordeling in stap 2.

2.4.2 Stap 2 Beoordeling effecten

Landschap & Cultuurhistorie

In de tweede stap is doormiddel van GIS gezien of een maatregel met een mogelijke invloed voorkomt binnen een Nationaal Landschap en een PAS gebied (en een buffer van 1 km daaromheen, omdat daarbinnen nog sprake kan zijn van een visuele uitstraling). Indien op beiden ja wordt geantwoord vindt een nadere kwalitatieve analyse plaats of een maatregel een positief dan wel negatief effect heeft of dat de beoordeling neutraal is. Deze beoordeling vindt in eerste instantie generiek plaats. Indien hieruit geen duidelijk antwoord naar voren komt, is specifiek ingezoomd op gebiedsniveau.

Voor Landschap & Cultuurhistorie zal als algemeen beoordelingskader worden gehanteerd:

(-) -	De voorgenomen maatregel leidt tot een (sterk) negatief effect op visueel-ruimtelijke, geomorfologische en/of cultuurhistorische kenmerken.
0	De voorgenomen maatregel heeft geen effect
(+)+	De voorgenomen maatregel leidt tot een (sterk) positief effect op visueel-ruimtelijke, geomorfologische en/of cultuurhistorische waarden.

Naast de hiervoor beschreven generieke beoordeling is ook gekeken naar de omvang van een maatregel in specifiek gebied. Omdat de maatregelen met een grote investering (> 1,5 miljoen) mogelijk de grootste impact hebben is in de beoordeling apart inzichtelijk gemaakt in welke gebieden deze ingrepen plaatsvinden. Deze grote projecten dienen als voorbeeld voor de effecten die mogelijk op kunnen treden.

Archeologie

Voor het aspect Archeologie wordt eerst beoordeeld (zie vorige stap) of de maatregel van invloed kan zijn op het bodemerfgoed. Vooral ingrepen zoals het graven of het beplanten met diepwortelende soorten of het mogelijk maken van een sterk fluctuerende grondwaterstand kunnen de archeologische waarden aantasten.

Vervolgens is voor de grote projecten inzichtelijk gemaakt in welke PAS gebieden met archeologische waarden maatregelen voorkomen die van invloed kunnen zijn. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de omvang van projecten omdat bij een omvangrijk project de kans op archeologische verstoring groter is dan bij een klein project. Vervolgens wordt de kans op verstoring inzichtelijk gemaakt, hoe groter de kans, hoe negatiever het effect.

Voor Archeologie zal als algemeen beoordelingskader worden gehanteerd:

(-) -	De voorgenomen maatregel leidt tot een (sterk) negatief effect op archeologische waarden (AMK-terreinen)
0	De voorgenomen maatregel heeft geen effect

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Landschap & Cultuurhistorie

De 20 Nationale Landschappen bevatten een unieke combinatie van natuur, cultuur en geschiedenis. Er is sprake van een samenhang tussen het behoud en de ontwikkeling van natuur (planten, dieren), reliëf (zoals beekdalen en terpen), grondgebruik (agrarisch, recreatief) en bebouwing (zoals dorpsgezichten en forten). Voor ieder Nationaal Landschap zijn kernkwaliteiten benoemd (zie bijlage 1). De Nationale Landschappen en bijhorende kernkwaliteiten gelden voor het aspect Landschap & Cultuurhistorie als de huidige situatie en tevens autonome ontwikkeling waar tegen de effecten van de herstelmaatregelen worden afgezet.

3.2 Archeologie

Voor het aspect *Archeologie* gaan we uit van beschermde archeologische waarden en overige bekende archeologische waarden voor wat betreft de referentiesituatie. Bekende archeologische waarden zijn, gewaardeerd door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RACM) in de Archeologische Monumenten Kaart (AMK):

- Terreinen van zeer hoge archeologische waarde, beschermd rijksmonument
- Terreinen van zeer hoge archeologische waarde
- Terreinen van hoge archeologische waarde
- Terreinen van archeologische waarde

In totaal komen er in Nederland circa 12.000 AMK-terreinen voor.

Voor dit aspect vormen de AMK terreinen de huidige situatie. Wat betreft de autonome ontwikkeling moet worden opgemerkt dat archeologische waarden in de bodem onderhevig zijn aan verval. Dit verval is geleidelijk en afhankelijk van de omstandigheden in de bodem kan de snelheid variëren. Uiteindelijk zullen archeologische waarden allemaal degraderen en vindplaatsen geleidelijk hun waarden verliezen als (delen) van de sporen en vondsten verdwijnen. Dit is echter een proces dat in eeuwen, zelfs millennia wordt gemeten. Aangezien de tijdshorizon voor het MER een veel kortere termijn kent wordt er vanuit gegaan dat de autonome ontwikkeling gelijk is aan de huidige situatie.

4 Effecten op LCA vanuit de herstelmaatregelen

In dit hoofdstuk worden de lokale maatregelen, die voortkomen uit de herstelstrategieën, beoordeeld aan de hand van de geformuleerde criteria, conform de hier boven beschreven methodiek.

4.1 Planalternatief

4.1.1 Landschap en cultuurhistorie

In de onderstaande tabel is het resultaat van de volledige effectbeoordeling samengevat. Van de zeer grote maatregelen (waarvan de beheerders schatten dat ze een investering vergen van meer dan 1,5 miljoen euro) is in die tabel weergegeven binnen welke Natura2000 gebieden ze zich bevinden. In de tabel is aangegeven welke van deze gebieden onderdeel uitmaken van een Nationaal Landschap.

Tabel 4.1 Samenvatting van de effectbeoordeling op Landschap en cultuurhistorische waarden

Maatregel categorie	Beoordeling en randvoorwaarden	Effect	Omvang van de projecten		Gebieden waar de zeer grote ingrepen plaatsvinden	
			Beperkt	Groot	Naam	Onderdeel nationaal landschap
Aanleg bufferzone	Positief, mits de maatregel de voor het landschap kenmerkende duidelijke overgang tussen open en besloten gebied in stand houdt of versterkt	+	16	5	Bargerveen,	-
					Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek,	+
					Geuldal	+

Maatregel categorie	Beoordeling en randvoorwaarden	Effect	Omvang van de projecten		Gebieden waar de zeer grote ingrepen plaatsvinden	
			Beperkt	Groot	Naam	Onderdeel nationaal landschap
Beheer oppervlaktewater (ingrijpen in watersysteem)	Positief, mits versterkende werking op geomorfologie, visueel ruimtelijk beeld en cultuurhistorische kenmerken.	+	20	0		Nvt
Beschermen oppervlaktewater- kwaliteit (ingrijpen in water systeem)	Positief, mits versterkende werking op geomorfologie, visueel ruimtelijk beeld en cultuurhistorische kenmerken.	+	14	0		nvt
Bosvorming	Positief, mits maat van de massa (bos) past in kleinschalig landschap	+	17	4	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	-
Creëren open plekken in landschap	Positief, mits maat van de ruimte (open plekken) past in de schaal van het landschap	+	3	0		Nvt
Graven	Positief, mits behoud geomorfologie	+	20	4	Wieden	-
					Weerribben	-

Maatregel categorie	Beoordeling en randvoorwaarden	Effect	Omvang van de projecten		Gebieden waar de zeer grote ingrepen plaatsvinden	
			Beperkt	Groot	Naam	Onderdeel nationaal landschap
Herinrichting	Positief, mits oog voor aanwezige visueel-ruimtelijke kenmerken en cultuurhistorische kenmerken uit ontginningsgeschiedenis	+	46	14	Rottige Meenthe & Brandemeer	-
					Van Oordts Mersken	-
					Stelkampsveld	+
					Kop van Schouwen	-
					Mantingerzand	-
					Roerdal	-
					Drents-Friese Wold & Leggelderveld	-
					Sallandse Heuvelrug	-
					Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	+
					Fochteloërveen	-
Kap grootschalig	Negatief, tenzij geen aantasting visueel-ruimtelijke structuur	-	17	1	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	-
Kappen	Negatief, tenzij geen aantasting visueel-ruimtelijke kenmerken	-	72	10	Veluwe	+
					Schoorlse Duinen	-
					Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	-
					Maasduinen	-

Maatregel categorie	Beoordeling en randvoorwaarden	Effect	Omvang van de projecten		Gebieden waar de zeer grote ingrepen plaatsvinden	
			Beperkt	Groot	Naam	Onderdeel nationaal landschap
Kappen naaldbos	Positief als omvorming naar gevarieerd gemengd bos; maar let op kan negatief effect hebben op cultuurhistorisch waardevol "mijnbos"	+	7	0		Nvt
Verminderen verdroging (ingrijpen in watersysteem)	Positief, mits oog voor cultuurhistorische kenmerken uit ontginningsgeschiedenis	+	28	18	Strabrechtse Heide & Beuven	-
					Deurnsche Peel & Mariapeel	-
					Drentsche Aa-gebied	+
					Vecht- en Beneden-Reggegebied	-
					Lieftingsbroek	-
					Wierdense Veld	-
Verplaatsen piekbelaster	Positief, mits terugdringen verrommeling in landschap en behoud cultuurhistorische gebouwen	+	0	2	Bargerveen	-
					Brunsummerheide	-
Verstuiving	Positief, mits herstel landschapstype	+	3	2	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	-

Maatregel categorie	Beoordeling en randvoorwaarden	Effect	Omvang van de projecten		Gebieden waar de zeer grote ingrepen plaatsvinden	
			Beperkt	Groot	Naam	Onderdeel nationaal landschap
Zomen	Neutraal gezien de zeer beperkte omvang van de voorgestelde ingrepen	0	4	0		Nvt

Uit de tabel blijkt dat als de beschreven randvoorwaarden in acht worden genomen, verreweg de meeste ingrepen een verbetering kunnen bewerkstelligen van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden in de omgeving. Met name het (grootschalig) kappen van bossen wordt negatief effect toegekend. Ook geldt dat als bij het dempen van watergangen te weinig rekening wordt gehouden met historische patronen, er een negatief effect op de landschappelijke en/of cultuurhistorische waarden kan ontstaan.

4.1.2 Archeologie

Op basis van een GIS analyse is vastgesteld dat in 1300-1400 ha kwalificerende habitats versterking van de archeologische waarden mogelijk is. Deze zijn onder te verdelen in:

- 31 % terreinen met zeer hoge waarde, beschermd rijksmonument
- 16 % terreinen met zeer hoge waarde
- 32 % terreinen met hoge waarde
- 25 % terreinen met waarde

In deze gebieden worden vanuit de maatregelen van het programma voorgesteld die door (diep) graven dan wel het planten van diepwortelende (boom) gewassen de archeologische waarden negatief kunnen beïnvloeden. Verreweg de meeste van de hydrologische maatregelen die door de beheerders worden aangedragen zijn erop gericht om de bodem op basis van een dynamisch stramien te vernatten. Vernatting kan een positief effect hebben op het conserverend vermogen van de bodem maar dan met name als er sprake is van een constant hoge(re) waterstand. De mogelijk gunstige effecten ten gevolge van vernatting zijn echter niet inzichtelijk gemaakt waarmee de archeologische effectbeoordeling een enigszins minder gunstig beeld te zien geeft dan dat er in werkelijkheid op zal kunnen treden.

Op het totaal van de Natura2000 beschermingszone vormen die 1370 ha een gebied met een beperkte omvang, minder dan 1,5% van de landhabitats in de totale beschermingszone. In principe is de kans op versterking van archeologische waarden dus heel klein.

Echter, sommige van de voorgestelde maatregelen zijn redelijk tot zeer omvangrijk. Als een dergelijke maatregel wordt genomen in een gebied waarbinnen aan een groot gedeelte een hoge archeologische waarde is toegekend (zoals de aanwezigheid van een archeologisch monument), verhoogt dit de kans op die verstoring. In de onderstaande tabel is een samenvatting opgenomen van de uitgevoerde risico beoordeling.

Tabel 4.2 Samenvatting van de effectbeoordeling op Landschap en cultuurhistorische waarden

NR	Natura2000 gebied met archeologische waarden	aantal zeer grote projecten met mogelijke verstoring tot gevolg	Toelichting op de aard van de zeer grote ingrepen	Kans op verstoren van archeologische waarden
2	Duinen en Lage Land Texel	0		Heel klein
3	Duinen Vlieland	0		Heel klein
5	Duinen Ameland	0		Heel klein
13	Alde Feanen	0		Heel klein
16	Wijnjeterper Schar	0		Heel klein
17	Bakkeveense Duinen	0		Heel klein
18	Rottige Meenthe & Brandemeer	0		Heel klein
23	Fochteloërveen	2	Herinrichting en peilbeheer	Klein
24	Witterveld	0		Heel klein
25	Drentsche Aa-gebied	0		Heel klein
27	Drents-Friese Wold & Leggelderveld	1	Herinrichting	Klein
30	Dwingelderveld	0		Heel klein
34	Weerribben	2	Petgaten graven	Heel klein
35	De Wieden	2	Petgaten graven	Klein
36	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0		Heel klein
37	Olde Maten & Veerslootslanden	0		Heel klein
39	Vecht- en Beneden-Reggegebied	0		Heel klein
42	Sallandse Heuvelrug	1	Herinrichting	Heel klein
44	Borkeld	0		Heel klein
45	Springendal & Dal van de Mosbeek	0		Heel klein
47	Achter de Voort, Agelerbroek &	2	Herinrichting,	Klein

NR	Natura2000 gebied met archeologische waarden	aantal zeer grote projecten met mogelijke verstoring tot gevolg	Toelichting op de aard van de zeer grote ingrepen	Kans op verstoren van archeologische waarden
	Voltherbroek		bufferzone	
49	Dinkelland	0		Heel klein
50	Landgoederen Oldenzaal	0		Heel klein
53	Buurserzand & Haaksbergerveen	0		Heel klein
84	Duinen Den Helder-Callantsoog	0		Heel klein
86	Schoolse Duinen	0		Heel klein
87	Noordhollands Duinreservaat	0		Heel klein
88	Kennemerland-Zuid	3	Plaggen	Klein
89	Eilandspolder	0		Heel klein
90	Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0		Heel klein
91	Polder Westzaan	0		Heel klein
	Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske			Heel klein
92		0		
95	Oostelijke Vechtplassen	0		Heel klein
97	Meijendel & Berkheide	0		Heel klein
99	Solleveld & Kapittelduinen	0		Heel klein
100	Voornes Duin	0		Heel klein
112	Biesbosch	0		Heel klein
116	Kop van Schouwen	2	Herinrichting	Groot
117	Manteling van Walcheren	0		Heel klein
123	Zwin & Kievittepolder	0		Heel klein
124	Groote Gat	1	Baggeren	Groot
	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek			Heel klein
132		0		
134	Regte Heide & Riels Laag	0		Heel klein
135	Kempenland-West	0		Heel klein
136	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	2	Bosvorming	Klein
138	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0		Heel klein
			Aanleg kades tbv herinrichting	Klein
139	Deurnsche Peel & Mariapeel	4		
142	Sint Jansberg	0		Heel klein
143	Zeldersche Driessen	0		Heel klein

NR	Natura2000 gebied met archeologische waarden	aantal zeer grote projecten met mogelijke verstoring tot gevolg	Toelichting op de aard van de zeer grote ingrepen	Kans op verstoren van archeologische waarden
146	Sarsven en De Banen	0		Heel klein
147	Leudal	0		Heel klein
148	Swalmdal	0		Heel klein
150	Roerdal	1	Herinrichting	Klein
153	Bunder- en Elslooërbos	0		Heel klein
154	Geleenbeekdal	0		Heel klein
156	Bemelerberg & Schiepersberg	0		Heel klein
157	Geuldal	2	Herinrichting door bufferzones	Klein
159	Sint Pietersberg & Jekerdal	0		Heel klein
161	Noorbeemden & Hoogbos	0		Heel klein

Het blijkt dat slechts in twee gebieden, te weten de Kop van Schouwen en het Grote Gat, zeer omvangrijke maatregelen zijn voorzien in een gebied waarvan aan een groot gedeelte een monumentale archeologische waarde is toegekend in de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) van Nederland. In alle andere gebieden is de kans op archeologische verstoringen (heel) klein als gevolg van de door de beheerders voorgestelde maatregelen.

4.1.3 Samenvatting van de effecten vanuit het planalternatief

In de onderstaande tabel worden de resultaten samengevat en beoordeeld op basis van de onderstaande zeven-puntsschaal.

Tabel 4.3 Gebruikte zeven-puntsschaal voor de effect beoordeling

Negatief	Licht negatief	Zeer licht negatief	Neutraal	Zeer licht positief	Licht positief	Positief

Tabel 4.4 Effecten op de LCA-criteria

Gebruikte criteria	PAS
Landschap en cultuurhistorie	Enkele maatregelen kunnen negatieve gevolgen hebben maar het effect is overwogen positief
Archeologie	In een enkel gebied bestaat een grote kans op het verstoren van archeologische waarden

4.2 Alternatief 1 en 2

Met betrekking tot de herstelmaatregelen geldt dat alternatief 1 en 2 identiek zijn aan het planalternatief. Daarom zijn de effecten die voorkomen uit de herstelmaatregelen voor alternatief 1 en 2 gelijk aan de effecten vanuit het programma.

4.3 Alternatief 3 en 4

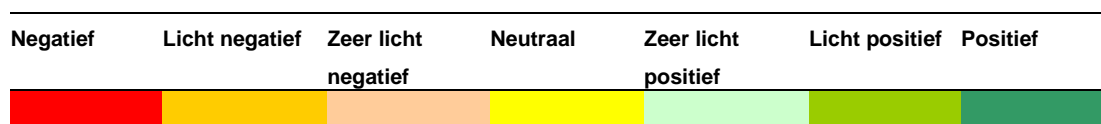
Voor alternatief 3 en 4 geldt dat de herstelmaatregelen daar geen onderdeel vanuit maken. De lokale effecten zijn dan ook neutraal voor deze twee alternatieven. Dat betekent dat de negatieve effecten worden vermeden, maar vooral ook dat de positieve effecten die voortkomen uit de herstelmaatregelen niet op zullen treden.

5 Effectbeoordeling voor Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie

In het voorgaande hoofdstuk zijn de effecten in kaart gebracht op landschap, cultuurhistorie en archeologie vanuit de herstelmaatregelen. Het is weliswaar zo dat er door het deel van het instrumentarium van het programma ontwikkelingsruimte ontstaat op locaties waar landschappelijke, cultuurhistorische of archeologische waarden aanwezig zijn. Maar, zoals ook al aangegeven in de oplegnotitie reikwijdte en detailniveau van 30 september 2013, de gevolgen hiervan worden niet in dit MER beschreven omdat het programma een sectoraal programma is. De gevolgen van de projecten die mogelijk worden gemaakt door het programma kennen allemaal nog een eigen besluitvormingstraject waarin deze gevolgen aan de orde komen. Ook het nemen van generieke emissiebeperkende maatregelen, een ander onderdeel van het programma, heeft geen invloed op de LCA-criteria. In dit laatste hoofdstuk worden de effecten van de herstelmaatregelen beoordeeld.

In de onderstaande tabel worden de resultaten samengevat en beoordeeld op basis van de onderstaande zeven-puntsschaal.

Tabel 5.1 Gebruikte zeven-puntsschaal voor de effect beoordeling



In de onderstaande tabel worden de geaggregeerde effecten samengevat.

Tabel 5.2 Geaggregeerde effecten op landschap cultuurhistorie en archeologie vanuit de verschillende alternatieven

Gebruikte criteria	De vijf alternatieven in dit MER				
	Planalternatief	Basis alternatieven			
	PAS	1	2	3	4
Landschap en Cultuurhistorie	Enkele maatregelen kunnen negatieve gevolgen hebben maar het effect is overwegend positief	Als het plan-alternatief	Als het plan-alternatief	Geen relatie tot dit criterium	Geen relatie tot dit criterium

De vijf alternatieven in dit MER					
Archeologie	In een enkel gebied bestaat een grote kans op het verstoren van archeologische waarden	Als het plan- alternatief	Als het plan- alternatief	Geen relatie tot dit criterium	Geen relatie tot dit criterium

Zowel voor Landschap & Cultuurhistorie als Archeologie moet het resultaat van de toegepaste effectbeoordeling worden gelezen als een soort risicoanalyse. Men krijgt zodoende een overzicht waar landschappen, cultuurhistorische objecten en archeologische terreinen van nationaal belang zich bevinden ten opzichte van de PAS-gebieden. Vervolgens wordt gesignaleerd waar welke maatregelen voor knelpunten of kansen kunnen zorgen.

Maatregelen met ingrepen die van invloed zijn op de verhouding massa/ruimte (zoals kappen) en/of op de cultuurhistorische ontginningsstructuur (zoals allemaal dempen sloten) kunnen soms negatieve effecten hebben op Landschap & Cultuurhistorie. Maar overwegend is er sprake van positieve effecten (zoals herinrichten), mits de maatregel zorgvuldig wordt ingepast in het landschapstype op locatie. Dit geldt ook voor de omgeving van Rijksmonumenten.

Maatregelen met vooral ingrepen onder maaiveld (zoals graven of wijzigen grondwaterstand) kunnen negatieve effecten hebben op archeologische waarden.

In een groot deel van de PAS-gebieden kunnen deze effecten optreden.

Bijlage

1

Nadere beschrijving nationale landschappen

20 Nationale Landschappen en hun kernkwaliteiten

Nr.	Nationaal landschap	Kernkwaliteiten
1	Groene Hart	<ul style="list-style-type: none"> - Hollands-Utrechts veenweidegebied: zeer open landschap, strokenverkaveling met hoog % water-land, veenweidekarakter; - De 'waarden': zeer open landschap, verkavelingspatroon, groen karakter door beplante dijken en kades; - De plassen: besloten oeverwal met vele buitenplaatsen, open veenplassen, veenweidekarakter
2	Middag-Humsterland	Reliëf gevormd door terpen, kwelderruggen en dijken, onregelmatig blokverkavelingspatroon, zeer open landschap
3	Noordelijke Wouden (Noardlike Fryske Wâlden)	Grote mate van kleinschaligheid, strokenverkaveling met een lengte-breedteverhouding van 3:1-5:1, reliëf met pingoruïnes en dijkwallen.
4	Hoeksche Waard	Zeer open landschap, polderpatroon, reliëf met dijken en kreekruggen
5	Zuidwest-Friesland (Zuidwest-Fryslan)	Schaalcontrast van zeer open naar besloten middeleeuwse verkaveling, waterlopen en meren, reliëf met stuwwallen en terpen.
6	Drentse Aa	Kleinschalig landschap, vrij meanderende beken, samenhang van essen, bossen, heides en moderne ontginningen
7	IJsseldelta	Oudste rationele, geometrische verkaveling van Nederland, zeer open landschap, reliëf met huisterpen en kreekruggen
8	Noordoost-Twente	Kleinschalig landschap, groen karakter, samenhangend complex van beken, essen, kampen en moderne ontginningen
9	Graafschap	Kleinschalig landschap, groen karakter o.a. door buitenplaatsen, kenmerkend waterhuishoudingsstelsel en -patroon
10	Achterhoek (Winterswijk)	Kleinschalige openheid, groen karakter, microreliëf door essen en 'eenmansessen'
11	Gelderse Poort	Kleinschalige openheid, groen karakter, reliëf door oeverwallen en dijken
12	Veluwe	Schaalcontrast van zeer open naar besloten,

		actieve stuifzanden, de grootte en aaneengeslotenheid van het bos
13	Rivierengebied	Schaalcontrast van zeer open naar besloten, samenhangend stelsel van rivier-uiteerwaard-oeverwal-kom, samenhangend stelsel van hoge stuwwal-flank-kwelzone-oeverwal-rivier
14	Noord-Hollands Midden (Laag Holland)	Zeer open landschap, geometrische inrichtingspatroon in droogmakerijen, strokenverkeveling
15	Zuidwest-Zeeland	- Walcheren: kleinschalige openheid, groen karakter, reliëf met duinen, kreekkruggen, kommen en vliedbergen; - Zak van Zuid-Beveland: groen karakter met fijnmazige kleinschaligheid, polderpatroon & kreekrestanten; - West Zeeuws-Vlaanderen: polderpatroon met geulensysteem, overgang van zandige kust, via kleipolders, naar dekzandgebied, met verschillende mate van openheid, verdedigingswerken.
16	Groene Woud	Kleinschalige openheid, groene karakter, samenhangend complex van beken, essen, kampen, bossen en heides
17	Heuvelland (Zuid-Limburg)	Schaalcontrast van zeer open naar besloten, groene karakter, rijk reliëf en ondergrond, rijk en gevarieerd cultuurhistorisch erfgoed
18	Arkemheen-Eemland	Zeer open landschap, slagenverkeveling, veenweidekarakter
19	De Nieuwe Hollandse Waterlinie	Openheid, groen en overwegend rustig karakter, samenhangend systeem van forten, dijken, kanalen en inundatiekommen.
20	De Stelling van Amsterdam	Samenhangend systeem van forten, dijken, kanalen en inundatiekommen; groene en relatief 'stille' ring rond Amsterdam; relatief grote openheid

Bijlage

2

**beoordeling invloed van de herstelmaatregelen op landschap,
cultuurhistorie en archeologie**

Tabel a Beoordeling invloed van de herstelmaatregelen op Landschap & Cultuurhistorie

Maatregel	Beschouwende definitie	Mogelijke invloed op Landschap & Cultuurhistorie	0=geen invloed 1= wel invloed
Aanleg bufferzone	de aanleg van een fysieke buffer tussen functies, o.a. waterwerende overgang tussen landbouw op plateau en natuurlijke hellingen	invloed op visueel ruimtelijke kwaliteit, aantasten van herkenbare rand/ overgang	1
Aanleg dam (ingrijpen in watersysteem)	t.b.v. herstel natuurlijk watersysteem		0
Aanleg gemaal (ingrijpen in watersysteem)	t.b.v. herstel natuurlijk watersysteem		0
Afkoppelen watersysteem (ingrijpen in watersysteem)	t.b.v. herstel natuurlijk watersysteem		0
Baggeren	t.b.v. beheer		0
Begrazen	t.b.v. beheer		0
Begrazen stuifzand	t.b.v. beheer		0
Beheer oppervlaktewater (ingrijpen in watersysteem)	Herstel natuurlijk watersysteem d.m.v. begreppeling of realisatie van bufferzone rond landgoed	Invloed op geomorfologisch, visueel-ruimtelijk en cultuurhistorisch aspect. En afhankelijk van de schaalgrootte van de ingreep	1
Bekalken	t.b.v. beheer		0
Beschermen grondwater kwaliteit (ingrijpen in watersysteem)			0
Beschermen oppervlaktewater kwaliteit (ingrijpen in watersysteem)	Herstel natuurlijk watersysteem d.m.v. fysieke ingrepen	Invloed op geomorfologisch, visueel-ruimtelijk en cultuurhistorisch aspect. En afhankelijk van de schaalgrootte van de ingreep.	1
Bosvorming	Ontwikkeling opgaande beplanting	Invloed op visueel -ruimtelijk aspect	1
Creëren oeverbescherming			0

Maatregel	Beschouwende definitie	Mogelijke invloed op Landschap & Cultuurhistorie	0=geen invloed 1= wel invloed
Creëren open plekken in landschap	Verwijderen opgaande beplanting	Invloed op visueel-ruimtelijk aspect	1
Flexibel peilbeheer (ingrijpen in watersysteem)			0
Graven	Bevorderen natuurlijke (water) dynamiek en herstel CH-waarden (petgaten en sloten)	Invloed op cultuurhistorisch aspect	1
Hakhout / strooisel beheer	t.b.v. beheer		0
Herinrichting	(her)inrichting t.b.v. versterking functie natuur of functieverandering in natuur	Invloed op cultuurhistorisch, geomorfologisch en visueel-ruimtelijk aspect.	1
Kap grootschalig	Verwijderen opgaande beplanting op grote schaal	Invloed op cultuurhistorisch en visueel- ruimtelijk aspect.	1
Kappen	Verwijderen opgaande beplanting	Invloed op cultuurhistorisch en visuele ruimtelijk aspect.	1
Kappen naaldbos	Naaldbos omvormen naar loofbos	Eventueel invloed op cultuurhistorisch aspect.	1
Maaien			0
Natuurherstel			0
Ontsteden			0
Ophogen land			0
Plaggen			0
Plaggen stuifzand	Reactiveren verstuvende werking vallend onder regulier landschapsbeheer		0
Stoppen/verminderen bemesting			0
Stoppen/verplaatsen grondwater-onttrekking (ingrijpen in watersysteem)			0
Verbeteren F&F			0
Verbeteren oppervlaktewater kwaliteit (ingrijpen in watersysteem)	Herstel natuurlijk watersysteem d.m.v. fysieke ingrepen		0

Maatregel	Beschouwende definitie	Mogelijke invloed op Landschap & Cultuurhistorie	0=geen invloed 1= wel invloed
Verminderen verdroging (ingrijpen in watersysteem)	Herstel natuurlijk watersysteem d.m.v. verontdiepen en dempen van sloten	Invloed op cultuurhistorisch landschapspatroom	1
Verplaatsen piekbelaster	Uitplaatsen milieubelastend bedrijf	Invloed op visueel ruimtelijk en cultuurhistorisch aspect	1
Verstuiving	Reactivering verstuivende werking, inrichting	Invloed op visueel ruimtelijk en cultuurhistorisch aspect	1
Zeereepbeheer	t.b.v. beheer		0
Zomen	Herinrichten bosrand, ontwikkelen zoom- en mantelvegetatie	Invloed op visueel ruimtelijk en cultuurhistorisch aspect	1

Tabel b Beoordeling invloed van de herstelmaatregelen op Archeologie

Maatregel	Beschouwende definitie	Mogelijke invloed op archeologie	0=geen invloed 1= wel invloed
Aanleg bufferzone	De aanleg van een fysieke buffer tussen functies, o.a. waterwerende overgang tussen landbouw op plateau en natuurlijke hellingen: Lage begroeiing en opgaande beplanting.	Invloed door aanplant en opslag van diepwortelende boomvormers	1
Aanleg dam (ingrijpen in watersysteem)	Aanleg van een dam	Invloed door aanleggen	1
Aanleg gemaal (ingrijpen in watersysteem)	Oprichting van een gebouw	Invloed door het oprichten	1
Afkoppelen watersysteem (ingrijpen in watersysteem)			0

Maatregel	Beschouwende definitie	Mogelijke invloed op archeologie	0=geen invloed 1= wel invloed
Baggeren	In principe t.b.v. beheer; verlagen onderwaterbodem gebeurt in principe niet bij baggeren. Alleen bij het verdiepen van water beneden de oorspronkelijke waterbodem bestaat een risico dat waarden worden aangetast		0
Begrazen	t.b.v. beheer		0
Begrazen stuifzand	t.b.v. beheer		0
Beheer oppervlaktewater (ingrijpen in watersysteem)	Graven minimaal 30 cm diep	Graven kan het archeologisch object aantasten.	1
Bekalken			0
Beschermen grondwater kwaliteit (ingrijpen in watersysteem)	Graven minimaal 30 cm diep	Graven kan het archeologisch object aantasten.	1
Beschermen oppervlaktewater kwaliteit (ingrijpen in watersysteem)	Graven minimaal 30 cm diep, komt bij de meeste maatregelen niet voor		0
Bosvorming	Diepwortelende boomvormers	Invloed door aanplant en opslag van diepwortelende boomvormers	1
Creëren oeverbescherming	Grond aanbrengen		0
Creëren open plekken in landschap			0
Flexibel peilbeheer (ingrijpen in watersysteem)	Fluctuerende waterstand	Wisselende peilen kunnen het archeologisch object aantasten	1
Graven	Graven minimaal 30 cm diep	Graven kan het archeologisch object aantasten	1
Hakhout / strooisel beheer			0

Maatregel	Beschouwende definitie	Mogelijke invloed op archeologie	0=geen invloed 1= wel invloed
Herinrichting	Graven minimaal 30 cm diep, Diepwortelende boomvormers	Graven kan het archeologisch object aantasten. Invloed door aanplant en opslag van diepwortelende boomvormers	1
Herinrichting	Graven minimaal 30 cm diep, Diepwortelende boomvormers	Graven kan het archeologisch object aantasten. Invloed door aanplant en opslag van diepwortelende boomvormers	1
Kap grootschalig			0
Kappen			0
Kappen naaldbos			0
Maaien			0
Natuurherstel			0
Ontsteden	Het betreft het verwijderen van organische sedimenten. Dit heeft geen invloed op archeologische waarden (P.M. anders is het als je basaltstenen o.d. gaat weghalen want dan kan oevererosie optreden)		0
Ophogen land			0
Plaggen	Plaggen maximaal 30 cm diep		0
Plaggen stuifzand	Plaggen maximaal 30 cm diep	Winderosie kan van invloed zijn op archeologisch object	1
Stoppen/verminderen bemesting			0
Stoppen/verplaatsen grondwater-onttrekking (ingrijpen in watersysteem)			0
Verbeteren F&F			0

Maatregel	Beschouwende definitie	Mogelijke invloed op archeologie	0=geen invloed 1= wel invloed
Verbeteren oppervlaktewater kwaliteit (ingrijpen in watersysteem)	Fluctuerende waterstand	Wisselende peilen kunnen het archeologisch object aantasten	1
Verminderen verdroging (ingrijpen in watersysteem)	Uitgaande van ophogen/ dempen		0
Verplaatsen piekbelaster			0
Verstuiving	Graven minimaal 30 cm diep	Graven kan het archeologisch object aantasten en winderosie kan van invloed zijn op het archeologisch object	1
Zeereepbeheer			0
Zomen	Diepwortelende boomvormers	Invloed door aanplant en opslag van diepwortelende boomvormers	1