

Tabel 6.31 Beoordeling effecten geomorfologische kenmerken per locatie

Effect	Locatie					
	2	6	7	10	11	14
Waardevolle overgangen:						
- hoog/laag	ja	-	-	-	-	ja
- getijafzettingsvlakte	ja	ja	ja	ja	ja	ja
- glaciale heuvelrug/ dekzandvlakte	ja	-	-	-	ja	-
Kleinschalig reliëf	-	-	-	ja	ja	ja
Inversierug	-	ja	-	-	-	-
Totaalbeoordeling per locatie	matig	matig	gering	matig	matig	matig

Op grond van bovenstaande kan afsluitend een totaalbeoordeling van de effecten voor de verschillende alternatieven worden samengesteld. In tabel 6.32 is deze totaalbeoordeling, die is samengesteld op grond van de beoordeling van de verschillende locaties, weergegeven. Daarbij is rekening gehouden met dat in het combinatie-alternatief een ingreep op twee locaties plaatsvindt en dus minder dan bij de andere alternatieven.

Tabel 6.32 Beoordeling effecten geomorfologische kenmerken per alternatief

	Alternatief				
	Ecol.landsch. A	Ecol.landsch. B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
Locatie (opp. in ha kadehoogte(= k.h.) in m)					
2 (40 ha /5,2 k.h.) (40 ha /2,5 k.h.)	matig	matig		matig	matig
6 (19 ha /2,7 k.h.)			matig		
7 (89 ha /3,4 k.h.)			gering		
10 (108 ha/3,8 k.h.)				matig	
11 (43 ha /3,2 k.h.)	matig	matig			
14 (81 ha /3,9 k.h.) (133 ha/2,4 k.h.) (66 ha /3,8 k.h.) (133 ha/4,0 k.h.)	matig	matig	matig		matig
Totaalbeoordeling per alternatief	matig	matig	matig	matig	matig

6.4.5 Archeologie

De archeologische vindplaatsen zijn waardevol omdat daaruit de ontstaansgeschiedenis van een gebied is af te lezen. Hierbij wordt over het algemeen de nadruk gelegd op bekende archeologisch belangrijke plaatsen. Het verdwijnen van deze vindplaatsen wordt als negatief beoordeeld. Verschillen in de omvang van de effecten ten gevolge van verschil in depot-hoogte en het al of niet scheidend spuiten doen zich niet voor.

Uit gegevens van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) is af te leiden dat locatie 2 voor ca. 50% in gebied ligt met een lage archeologische waarde en 50% in een gebied met een hoge waarde.

Locatie 6 ligt in het geheel in een gebied met een middelhoge waarde.

Locatie 7 ligt voor ca. 90% in een gebied met lage waarde en 10% in een gebied met een middelhoge waarde.

Locatie 10 ligt in het geheel in een gebied met middelhoge waarde. Daarnaast is ter plaatse van deze locatie sprake van resten van borgen en een beschermd monument.

Locatie 11 is voor ca. 25% aangeduid als gebied met hoge waarde en ca. 75% met middelhoge waarde.

Voor locatie 14 geldt bij volledig oppervlak dat circa 60% als gebied geldt met een middelhoge waarde en 40% met een lage waarde. Bij ingebruikname van een beperktere oppervlakte (60 à 80 ha) geldt ter plaatse een middelhoge waarde.

In tabel 6.33 zijn de belangrijkste effecten op archeologische waarden samengevat weergegeven. Op basis daarvan is een totaalbeoordeling per locatie opgenomen. Daarbij heeft vooral de actuele waarde een belangrijk gewicht gekregen.

Tabel 6.33 Beoordeling effecten archeologische waarden

Effect	Locatie					
	2	6	7	10	11	14
Omvang locatie (ha)	40	19	89	108	43	133 81/66
Verwachte waarde						
- laag	20 ha	-	80	-	-	53
- midden	-	19 ha	9	108	33	80 81/66
- hoog	20 ha	-	-	-	10	-
Actuele waarde	-	-	-	ja	-	-
Totaalbeoordeling per locatie	matig	matig	gering	groot	matig	matig

Op grond van bovenstaande kan afsluitend een totaalbeoordeling van de effecten worden samengesteld. In tabel 6.34 is deze totaalbeoordeling, die is samengesteld op grond van de beoordeling van de verschillende locaties, weergegeven. Er is tevens rekening gehouden met het benodigde oppervlak per locatie.

Tabel 6.34 Beoordeling archeologische waarden per alternatief

	Alternatief				
	Ecol.landsch. A	Ecol.landsch. B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
Locatie (opp. in ha kadehoogte(= k.h) in m)					
2 (40 ha /5,2 k.h.) (40 ha /2,5 k.h.)	matig	matig		matig	matig
6 (19 ha /2,7 k.h.)			matig		
7 (89 ha /3,4 k.h.)			gering		
10 (108 ha/3,8 k.h.)				groot	
11 (43 ha /3,2 k.h.)	matig	matig			
14 (81 ha /3,9 k.h.) (133 ha/2,4 k.h.) (66 ha /3,8 k.h.) (133 ha/4,0 k.h.)	matig	matig	matig		matig
Totaalbeoordeling per alternatief	matig	matig	gering - matig	groot	matig

6.4.6 Samenvatting effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

De effecten op landschap, cultuurhistorie en archeologie zijn beoordeeld aan de hand van de beschrijving van de effecten ten aanzien van landschaps- en visueel ruimtelijke kenmerken, cultuurhistorische kenmerken, geomorfologische kenmerken en archeologie.

Onder de *landschaps- en visueel ruimtelijke* kenmerken wordt verstaan de opbouw van het landschap gevormd door ruimtelijke relaties tussen open gebieden en bebouwings- en plantingsranden. Beschouwd zijn de mate van openheid en grootschaligheid van het landschap, aanwezige verdichtingen, aanwezigheid van infrastructuur danwel andere (bedrijfsmatige) activiteiten. Vooral aan behoud van de openheid wordt veel waarde gehecht vanwege het schaarser worden van dergelijke gebieden. Bij reeds bestaande ingrepen in dergelijke gebieden wordt het effect minder groot geacht.

Onder *cultuurhistorische kenmerken* worden de structuurbepalende elementen en patronen in het landschap verstaan, zoals dijktracés, waterlopen, verkaveling, ruimtelijke overgangen en overgangen klei/zand. Vooral aan de aanwezigheid van dijktracés, natuurlijke waterlopen en oorspronkelijke verkaveling wordt veel waarde gehecht. Naarmate meer van deze kenmerken aanwezig zijn wordt het negatieve effect groter geacht.

Onder *geomorfologische kenmerken* wordt verstaan de in de bodem aanwezige herkenbare historie van het gebied. Beschouwd zijn overgangen hoog/laag en getijafzettingsvlaktes, kleinschalig reliëf en inversieruggen. Naarmate zich meer van dergelijke kenmerken voordoen wordt het effect groter geacht.

De archeologische vindplaatsen zijn waardevol omdat daaruit de ontstaansgeschiedenis van een gebied is af te lezen. De nadruk wordt gelegd op bekende archeologisch belangrijke plaatsen. Daarnaast is beschouwd de kwalificatie van gebieden door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Naarmate de verwachte waarde hoger is wordt het effect als negatiever beschouwd.

In onderstaande tabel 6.35 is de beoordeling van de alternatieven op de bovenstaande aspecten binnen schematisch weergegeven.

Tabel 6.35 Overzicht beoordeling alternatieven op landschap, cultuurhistorie en archeologie

	Alternatief				
	Ecol.landsch A	Ecol.landsch B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
Landschappelijke en visueel ruimtelijke kenmerken	matig	matig	groot	matig	matig
Cultuurhistorie	matig	matig	gering	matig - groot	matig
Geomorfologie	matig	matig	matig	matig	matig
Archeologie	matig	matig	gering - matig	groot	matig

6.4.7 Meest milieuvriendelijk alternatief landschap, cultuurhistorie en archeologie

Vanuit het oogpunt van landschap kan het volgende worden gesteld met betrekking tot de voorkeur voor locaties.

- Locaties

Vanuit visueel landschappelijk oogpunt hebben locaties 2 (laag) 6 en 11 voorkeur.

Vanuit cultuurhistorisch oogpunt hebben locaties 6,7 en 11 voorkeur.

Vanuit geomorfologisch oogpunt heeft locatie 7 voorkeur.

Vanuit archeologisch oogpunt heeft locatie 7 voorkeur.

Met name aan de visueel-landschappelijke en het cultuurhistorische waarde wordt veel waarde gehecht. Dit betekent dat een voorkeur bestaat voor locaties 6 en 11.

- Visueel landschappelijk

In algemene zin geldt dat met name vanuit visueel-landschappelijk oogpunt een laag depot voorkeur heeft boven een hoog depot.

Ter plaatse van locaties 2 en 6 is in de eindafwerking een meerwaarde te realiseren door opgaande beplanting aan te brengen, met een vlakke afwerking naar de omgeving. Bij locatie 2 kan de zuidrand het oude kreektracé volgen. Locatie 2 kan als uitloop/wandelgebied voor Lutjegast dienst doen.

Ter plaatse van locatie 7 worden de effecten beperkt door de eindafwerking te realiseren in de vorm van grasland, met een vlakke afwerking naar de omgeving.

Ook ter plaatse van locatie 10 wordt een eindafwerking in de vorm van (enigszins bollig-gend) grasland voorgestaan.

Bij locatie 11 is afwerking in de vorm van opgaande (moeras) beplanting passend in de omgeving als zijnde het meest passend in de omgeving.

Bij de eindafwerking van locatie 14 kan door opgaande beplanting invulling worden gegeven aan het gebied als uitloopgebied voor de kern Zuidhorn. Aan de zuid- en oostzijde kan een geleidelijke overgang worden gerealiseerd naar het lager gelegen maaiveld van de omgeving.

6.5 Woon- en leefmilieu

6.5.1 Beleving

De belevingsaspecten zijn beschreven aan de hand van de verwachte visueel ruimtelijke effecten van het depot in het betreffende landschap, ondersteund door de visualisaties die vanaf één belevingspunt zijn gemaakt. Bij de plaatsbepaling van dit punt is ermee rekening gehouden dat beleving vooral plaatsvindt vanaf omliggende wegen en vanaf erven. De plaats van deze belevingspunten is weergegeven op de kaarten in bijlage 7.

De foto's zijn genomen op circa 1,50 m boven maaiveld.

Voor locatie 2 (Lutjegastermolenpolder) geldt dat het depot wordt gerealiseerd in een grootschalig open landschap met weinig verdichtingen, overgaand in weinig open tot verdund landschap. De locatie is voor circa 30 % van de oppervlakte reeds een bestaand depot. *De beleving* is mogelijk van de westzijde (weg en erf aan westzijde weg), de zuidzijde (weg en erven) en deels van de noordzijde (erven aan de noordzijde van het Van Starkenborghkanaal). De beleving vanaf de zuidelijk gelegen weg is gering vanwege de dichte lintbebouwing aan de noordkant van de weg.

De belevingsafstand vanaf de westelijk gelegen weg bedraagt circa 30 meter vanaf het westelijk gelegen erf circa 100 meter. De belevingsafstand vanaf de erven aan de zuidzijde bedraagt minimaal circa 150 meter, vanaf de noordzijde minimaal circa 200 meter. De belevingsafstand vanaf de zuidelijk gelegen weg bedraagt circa 550 meter.

De belevingsintensiteit is met name aanwezig voor passanten vanaf de westelijk gelegen weg en vanaf nabij gelegen erven (3 noordelijk met voorzijde, 1 westelijk met voorzijde en circa 4 zuidelijk met achterzijde). Vanuit Lutjegast is beperkte beleving mogelijk (overwegend achterkanten van erven). Aanwezige beplantingen langs wegen en kavelscheidingen verzwakken de belevingsintensiteit.

Voor locatie 6 (Oosterzand) geldt situering in een zeer grootschalige open ruimte. Het depot sluit (ook qua omvang) aan op een bestaand depot aan de noordoostzijde.

De beleving vindt vooral plaats vanaf de westzijde (weg en 4 erven) en de noordzijde (5 erven).

De belevingsafstand vanaf de westelijk gelegen weg bedraagt circa 100 meter en vanaf de westelijk gelegen woningen 80 à 100 meter. Vanaf de noordzijde 75 à 100 meter voor de erven ten zuiden van het Kanaal en circa 250 meter voor de erven ten noorden van het Kanaal.

De belevingsintensiteit aan de westzijde is relatief groot (doorgaande weg en vier erven, waarvan twee voorzijde en twee achterzijde) en aan de noordzijde matig groot (5 erven waarvan twee voorzijde en drie achterzijde).

Ook voor locatie 7 (Noorderland) geldt situering in een zeer grootschalige open ruimte. Het gebied kenmerkt zich verder door grootschalige strakke randen in een grootschalig landschap met forse strakke patronen (kanaal, wegen, boomrijen).

De beleving vindt vooral plaats vanaf de noordzijde (7 erven vanaf achterzijde), daarnaast vanaf 1 erf aan de oostzijde (zijaanzicht). Aan de noordkant van het Van Starkenborghkanaal liggen nog 3 erven die vanaf de voorzijde uitkijken op het depot.

De belevingsafstand bedraagt minimaal 125 meter, voor de erven aan de overzijde van het kanaal geldt een afstand van circa 250 meter.

De belevingsintensiteit is matig groot, het betreft erven en een locale weg.

Voor locatie 10 (Okswerd) geldt situering van een depot in een grootschalige open ruimte met zeer veel verdichtingen. Het gebied wordt gekenmerkt door grootschalige strakke randen in een overwegend open landschap. De strakke randen zijn deels in contrast met de grillig verlopende verkavelingspatronen.

De beleving vindt plaats vanaf de noordelijk gelegen N355 en circa 12 erven.

De belevingsafstand bedraagt minimaal 100 meter.

De belevingsintensiteit is gering: De erven zijn veelal met de achterzijde naar het depot gekeerd zodat de primaire beleving niet gericht is op het depot. Beleving vanaf de provinciale weg tussen de erven is zeer beperkt mogelijk. Beleving vanaf het spoor is goed mogelijk. De rand van het depot volgt dezelfde lijn als het spoor. Het spoor bevindt zich ruim boven maaiveld en men kijkt zeer waarschijnlijk vanuit de trein over het depot heen.

Bij locatie 11 (Faan) is het depot in een matig open landschap gesitueerd. Het betreft een laag depot met strakke randen, qua structuur aansluitend op de schaal en richtingen van het landschap.

Beleving is mogelijk vanaf drie wegen, waarvan een doorgaande weg is, en vanaf circa 20 erven.

Belevingsafstand varieert van circa 25 meter (wegen) en circa 50 meter bij 1 erf (achterzijde) tot 100 meter of meer voor de overige woningen.

Er is een relatief *intensieve beleving* mogelijk. De meeste erven zijn met de achterzijde op het depot georiënteerd. Voor de overige erven geldt dat hetzij een weg hetzij een hoofdwatgang een extra (belevings)afstand brengt tussen het erf en het depot.

Bij locatie 14 (Zuidhorn) ligt het depot in een grootschalige open ruimte (100-1000 ha). *Beleving* is mogelijk aan alle zijden, het meest intensief vanaf de provinciale weg N355 aan de zuid en westzijde.). Uitgaande van een autonome ontwikkeling aan de westzijde van het depot (toekomstige woonwijk) is beleving van de westrand niet meer aan de orde. De zuidelijke zijde die grenst aan de provinciale weg is relatief kort. *Beleving* vanaf de Spanjaardsdijk en de hier gelegen erven, alsmede het erf aan de zuidzijde, ondervinden de meeste visuele invloed.

De belevingsafstand is hierbij 50 (zuidzijde) tot 600 meter (westzijde). Vanaf het Van Starckenborghkanaal is de belevingsafstand < 50 meter en vanaf de Spanjaardsdijk 100 tot 300 en oplopend tot 600 meter wanneer wordt uitgegaan van een geringer oppervlak, afhankelijk van het alternatief. Circa 11 erven hebben zicht op het depot waarvan circa 5 met de voorzijde, de afstand bedraagt 125 (overzijde kanaal) à 225 meter.

De belevingsintensiteit is vooral relatief groot vanaf de zuidzijde (weg) en vanaf de Spanjaardsdijk. Bij grotere afstand tot de Spanjaardsdijk is de intensiteit hier geringer.

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste relevante effecten voor het beoordelen van de beleving samengevat weergegeven. Op basis daarvan is vervolgens een totaal beoordeling per locatie opgenomen. Met name de openheid en structuur van het landschap en het aantal relatief nabij gelegen erven hebben daarbij een belangrijke rol gespeeld.

Tabel 6.36 Beoordeling effecten beleving per locatie

	Locatie					
	2	6	7	10	11	14
Openheid landschap	Grootschalig open overgaand in matig open	Zeer grootschalig open	Zeer grootschalig open	Grootschalig open	open	Grootschalig open
Structuur landschap	Reeds bestaand depot	Depot sluit aan op bestaand depot	Grote, strakke randen (kanaal, weg, boom rijen)	Grillig verkavelingspatroon	Strakke randen (oost-west)	Strakke randen, met dijk, beplanting of bebouwing
Doorgaande wegen	Ja	ja	-	ja	ja	Ja
Overige wegen	-	ja	Ja	-	ontsluiting	Ontsluiting
Erven	8 (4 voorzijde)	9 (4 voorzijde)	11 (3 voorzijde)	12	20	11 (133ha) 6 (81 ha) 3 (66 ha)
Totaalbeoordeling per locatie	gering (2,5 m hoog) matig (5 m hoog)	matig	groot	groot	groot	groot (133ha)/ matig

Op grond van bovenstaande kan afsluitend een totaalbeoordeling van de effecten op de beleving voor de verschillende alternatieven worden samengesteld. In tabel 6.37 is deze totaalbeoordeling, die is samengesteld op grond van de beoordeling van de verschillende locaties, weergegeven.

Tabel 6.37 Beoordeling effecten beleving per alternatief

	Alternatief				
	Ecol.landsch. A	Ecol.landsch. B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
Locatie (opp. in ha kadehoogte(= k.h.) in m)					
2 (40 ha /5,2 k.h.) (40 ha /2,5 k.h.)	matig	matig		matig	gering
6 (19 ha /2,7 k.h.)			matig		
7 (89 ha /3,4 k.h.)			groot		
10 (108 ha/3,8 k.h.)				groot	
11 (43 ha /3,2 k.h.)	groot	groot			
14 (81 ha /3,9 k.h.) (133 ha/2,4 k.h.) (66 ha /3,8 k.h.) (133 ha/4,0 k.h.)	matig	groot	matig		groot
Totaalbeoordeling per alternatief	matig	groot	matig	matig - groot	matig

6.5.2 Geluid

Geluid tijdens de aanlegfase

Tijdens de aanlegfase is er geluid te verwachten van grondverzetmachines die kaden opzetten (eventueel aanleg drainage). Tijdens de aanlegfase van de depots zullen circa acht machines tegelijk worden ingezet. Dit betekent dat de aanleg gemiddeld het volgende aantal werkdagen in beslag zal nemen:

- locatie 2 (opp. 40 ha / 5,2 k.h.) : 70 w.dag.
- locatie 2 (opp. 40 ha / 2,5 k.h.) : 20 w.dag.
- locatie 6 (opp. 19 ha / 2,7 k.h.) : 15 w.dag.
- locatie 7 (opp. 89 ha / 3,4 k.h.) : 65 w.dag.
- locatie 10 (opp. 108 ha / 3,8 k.h.) : 100 w.dag.
- locatie 11 (opp. 43 ha / 3,2 k.h.) : 35 w.dag.
- locatie 14 (opp. 81 ha / 3,9 k.h.) : 75 w.dag.
- locatie 14 (opp. 133 ha / 2,4 k.h.) : 55 w.dag.
- locatie 14 (opp. 66 ha / 3,8 k.h.) : 60 w.dag.
- locatie 14 (opp. 133 ha / 4,0 k.h.) : 75 w.dag.

De inzet van het aantal en soort machines is variabel waarmee de periode van aanleg korter of langer wordt.

De machines bewegen zich over het totale oppervlak van het depot en derhalve zal de geluidbelasting naar de omgeving zich eveneens van oost naar west en van noord naar zuid verplaatsen. Dit betekent dat gevoelige bebouwing in de omgeving slechts tijdelijk hinder zal ondervinden. Reeds in eerder stadium is uitgegaan van een minimale afstand van 100 m van het depot tot de meest nabijgelegen gevoelige bebouwing. Er wordt dan ook niet verwacht dat van relevante effecten sprake zal zijn. Bij de onderlinge beoordeling van locaties en alternatieven wordt dit aspect niet als onderscheidend aangemerkt.

Geluid tijdens de exploitatiefase

Voor het bepalen van de geluidbelasting ten gevolge van de activiteiten rondom de depots is gerefereerd aan het akoestisch onderzoek dat heeft plaatsgevonden ten behoeve van de inrichting Aduard-Noord (bijlage 5). De aanwezige geluidsbronnen op de locatie zijn een dieselmotor, het spuiten van water in de bak langs het kanaal en het spuiten van grond/watermengsel in het depot. Het spuiten van grond/watermengsel in het depot vindt achter een wal plaats en verschuift in de tijd over de locatie. De bronsterkte is lager dan de beide andere bronnen. Derhalve worden de beide andere bronnen als maatgevend beschouwd. De totale bronsterkte van deze twee geluidsbronnen bedraagt 109 dB(A). Indien wordt uitgegaan van een zgn. worst-case situatie, dat wil zeggen zonder geluidreducerende maatregelen en zonder rekening te houden met geluiddempende werking van ele-

menten in de omgeving, ligt de 45 dB(A) contour op een afstand van circa 800 m vanaf de bron.

Indien rekening wordt gehouden met dempingsgebieden, walkant, bebouwing, wallen, etc., ligt de contour op geringere afstand. Zo blijkt uit genoemd akoestisch onderzoek bij de locatie Aduard-Noord dat de 45 dB(A) contour op circa 225-300 m afstand ligt. De contouren zijn weergegeven in bijlage 9.

Beschouwd is de dagperiode, aangezien dan alleen de relevante geluidsbronnen in bedrijf zijn. Deze bronnen zijn maximaal van 7.00 uur in de ochtend tot 19.00 uur in de avond in bedrijf. Op basis van de Circulaire industrielawaai geldt voor de dagperiode een normstelling aan het equivalente geluidsniveau van 40 dB(A) in stille gebieden tot 50 dB(A) voor een zgn. woonwijk in de stad. Voor de onderhavige gebieden is derhalve uitgegaan van een geluidbelasting aan de gevel van maximaal 45 dB(A).

Het aantal woningen dat binnen deze contour ligt verschilt per locatie en is weergegeven in tabel 6.38. In de tabel is tevens weergegeven hoeveel woningen een geluidbelasting hebben >45 dB(A) indien rekening wordt gehouden met een hoger achtergrondniveau ten gevolge van verkeerswegen. Op basis daarvan is een totaalbeoordeling per locatie opgenomen. Het geluidaspect tijdens de aanlegfase wordt, zoals eerder aangegeven, niet onderscheidend geacht en is in de tabel niet betrokken.

Tabel 6.38 Aantal woningen met geluidbelasting >45 dB(A)

	Locatie					
	2	6	7	10	11	14
Worstcase-situatie						
- normaal referentieniveau	3	19	10	4	165	3
- aangepast referentieniveau	3	11	9	4	165	3
Situatie Aduard Noord						
- normaal referentieniveau	1	14	8	1	100	1
- aangepast referentieniveau	1	5	6	1	100	1
Totaalbeoordeling per locatie	gering	matig	matig	gering	groot	gering

Op grond van bovenstaande kan afsluitend een totaalbeoordeling van de effecten worden samengesteld. In tabel 6.39 is deze totaalbeoordeling, die is samengesteld op grond van de beoordeling van de verschillende locaties, weergegeven. Vooral het grote effect in de omgeving van locatie 11 heeft een belangrijke rol gespeeld.

Tabel 6.39 Beoordeling geluidbelasting omgeving

	Alternatief				
	Ecol.landsch. A	Ecol.landsch. B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
Locatie (opp. in ha kadehoogte(= k.h.) in m)					
2 (40 ha /5,2 k.h.) (40 ha /2,5 k.h.)	gering	gering		gering	gering
6 (19 ha /2,7 k.h.)			matig		
7 (89 ha /3,4 k.h.)			matig		
10 (108 ha/3,8 k.h.)				gering	
11 (43 ha /3,2 k.h.)	groot	groot			
14 (81 ha /3,9 k.h.) (133 ha/2,4 k.h.) (66 ha /3,8 k.h.) (133 ha/4,0 k.h.)	gering	gering	gering		gering
Totaalbeoordeling per alternatief	matig	matig	matig	gering	gering

6.5.3 Samenvatting effecten woon- en leefomgeving

De effecten op de woon- en leefomgeving zijn beoordeeld aan de hand van de beschrijving van de effecten op beleving en geluid.

Onder *beleving* wordt de wijze verstaan waarop in de omgeving het depot ervaren wordt. Met name aan de beleving in de vorm van zichtbaarheid wordt veel waarde gehecht vanwege het permanente karakter van het depot. Hierbij zijn in beschouwing genomen de openheid en structuur van het landschap, het aantal woningen in de directe omgeving van het depot en de reeds aanwezige ingrepen in het landschap.

Bij *geluid* is niet de aanlegfase, vanwege het tijdelijk karakter, maar de geluidbelasting ten gevolge van de bergingsactiviteiten bepalend geacht. Naarmate meer woningen met een hoge geluidbelasting te maken krijgen wordt het effect negatiever aangemerkt.

In onderstaande tabel 6.40 is de beoordeling van de alternatieven op de bovenstaande aspecten binnen schematisch weergegeven.

Tabel 6.40 Overzicht beoordeling alternatieven op woon- en leefomgeving

	Alternatief				
	Ecol.landsch.A	Ecol.landsch B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
Beleving	matig	groot	matig	matig - groot	matig
Geluid	matig	matig	matig	gering	gering

6.5.4 Meest milieuvriendelijk alternatief vanuit woon- en leefomgeving

- Locaties

Vanuit het aspect geluid is er een voorkeur voor de locaties 2, 10 en 14.

Vanuit het aspect beleving is een voorkeur voor de locaties 2, 6 en 14 (66 of 81 ha).

- Geluidemissie

Ter plaatse van locatie 11 kan de hinder sterk verminderd worden door de aanvoer vanaf het Van Starckenborghkanaal niet per schip te laten plaatsvinden maar via een pijpleiding. Daarnaast kunnen ter plaatse van dieselmotor ten behoeve van het vermengen van grond en water isolerende voorzieningen worden getroffen.

- Beleving

Ter plaatse van locaties 2 en 6 is in de eindafwerking een meerwaarde te realiseren door opgaande beplanting aan te brengen, met een vlakke afwerking naar de omgeving. Bij locatie 2 kan de zuidrand het oude kreektracé volgen. Locatie 2 kan als uitloop/wandelgebied voor Lutjegast dienst doen.

Ter plaatse van locatie 7 worden de effecten beperkt door de eindafwerking te realiseren in de vorm van grasland, met een vlakke afwerking naar de omgeving.

Ook ter plaatse van locatie 10 wordt een eindafwerking in de vorm van (enigszins bollig-gend) grasland voorgestaan.

Bij locatie 11 is afwerking in de vorm van opgaande (moeras) beplanting passend in de omgeving als zijnde het meest passend in de omgeving.

Bij de eindafwerking van locatie 14 kan door opgaande beplanting invulling worden gegeven aan het gebied als uitloopgebied voor de kern Zuidhorn. Aan de zuid- en oostzijde kan een geleidelijke overgang worden gerealiseerd naar het lager gelegen maaiveld van de omgeving.

6.6 Kosten

6.6.1 Algemeen

In deze paragraaf worden de kosten geraamd die verbonden zijn aan het realiseren van depots. Om een zo reëel mogelijke schatting te geven worden alleen de grootste kostenposten aangegeven. Overige kosten zijn niet onderscheidend, in verhouding relatief beperkt of te afhankelijk van onvoorziene factoren om een uitspraak over te doen.

Onderstaand wordt ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten voor de ramingen. Vervolgens wordt ingegaan op de kosten voor aankoop van grond op de respectievelijke locaties, aanleg van depots en transport van afgegraven grond naar de depots. De kosten per locatie verschillen per alternatief. Er is dan ook volstaan met het weergeven van de kosten per alternatief.

6.6.2 Uitgangspunten grondaankoop

Bij de aankoop van grond is het mogelijk dat grond van dezelfde eigenaar, gelegen buiten de grenzen van de locatie, minder waard wordt ten gevolge van bijvoorbeeld ongelukkige ontsluiting of restkavels. Tevens kan het noodzakelijk zijn een bedrijf in totaliteit aan te kopen omdat geen rendabele bedrijfsvoering mogelijk is zonder de grond ter plaatse van het te realiseren depot. Dit soort situaties zijn zo goed mogelijk ingeschat en betrokken bij de kostenramingen.

De kostenramingen betreffen dus zowel de aankoop van grond, eventuele gebouwen, als ook de schadeloosstelling van eigenaren.

6.6.3 Aanleg van depots

Voor het aanleggen van depots is rekening gehouden met de volgende kostenposten:

- frezen van het terrein
- grondlaag ontgraven ten behoeve van het opzetten van kaden
- grond ontgraven uit de ringsloot
- grond verwerken in kaden
- aanbrengen hekwerk en waarschuwingsborden
- inzaaien kaden
- personeel en materiaal
- uitvoering en onvoorzien (15%)

Niet meegenomen zijn kosten voor eventuele werkzaamheden buiten de grenzen van depots, (ver)leggen van kabels en leidingen van nutsbedrijven, transportleidingen in de depots en eindafwerking en nadere inrichting van de depots.

6.6.4 Transport van grond

De afgegraven grond wordt met duwbakken met een inhoud van 300 m³ naar de depots gevaren. Alleen de grond die naar locatie 11 wordt gevaren, wordt met kleinere duwbakken met een inhoud van circa 200 m³ gevaren omdat grotere duwbakken niet door het Hoendiep kunnen varen.

Met betrekking tot de kostenramingen zijn de volgende op praktijkgegevens gebaseerde uitgangspunten gehanteerd:

- transport per duwbak (inhoud 300 m³) : f 0,40 per m³ per km
- transport per duwbak (inhoud 200 m³) : f 1,00 per m³ per km
- er is uitgegaan van in totaal 3,85 miljoen m³ nat te ontgraven grond
- voor transport van grond via de sluis bij Gaarkeuken is rekening gehouden met een wachttijd van circa 20 minuten; de huur van een duwbak met 300 m³ is gesteld op f 350,00 per uur.

6.6.5 Kosten per alternatief

Ecologie/landschapalternatief

Dit alternatief, met de locaties 2, 11 en 14, gaat uit van:

- transport van gescheiden gewonnen zand naar locatie 2, aangevuld met ander materiaal uit traject Friese grens - Zuidhorn tot 1,2 miljoen m³. De overige grond wordt afgevoerd naar locatie 11 en 14
- een wachttijd bij de sluis bij Gaarkeuken voor grond afkomstig van traject Gaarkeuken - Zuidhorn voor locatie 2
- transport van grond met duwbakken met een inhoud van 200 m³ naar locatie 11.

Dit alternatief kent twee varianten. Een alternatief met voor locatie 14 een kadehoogte van 4 m en een oppervlakte van 81 ha en een alternatief met een kadehoogte van 2,4 m en een volledig benut oppervlakte van 133 ha. Onderstaand zijn de kosten in beeld gebracht.

Ecologie/landschapalternatief	Kosten variant A (miljoen guldens)	Kosten variant B (miljoen guldens)
kosten aankoop grond (miljoen guldens)	14,7	17,4
kosten aanleg depot (miljoen guldens)	6,8	7,5
kosten transport grond (miljoen guldens)	8,9	8,9
Totaal	30,4	33,8

Economie-alternatief

Dit alternatief, met de locaties 6, 7 en gedeeltelijk locatie 14, gaat uit van:

- transport van separaat ontgraven zand in locatie 7, aangevuld met ander materiaal uit de traject Friese grens - Zuidhorn tot 2,3 miljoen m³ nat afgegraven grond en transport van de overige grond naar locaties 6 en 14
- een kadehoogte van circa 4 m met een bijbehorend oppervlakte van 66 ha voor locatie 14
- een wachttijd bij de sluis Gaarkeuken voor grond afkomstig van traject Friese grens - Gaarkeuken.

Economie-alternatief	Kosten (miljoen guldens)
kosten aankoop grond (miljoen guldens)	15,4
kosten aanleg depot (miljoen guldens)	5,7
kosten transport grond (miljoen guldens)	9,3
Totaal	30,4

Combinatie-alternatief A

Dit alternatief, met de locaties 2 en 10, gaat uit van:

- transport van herwinbaar zand in locatie 2, aangevuld met ander materiaal uit het traject Friese grens - Zuidhorn tot 1,2 miljoen m³ nat afgegraven grond en transport van de overige grond naar locatie 10
- een wachttijd bij de sluis bij Gaarkeuken voor grond afkomstig van het traject Gaarkeuken - Zuidhorn voor locatie 2.

Combinatie-alternatief B

Dit alternatief, met de locaties 2 en 14, gaat uit van:

- transport van separaat gewonnen zand naar locatie 2, aangevuld met ander materiaal uit traject Friese grens - Gaarkeuken tot 0,6 miljoen m³ nat afgegraven grond en transport van de overige grond naar locatie 14
- een wachttijd bij de sluis bij Gaarkeuken voor grond afkomstig van traject Friese grens - Gaarkeuken voor locatie 14.

Combinatie-alternatief	Kosten alternatief A (miljoen guldens)	Kosten alternatief B (miljoen guldens)
kosten aankoop grond (miljoen guldens)	16,5	12,9
kosten aanleg depot (miljoen guldens)	6,9	5,9
kosten transport grond (miljoen guldens)	9,1	11,2
Totaal	32,4	30,0

In het volgend overzicht zijn de kosten getotaliseerd voor alle alternatieven en varianten.

Alternatieven	Kosten (miljoen guldens)
Ecologie/landschapalternatief A	30,4
Ecologie/landschapalternatief B	33,8
Economie-alternatief	30,4
Combinatie-alternatief A	32,4
Combinatie-alternatief B	30,0

Resumerend kan worden gesteld dat het ecologie/landschapalternatief B het duurst is en het combinatie-alternatief A iets minder duur is. Het economie-alternatief, het combinatie-alternatief B en het ecologie/landschapalternatief A zijn het minst duur.

6.6.6 Samenvatting kosten

De kosten zijn geraamd die verbonden zijn aan het realiseren van de depots. Betrokken zijn de kosten voor grondaankoop, aanleg van de depots en transport van de grond naar de respectievelijke depots. Er is rekening gehouden met de eventuele aankoop van gebouwen en de schadeloosstelling van eigenaren. Bij het transport is uitgegaan van transport per duwbak naar de locaties waar de grond met water naar de depots wordt verspoten.

In onderstaande tabel 6.41 is een overzicht van de kosten per alternatief schematisch weergegeven.

Tabel 6.41 Overzicht kosten per alternatief

	Alternatief				
	Ecol.landsch. A	Ecol.landsch. B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
Totaal kosten (mln gulden)	30,4	33,9	30,4	32,4	30,0

6.7 Landbouw

Om de effecten voor de landbouw in beeld te brengen is een aantal aspecten in beeld gebracht waarop de locaties afzonderlijk zijn beoordeeld. De beoordeling heeft in hoofdstuk 4 plaatsgehad.

Voor locatie 2 en locatie 6 geldt dat een landinrichting is uitgevoerd, er weinig mogelijkheden lijken voor ontwikkeling tot weidebouw (bodemkaart Nederland), er veldkavels zijn, een beneden gemiddelde bedrijfsstructuur en bedrijfsomvang en een slechte opvolging.

Voor locaties 7, 10 en 14 geldt dat een landinrichting is uitgevoerd, er weinig mogelijkheden lijken voor ontwikkeling tot weidebouw, er is sprake van huiskavels, een bovengemiddelde bedrijfsomvang en -structuur en een goede opvolging.

Voor locatie 11 geldt dat een landinrichting is uitgevoerd, er beperkte mogelijkheden lijken voor ontwikkeling tot weidebouw, er sprake is van veldkavels, een beneden gemiddelde bedrijfsomvang en -structuur en een slechte opvolging.

In tabel 6.42 zijn de belangrijkste effecten voor de landbouw samengevat weergegeven. Op basis daarvan is vervolgens een totaalbeoordeling per locatie opgenomen.

Tabel 6.42 Beoordeling effecten landbouw per locatie

Effect	Locatie					
	2	6	7	10	11	14
Oppervlakte (ha)	40	19	89	108	43	133 81 66
Landinrichting	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Mogelijkheden weidebouw	weinig	weinig	weinig	weinig	beperkt	weinig
Kavels	veld	veld	huis	huis	veld	huis
Bedrijfsstructuur en -omvang	beneden gemiddeld	beneden gemiddeld	boven-gemiddeld	boven-gemiddeld	beneden gemiddeld	boven-gemiddeld
Opvolging	slecht	slecht	goed	goed	slecht	goed
Totaalbeoordeling per locatie	matig	matig	groot	groot	gering	groot

Op grond van bovenstaande tabel kan afsluitend een totaalbeoordeling van de effecten voor de landbouw voor de verschillende alternatieven worden samengesteld. In tabel 6.43 is deze totaalbeoordeling, die is samengesteld op grond van de beoordeling van de verschillende locaties, weergegeven. Daarbij is rekening gehouden met het benodigde oppervlak per locatie.

Tabel 6.43 Beoordeling landbouw per alternatief

Locatie (opp. in ha kadehoogte(= k.h) in m)	Alternatief				
	Ecol.landsch. A	Ecol.landsch. B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
2 (40 ha /5,2 k.h.) (40 ha /2,5 k.h.)	matig	matig		matig	matig
6 (19 ha /2,7 k.h.)			matig		
7 (89 ha /3,4 k.h.)			groot		
10 (108 ha/3,8 k.h.)				groot	
11 (43 ha /3,2 k.h.)	gering	gering			
14 (81 ha /3,9 k.h.) (133 ha/2,4 k.h.) (66 ha /3,8 k.h.) (133 ha/4,0 k.h.)	groot	groot	groot		groot
Totaalbeoorde- ling per alternatief	matig	matig	groot	groot	groot



Locatie 2 Lutjegastermolenpolder

Huidige situatie, vanaf Lutjegast (sportveld) naar het noorden, met uitzicht op huidige depot en kanaalbeplanting.



Locatie 2 Lutjegastermolenpolder

Inrichting met depothoogte van 4,7 meter.



Locatie 2 Lutjegastermolenpolder

Eindsituatie met depothoogte van 2 meter, begroeid met gras



Locatie 2 Lutjegastermolenpolder

Eindsituatie met depothoogte van 2 meter, begroeid met struweel en bomen



Locatie 2 Lutjegastermolenpolder

Eindsituatie met depothoogte van 4,7 meter, begroeid met gras



Locatie 2 Lutjegastermolenpolder

Eindsituatie met depothoogte van 4,7 meter, begroeid met struweel en bomen



Locatie 6 Oosterzand

Huidige situatie vanaf de weg langs het Wolddiep naar het noordoosten,
met uitzicht op het composteerbedrijf



Locatie 6 Oosterzand

Inrichting met dephoogte van 2,7 meter



Locatie 6 Oosterzand Eindsituatie met depothoogte van 2,7 meter, begroeid met gras.



Locatie 6 Oosterzand Eindsituatie met depothoogte van 2,7 meter, begroeid met struweel en bomen



Locatie 7 Noorderland

Huidige situatie vanaf de weg langs het Van Starckenborgkanaal naar het zuiden.
Aan de horizon Oosterzand en bebouwing langs de Kroonsfelderweg

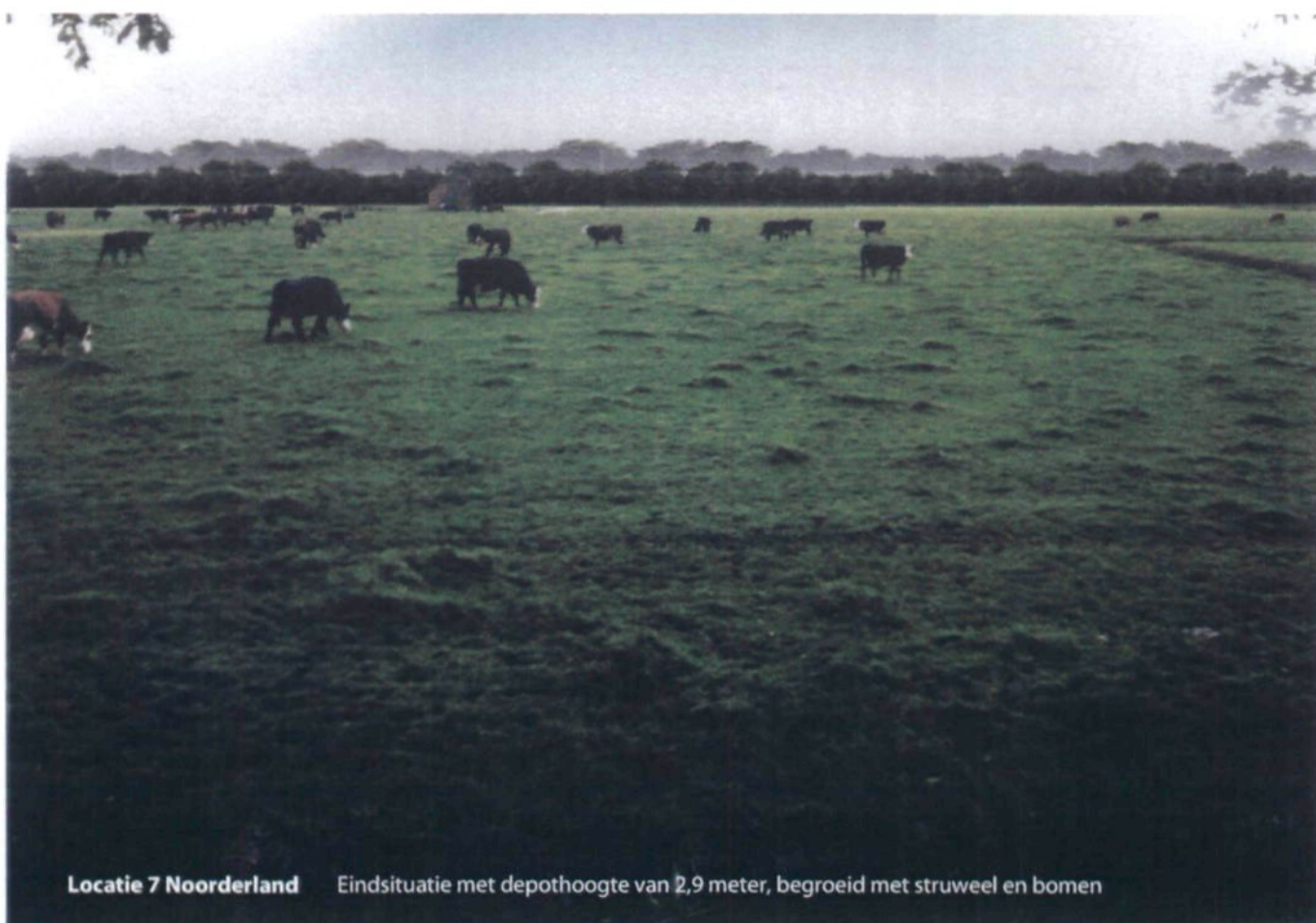


Locatie 7 Noorderland

Inrichting met dephoogte van 2,9 meter



Locatie 7 Noorderland Eindsituatie met depothoogte van 2,9 meter, begroeid met gras



Locatie 7 Noorderland Eindsituatie met depothoogte van 2,9 meter, begroeid met struweel en bomen



Locatie 10 Oxwerd

Huidige situatie vanaf de provinciale weg N355 naar het zuiden toe.
Links aan de horizon bedrijfsterrein Mokkenburg.



Locatie 10 Oxwerd

Inrichting met depothoogte van 3,3 meter



Locatie 10 Oxwerd

Eindsituatie met depothoogte van 3,3 meter, begroeid met gras



Locatie 10 Oxwerd

Eindsituatie met depothoogte van 3,3 meter, begroeid met struweel en bomen



Locatie 11 Faan

Huidige situatie, nagenoeg vanaf hoek Hoendiep - Brittil, gezien naar het zuidwesten



Locatie 11 Faan

Inrichting met depothoogte van 2,7 meter



Locatie 11 Faan

Eindsituatie met depothoogte van 2,7 meter, begroeid met gras



Locatie 11 Faan

Eindsituatie met depothoogte van 2,7 meter, begroeid met struweel en bomen



Locatie 14 Zuidhorn

Huidige situatie gezien vanaf de provinciale weg N335 naar het noorden. Aan de horizon midden op de foto het bestaande depot en verder de kanaalbeplantingen. Op de voorgrond de vroeger kreek.



Locatie 14 Zuidhorn

Inrichting met depothoogte van 1,9 meter



Locatie 14 Zuidhorn

Eindsituatie met depothoogte van 1,9 meter, begroeid met gras



Locatie 14 Zuidhorn

Eindsituatie met depothoogte van 1,9 meter, begroeid met struweel en bomen



Locatie 14 Zuidhorn

Eindsituatie met depothoogte van 3,5 meter, begroeid met gras



Locatie 14 Zuidhorn

Eindsituatie met depothoogte van 3,5 meter, begroeid met struweel en bomen

7 Vergelijking

7.1 Algemeen

De beschreven alternatieven voor de voorgenoemde activiteit worden in dit hoofdstuk met elkaar vergeleken. Dit betreft een relatieve vergelijking. Er wordt ingegaan op de verschillende beschreven aspecten zoals deze in de vorige hoofdstukken aan de orde zijn geweest. Per aspect is aangegeven in welke mate er sprake is van de te verwachten effecten. Hiertoe zijn de samenvattende tabellen uit het voorgaande hoofdstuk overgenomen. Deze tabellen zijn opgenomen in paragraaf 7.2. Met behulp van een arcering is per aspect aangegeven naar welk alternatief de voorkeur uitgaat. Met behulp van vette tekst is aangegeven aan welke aspecten binnen een criterium de meeste waarde wordt gehecht, de alternatieven die relatief gunstig worden beoordeeld zijn per criterium omkaderd.

7.2 Vergelijking van de effecten per criterium

Bodem, grond- en oppervlaktewater

	Alternatief				
	Ecol.landsch. A	Ecol.landsch B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
bodem	gering	matig	gering	gering	matig
grondmechanica	matig	matig	matig	matig - groot	matig - groot
grondwater*	matig	matig	matig	gering - matig	gering - matig
oppervlaktewater	gering	gering	gering	gering	gering
consolidatie	groot	gering	gering-matig	gering	matig

 voorkeur vanuit de resp. aspecten

* binnen de criteriumgroep wordt aan deze aspecten de meeste waarde gehecht

Vanuit het oogpunt van bodem en water wordt met name belang gehecht aan de waterkwaliteit. Grondmechanische effecten en de consolidatietijd zijn vooral te vertalen naar kostenfactoren. Op grond hiervan is er vanuit het oogpunt van bodem en water een voorkeur voor combinatie-alternatief A of B. Deze alternatieven zijn in de tabel omkaderd.

Ecologie

	Alternatief				
	Ecol.landsch.A	Ecol.landsch B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
Verlies vegetatie *	matig	groot	matig - groot	gering	matig - groot
Winst vegetatie	positief - zeer positief	positief	positief - zeer positief	positief	matig positief
Winst sloot-vegetaties	matig positief	positief	positief	gering positief	matig positief
Verlies avifauna *	matig	matig	matig - groot	gering - matig	matig
Winst avifauna	positief - zeer positief	positief	positief - zeer positief	positief	matig positief
Verlies ecologische potenties *	matig	matig	gering	matig	matig
Verstoringsen *	gering - matig	gering	gering	gering	gering

 voorkeur vanuit de resp. aspecten

* binnen de criteriumgroep wordt aan deze aspecten de meeste waarde gehecht

Vanuit ecologisch oogpunt wordt met name belang gehecht aan het beperken van het verlies van avifaunistische waarden, biotoopverlies vegetatie, potenties en verstoringen. Op grond hiervan is er vanuit ecologisch oogpunt een voorkeur voor het combinatie-alternatief A. Dit alternatief is in de tabel omkaderd.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

	Alternatief				
	Ecol.landsch.A	Ecol.landsch B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
Landschappelijke en visueel ruimtelijke kenmerken *	matig	matig	groot	matig	matig
Cultuurhistorie *	matig	matig	gering	matig - groot	matig
Geomorfologie	matig	matig	matig	matig	matig
Archeologie	matig	matig	gering - matig	groot	matig

 voorkeur vanuit de resp. aspecten

* binnen de criteriumgroep wordt aan deze aspecten de meeste waarde gehecht

Vanuit landschappelijk oogpunt wordt met name belang gehecht aan behoud van de landschappelijke en visueel ruimtelijke kenmerken en de cultuurhistorische waarden. Op grond hiervan kan worden geconcludeerd dat de verschillen tussen de alternatieven gering zijn. Er is een lichte voorkeur voor de ecologie/landschap alternatieven A en B, het economie-alternatief en het combinatie-alternatief B. Vanuit landschappelijk oogpunt gaat de voorkeur er naar uit het aantal ingrepen te beperken. Derhalve heeft het combinatie-alternatief B de voorkeur.

Woon- en leefmilieu

	Alternatief				
	Ecol.landsch.A	Ecol.landsch B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
Beleving	matig	groot	matig	matig - groot	matig
Geluid	matig	matig	matig	gering	gering

 voorkeur vanuit de resp. aspecten

Voor de woon- en leefomgeving geldt dat er vanuit het aspect geluid een voorkeur is voor het combinatie-alternatief A en B, vanuit beleving is er voorkeur voor het combinatie-alternatief B. Aan beide aspecten wordt evenveel waarde gehecht en derhalve is er een voorkeur voor het combinatie-alternatief B. Dit alternatief is in de tabel omkaderd.

Kosten

	Alternatief				
	Ecol.landsch.A	Ecol.landsch B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
Totale kosten (mln gulden)	30,4	33,9	30,4	32,4	30,0

 voorkeur vanuit de resp. aspecten

Vanuit kostenoverwegingen is er een voorkeur voor het ecologie-landschap alternatief A, het economisch alternatief en het combinatie-alternatief B. Deze alternatieven zijn in de tabel omkaderd. Wanneer ook kosten in verband met de grondmechanische eigenschappen worden betrokken bestaat er een voorkeur voor ecologie/landschap-alternatief A en het economie-alternatief.

Landbouw

	ecologie/landschapalternatief		economie-alternatief	combinatie-alternatief	
	A	B		A	B
Effecten landbouwkundige waarde	matig	matig	groot	groot	groot

 voorkeur vanuit de resp. aspecten

Vanuit het oogpunt van landbouw bestaat er een voorkeur voor het ecologie/landschap-alternatief A en B. Deze alternatieven zijn in de tabel omkaderd.

8 Meest milieuvriendelijk alternatief

8.1 Algemeen

Het meest milieuvriendelijk alternatief kan worden gedefinieerd als het alternatief waarbij de negatieve milieu-effecten het kleinst zijn en de positieve milieu-effecten het grootst zijn. Het meest milieuvriendelijk alternatief dient, evenals de overige alternatieven een volwaardig alternatief te zijn. Dit betekent dat het moet voldoen aan het uitgangspunt dat voldoende capaciteit dient te worden gerealiseerd.

In het meest milieuvriendelijk alternatief wordt gestreefd naar de realisatie van een of meerdere grondbergingsdepots waarbij zo gering mogelijke negatieve invloed uitgaat naar ecologische en landschappelijke waarden en de (leef)omgeving.

Bij de samenstelling van het meest milieuvriendelijk alternatief wordt de volgende stapsgewijze benadering gevolgd:

1. Als eerste wordt per criterium aangegeven op welke wijze invulling kan worden gegeven aan het realiseren van het voornemen met een minder grote negatieve invloed op de omgeving. Dit is feitelijk een beschrijving van de aspecten die in hoofdstuk 6 per criterium zijn aangegeven voor het invullen van het meest milieuvriendelijk alternatief.
2. Vervolgens wordt van de in de vorige hoofdstukken beschouwde alternatieven aangegeven welk alternatief de minste negatieve effecten zal hebben op de omgeving.
3. Als laatste wordt aangegeven welke locaties als meest gunstig worden beschouwd op basis van de beschrijving per criterium. Op basis van deze beschrijving zal een nieuw alternatief worden samengesteld uit deze locaties.

8.2 Eisen meest milieuvriendelijk alternatief per criterium

- Oppervlaktewater

Retourwater kan gedurende het spuitproces worden hergebruikt als spuitwater.

- Grondwater

- In het relatief kleine klasse 3 spuitvak kan een zo gering mogelijke ontgraving plaatsvinden zodat het materiaal boven de (oorspronkelijke) grondwaterstand wordt geborgen. Eindafdekking van het vak kan met schone klei uit de (oude) perskaden plaatsvinden waardoor de (geringe) kans op uitloging van stoffen verder wordt beperkt.
- Wanneer een hoger depot gerealiseerd wordt is de kans op uitloging van verontreinigende stoffen geringer doordat stoffen worden gebonden aan de klei/humusfractie van de grond die geborgen wordt.
- De kans op uitloging kan verder worden beperkt door het depot aan de onderzijde te voorzien van een drainagelaag. Indien zich verontreinigingen in het water bevinden kan het water eventueel worden afgepompt en afhankelijk van de kwaliteit worden afgevoerd naar het Van Starckenborghkanaal of riolering. Echter bij hogere depots zal het langer duren, vanwege het trager verlopen van de consolidatie en rijping, voordat de eindbestemming kan worden gerealiseerd.

- Bodemkundige aspecten

- Ter plaatse van de zuidoosthoek van locatie 14 kan de oude kreek worden hersteld en een natuurfunctie krijgen.

- Door de locaties zo klein mogelijk qua oppervlakte te laten zijn is van een minder grote ingreep in de bodemlagen sprake.

- Consolidatie

Een depot met een geringere laagdikte zal sneller (in jaren) te bewerken zijn ten behoeve van het realiseren van de eindbestemming.

Ter bevordering van de consolidatie kan onder in het depot een drainagelaag worden aangelegd.

- Biotopen

Wanneer het depot enigszins schotelvormig aangelegd wordt, is er sprake van zowel natte, vochtige als droge milieumomstandigheden. Hierdoor is de kans op gevarieerde biotopen groter.

Door scheidend spuiten zullen zandige, venige en kleiige gedeelten ontstaan waar zich verschillende natuurtypen variërend van water tot bos zullen kunnen vestigen en ontwikkelen. Een hoog aangelegd depot ontwatert langzamer dan een laag aangelegd depot. De grotere vochtigheid gedurende een langere periode is gunstig voor gevarieerde biotopen.

Naarmate de omvang van het depot groter is, is de ontwikkeling van een 'compleet' ecosysteem kansrijker. Indien het depot nabij of tegen een vergelijkbaar ecosysteem is gesitueerd is de ecologische betekenis voor de natuurlijke omgeving en voor het depot zelf groter.

- Avifauna en verstoring

Indien de omgeving van het depot een (potentieel) waardevol weidevogelgebied is, bestaat het milieuvriendelijke alternatief uit een laag depot, zonder opgaande beplanting, waarbij de randen flauw zijn uitgevoerd. Het depot heeft dan minder randeffect.

- Visueel landschappelijk en beleving

In algemene zin geldt dat met name vanuit visueel-landschappelijk oogpunt een laag depot voorkeur heeft boven een hoog depot.

Ter plaatse van locaties 2 en 6 is in de eindafwerking een meerwaarde te realiseren door opgaande beplanting aan te brengen, met een vlakke afwerking naar de omgeving. Bij locatie 2 kan de zuidrand het oude kreektracé volgen. Locatie 2 kan als uitloop/wandelgebied voor Lutjegast dienst doen.

Ter plaatse van locatie 7 worden de effecten beperkt door de eindafwerking te realiseren in de vorm van grasland, met een vlakke afwerking naar de omgeving.

Ook ter plaatse van locatie 10 wordt een eindafwerking in de vorm van (enigszins bollig-gend) grasland voorgestaan.

Bij locatie 11 is afwerking in de vorm van opgaande (moeras) beplanting passend in de omgeving als zijnde het meest passend in de omgeving.

Bij de eindafwerking van locatie 14 kan door opgaande beplanting invulling worden gegeven aan het gebied als uitloopgebied voor de kern Zuidhorn. Aan de zuid- en oostzijde kan een geleidelijke overgang worden gerealiseerd naar het lager gelegen maaiveld van de omgeving.

- Geluid

Ter plaatse van locatie 11 kan de hinder sterk verminderd worden door de aanvoer vanaf het Van Starkenborghkanaal niet per schip te laten plaatsvinden maar via een pijpleiding. Daarnaast kunnen ter plaatse van dieselmotor ten behoeve van het vermengen van grond en water isolerende voorzieningen worden getroffen.

8.3 Overall beoordeling van de alternatieven op effecten op de omgeving

Voor het bepalen van het alternatief dat de minste negatieve invloed zal hebben op de omgeving wordt de beoordeling op ecologie, landschap, bodem en water en woon- en leefomgeving betrokken.

In het vorige hoofdstuk is geconcludeerd dat vanuit ecologisch oogpunt het combinatie-alternatief A de voorkeur heeft.

Vanuit landschappelijke overwegingen gaat de voorkeur uit naar combinatie-alternatief B. Vanuit het oogpunt van bodem en water gaat de voorkeur uit naar het combinatie-alternatief A of B.

Vanuit woon- en leefomgeving gaat de voorkeur uit naar het combinatie-alternatief B.

Wanneer aan alle vier de criteria evenveel gewicht wordt toegekend geldt dat de minste negatieve milieu-effecten te verwachten zijn bij het combinatie alternatief B.

8.4 Locatiekeuze meest milieuvriendelijk alternatief

In hoofdstuk 6 is voor alle in beschouwing genomen criteria aangegeven bij welke locaties de minst negatieve effecten worden verwacht. Onderstaand wordt hiervan een overzicht gegeven. Een samenvattend overzicht wordt gegeven in tabelvorm, daarbij is aangegeven aan welke aspecten binnen een criterium de meeste waarde wordt gehecht en welke locaties per aspect de voorkeur hebben.

Bodem en water

In onderstaande tabel wordt een samenvattend overzicht per locatie gegeven.

Aspecten	Locaties						
	2	6	7	10	11	14	
						66/81 ha	133 ha
bodemkundige waarde	gering	gering	gering	gering	gering	gering	matig
grondmechanica	matig	gering	gering	groot	gering	groot	groot
grondwater *	matig	groot	groot	gering	groot	gering	gering
oppervlaktewater	geen	geen	geen	gering	geen	gering	gering
consolidatiesnelheid (jr)	6 jaar (hoog) 2 jaar (laag)	1,5	2,5	5	2	10 jaar (hoog) 3 jaar (laag)	

 voorkeur vanuit de resp. aspecten

* aan deze aspecten wordt de meeste waarde gehecht

Met name aan de effecten met betrekking tot grondmechanische aspecten en grondwater wordt relatief veel waarde toegekend. Hierbij wordt opgemerkt dat de mogelijke effecten met betrekking tot de grondmechanische aspecten kunnen worden voorkomen door technische maatregelen. De maatregelen zullen wel kostenverhogend werken. Dit betekent dat een voorkeur bestaat voor de locaties waarvan de effecten op grondwater relatief gering zijn. Hierbij dient te worden betrokken dat niet of nauwelijks uittreden van verontreinigende stoffen uit het depot wordt verwacht.

Ecologie

In onderstaande tabel wordt een samenvattend overzicht per locatie gegeven.

Aspecten	Locaties						
	2	6	7	10	11	14	
						66/81 ha	133 ha
biotoopverlies vegetatie *	gering	matig	groot	gering	groot	matig	groot
biotoopwinst vegetatie	geen beoordeling per locatie						
biotoopwinst slootvegetatie	gering positief	gering positief	zeer positief	gering positief	positief	matig positief	positief
biotoopverlies avifauna *	groot	matig	groot	gering	matig	matig	matig
biotoopwinst avifauna	geen beoordeling per locatie						
verlies ecologische potenties *	gering - matig	gering	gering	matig	matig	matig	matig - groot
verstoringen *	matig - groot (hoog) matig (laag)	gering	matig	niet of nauwelijks	gering	gering	niet of nauwelijks

 voorkeur vanuit de resp. aspecten

* aan deze aspecten wordt de meeste waarde gehecht

Landschap

In onderstaande tabel wordt een samenvattend overzicht per locatie gegeven.

Aspecten	Locaties					
	2	6	7	10	11	14
landschappelijke en vis. ruimt. Kenmerken *	gering (laag) gering - matig (hoog)	gering	groot	matig	gering	matig (laag) matig - groot (hoog)
cultuurhistorie *	matig	gering	gering	groot	gering	matig
geomorfologie	matig	matig	gering	matig	matig	matig
archeologie	matig	matig	gering	groot	matig	matig

 voorkeur vanuit de resp. aspecten

* aan deze aspecten wordt de meeste waarde gehecht

Woon- en leefomgeving

In onderstaande tabel wordt een samenvattend overzicht per locatie gegeven.

Aspecten	Locaties						
	2	6	7	10	11	14	
						66/81 ha	133 ha
Beleving	gering (laag) matig (hoog)	matig	groot	groot	groot	matig	groot
Geluid	gering	matig	matig	gering	groot	gering	gering

 voorkeur vanuit de resp. aspecten

De beoordeling van de locaties voor het meest milieuvriendelijk alternatief heeft op een 'gewogen' manier plaatsgevonden. Daarbij wordt aandacht besteed aan de beoordeling per locatie per aspect, waarbij de aspecten met meeste waarde twee keer zo zwaar wegen als de overige aspecten. Het kan dan zijn dat een locatie een continue goed gemiddelde scoort en daardoor meer voorkeur heeft dan een locatie die soms erg hoog scoort en soms erg laag. Bij de gewogen beoordeling is steeds de beoordeling per aspect per locatie getotaliseerd. Dit betekent dat alle aspecten in de eindbeoordeling van de locaties zijn betrokken. Aan de aspecten die van groter belang worden geacht is een groter gewicht toegekend. Na het toepassen van deze gewogen beoordeling blijkt dat de locaties 2, 6 en 14 (variant met 66 en 81 ha) en in iets mindere mate locatie 10, gunstig scoren en voorkeur hebben.

Om het aantal locaties zoveel mogelijk te beperken en toch voldoende capaciteit te realiseren, kan het meest milieuvriendelijk alternatief worden ingevuld door een combinatie van locatie 2 (1,2 mln m³), locatie 6 (0,3 mln m³) en locatie 14. Hierbij is locatie 14 zodanig groot dat de resterende hoeveelheid grond, zijnde ca. 2,9 mln m³ (4,4 mln m³ - 1,2 mln m³ - 0,3 mln m³), op locatie 14 kan worden geborgen. Dit is mogelijk door de 81 hectare die in beschouwing is genomen (ecologie/landschapalternatief A) aan de noordoostzijde door te trekken en een verbinding te realiseren met het voormalige depot aan de oostkant, dat nu natuurterrein is.

8.5 Meest milieuvriendelijk alternatief

Op grond van bovenstaande wordt geconcludeerd dat het meest milieuvriendelijk alternatief bestaat uit de inrichting van locaties 2, 6 en 14 waarbij:

- in de zuidoostelijke hoek van locatie 14 het oude kreekdal in "ere" wordt hersteld en natuurbouw wordt gerealiseerd;
- de westelijke begrenzing van locatie 14 het verkavelingspatroon kan volgen zodat geen scherpe 'rand' ontstaat
- het retourwater gedurende het spuitproces wordt hergebruikt als spuitwater;
- in het klasse 3 spuitvak geen ontgraving van de bestaande bodem uit te voeren;
- in de eindfase het klasse 3 spuitvak afdekken met grond uit de (voormalige) spuitkaden;

- een drainagelaag onder het depot (ten behoeve van opvang eventueel uitlopende stoffen) en in de kaden wordt aangelegd (ten behoeve van het voorkomen van eventuele instabiliteit kaden);
- scheidend wordt gespoten en opgaande beplanting wordt gerealiseerd waardoor zich een gevarieerdere biotoop kan ontwikkelen;
- ten behoeve van een verantwoorde inpassing in de omgeving de randen van het depot flauw aflopen naar de lager liggende omgeving hierdoor zullen ook minder randeffecten optreden naar de avifauna;
- geluidsisolerende voorzieningen worden getroffen bij de, ten behoeve van het verspuiten van de grond, te plaatsen dieselmotor.

9 Leemten en evaluatie

9.1 Algemeen

Dit MER is opgesteld om een afweging te kunnen maken ten behoeve van de keuze en inrichting van een of meerdere locaties die als geschikt worden beschouwd voor de realisatie van een depot voor de berging van grond die vrijkomt bij de verbreding en verdieping van het Van Starckenborghkanaal.

Gezien het schaalniveau van deze MER kan worden geconcludeerd dat voldoende informatie beschikbaar was om met de gekozen systematiek tot een beschrijving en vergelijking van de alternatieven te komen. Er zijn voldoende gegevens beschikbaar om tot een verantwoorde afweging en keuze tussen de alternatieven te komen.

Het is echter denkbaar dat gedetailleerd onderzoek op een bepaalde locatie tot nuanceringen ten aanzien van de milieu-effecten kan leiden. Onderstaand wordt in paragraaf 9.2 ingegaan op de resterende leemten in kennis en informatie.

De geconstateerde leemten in kennis en informatie zullen kunnen worden betrokken bij het evaluatieprogramma ten behoeve van de evaluatie van de daadwerkelijk optredende gevolgen voor het milieu. Op deze evaluatie achteraf wordt ingegaan in paragraaf 9.3.

9.2 Leemten in kennis en informatie

Bodem en water

De hydrologische effecten van een depot op de grondwaterstanden in de directe omgeving van dit depot zijn ingeschat op basis van ervaringen enkele, sterk vereenvoudigde, analytische berekeningen. Er heeft geen hydrologisch modelonderzoek plaatsgevonden om de hydrologische effecten te kwantificeren.

Voor de uitloging van PAK uit de te bergen grond is geen gestandaardiseerde methode voor handen. De gehanteerde werkwijze biedt voldoende informatie.

Het verloop van de consolidatie is bepaald op basis van de algemeen gehanteerde consolidatietheorie van Terzaghi, terwijl het verloop van de rijping in de tijd is ingeschat op basis van ervaringen bij bestaande depots.

Ecologie

Van vegetatie en (avi)fauna zijn geen gebiedsdekkende gegevens bekend.

Voor de vegetatie is voor de meeste locaties gebruik gemaakt van inventarisatiegegevens van de provincie Groningen op kilometerhokniveau. De locaties met ontbrekende gegevens (4, 6, 7 en 15) zijn beoordeeld aan de hand van aangrenzend vergelijkbare gebieden.

Voor de avifaunistische beschrijving is gebruik gemaakt van de inventarisatiegegevens van de provincie. Over locatie 2 is relatief veel informatie beschikbaar; van locatie 10 relatief weinig.

Geluid

De geluidcontouren zijn bepaald aan de hand van bestaande informatie van een vergelijkbaar gronddepot. Er heeft geen akoestisch onderzoek ter plaatse van de depots plaatsgevonden.

9.3 Evaluatie achteraf

Onderstaande punten voor evaluatie vormen een eerste aanzet voor het bevoegd gezag om te komen tot een evaluatieprogramma. Het evaluatieprogramma is erop gericht om te bepalen of de milieu-effecten als gevolg van de realisatie van een depot zich zo manifesteren als voorspeld in het MER. Indien uit de evaluatie blijkt dat er in belangrijke mate nadeliger gevolgen voor het milieu optreden dan die welke bij het nemen van het besluit werden verwacht, kunnen maatregelen worden genomen teneinde die gevolgen zoveel mogelijk te be-

perken of ongedaan te maken. In het evaluatieprogramma zou, naast het verkrijgen van inzicht in de genoemde leemten en kennis en informatie en naast het checken van de voorspelde milieu-effecten, onder meer aan de volgende aspecten aandacht kunnen worden besteed.

Grond

De hoeveelheid te bergen grond is bepaald aan de hand van boringen die zijn uitgevoerd over het te verbreden en te verdiepen traject.

De kwaliteit van de grond is bepaald aan de hand van enkele monsters die verspreid over het gehele traject zijn genomen.

De exacte hoeveelheid en kwaliteit kan tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden worden bepaald.

Inrichting

Het klasse 3 materiaal zal in een apart vak binnen het depot worden geborgen. De hoeveelheid is steekproefsgewijs bepaald en niet exact bekend.

De vrijkomende hoeveelheden kunnen tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden worden bepaald.

Eindgebruik

De floristische en faunistische ontwikkeling volgen en afhankelijk stellen van de eindafwerking en het gebruik.

Verklarende woordenlijst

Achtergrondconcentraties	Concentratie van stoffen in de huidige bodem
Adsorptie	Het hechten van deeltjes aan het oppervlak van bodemdeeltjes.
Amoveren	Afbreken
Aquatisch	Betrekking hebbend op water.
Avifauna	Vogels die in een bepaald gebied voorkomen
Biotoop	Het gebied dat een bepaalde levensgemeenschap inneemt.
CEMT klasse	Door de Europese Commissie van Ministers van Transport vastgestelde scheepsafmetingen
Consolidatie	Verhoging van het volume gewicht door uittredend poriewater als gevolg van zetting door het eigen gewicht van de specie/grond
Ecologie	Wetenschap die relaties bestudeert van levensvormen en hun omgeving
Ecosysteem	De verzameling van alle levende organismen, voorkomend in een bepaald systeem, met hun onderlinge relaties en de relaties met de niet levende omgeving
EHS	Ecologische Hoofdstructuur van Nederland; het samenhangend netwerk van in (inter)nationaal opzicht belangrijke, duurzaam te behouden ecosystemen
Emissie	Uitstoot of lozing
Eutroof	Voedselrijk
Flux	Hoeveelheid stof die per eenheid van oppervlak en per tijdseenheid wordt uitgestoten
Fractioneren	Scheiden van gronddeeltjes van verschillende grootte
Geohydrologie	Wetenschap die het voorkomen en de stroming van grondwater bestudeert

Geomorfologie	Wetenschap die de natuurlijke vorm van het landschap bestudeert, zoals die ontstaan is door geologische processen en eventueel beïnvloed is door menselijk handelen
GIS	Geografisch Informatie Systeem
Gradiënt	Overgang
Gt	Grondwatertrap zoals vermeld in de bodemkaart van Nederland
Holocene afzettingen	Het holoceen is de jongste periode uit de aardgeschiedenis en jonger dan 10.000 jaar. Holocene afzettingen bestaan uit slappe klei en veen
IBC	Isoleren Beheersen Controleren
IKAW	Indicatie Kaart Archeologische Waarden van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
Inversiewelving	Van oorsprong laaggelegen geulen waarin klei is afgezet, te midden van een veengebied, die na ontginning hoger in het landschap zijn komen te liggen t.o.v. de venige omgeving
In-/wegzijging	Neerwaartse stroming van grondwater als gevolg van potentiaalverschillen
Isohypsen	Zijn lijnen die een gelijke stijghoogte in een watervoerend pakket met elkaar verbinden
Kation	Positief geladen stof
Kwel	Opwaartse stroming van grondwater vanuit een dieper gelegen watervoerend pakket
Kwelindicator	Plantensoort die duidt op aanwezige kwel van grondwater
m.e.r.	Milieu-effectrapportage (procedure)
MER	Het milieu-effectrapport
NITG-TNO	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen - Technologisch Nederlands Onderzoeksinstituut
Occupatiebasis	Het gebied waar de ontginning begonnen is en waar de boerderijen gebouwd zijn
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

Pleistocene afzetting	Het pleistoceen is de periode voorafgaande aan het holoceen. Pleistocene afzettingen bestaan hoofdzakelijk uit zand en keileem
Poriewater	Water in de bodem dat zich in de ruimten waar lucht of water kan zitten (poriën) bevindt
Relatienotagebied	In de wet Relatienota aangewezen gebied met een belangrijke natuurfunctie
Relictsoort	Plantensoort die, als een van weinigen, herinnert aan een vroegere plantengemeenschap
RWS	Rijkswaterstaat
Talud	Helling
Terrestisch	Op het land levend
Uitlogen	Uitspoelen van grond waarbij mineralen en andere verbindingen worden opgelost en meegevoerd
Vegetatie	Rangschikking van planten, in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij zelf hebben ingenomen
Vigerend	Geldend
Zetting	De mate van bodemdaling als gevolg van ontwatering

Geraadpleegde literatuur

Bal, D. et al, 1995. IKC Wageningen en Min. LNV. Handboek natuurdoeltypen in Nederland.

Reynen, M.J.S.M., G. Veenbaas & R.P.B. Foppen, 1992. Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties. Ministerie V.& W. en IBN-DLO.

Provincie Groningen, 1998. Gegevens Biologisch meetnet.

Provincie Groningen, 1987. De biologische betekenis van van baggerdepots langs het Eemskanaal en het Van Starckenborghkanaal.

Provincie Groningen, 1988. De biologische betekenis van enkele voormalige baggerdepots, veenbergsterreinen en zandwinplassen in beheer bij de provincie Groningen.

Brandsma, O.H., 1991. Weidevogelbeheer in het relatienotagebied Giethoorn-Wanneperveen. In: de Levende Natuur no.1- 1991.

Van den Brink, H. et al, 1996. Broedvogels van Drenthe.

Ministerie Landbouw, Natuur en Visserij, 1993. Structuurschema Groene ruimte.

Provincie Groningen, 1994. Streekplan Groningen.

Provincie Groningen, 1995. Provinciaal Waterhuishoudingsplan 1995-1998 incl. actualisering.

Provincie Groningen, 1995. Provinciaal Milieubeleidsplan 1995-1998 incl. actualisering.

Provincie Groningen, 1993. Nota uitwerking Ecologische Hoofdstructuur Groningen.

Provincie Groningen, 1994. Gebiedsvisie Zuidelijk Westerkwartier.

Provincie Groningen, 1998. Nota Witte gebieden beleid.

Inter provinciaal overleg, 1997. Werken met secundaire grondstoffen.

Gemeente Grootegast, 1984. Bestemmingsplan Buitengebied 1^e fase.

Gemeente Grootegast, 1994. Bestemmingsplan Oldekerk Buitengebied.

Gemeente Zuidhorn, 1997. Bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn.

Gemeente Zuidhorn, 1989. Bestemmingsplan Buitengebied Grijskerk.

Gemeente Grootegast, 1998. Bestemmingsplan Westerhorn.

Gemeente Zuidhorn, 1998. Structuurvisie Zuidhorn.

Gemeente Zuidhorn. Landschapsbeleidsplan Zuidhorn.

- Waterschap Noorderzijlvest, 1996. Waterbeheersplan Zuidelijk Westerkwartier.
- Waterschap Noorderzijlvest, 1997. Integraal waterbeheersingsplan 1997-2000.
- Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1995. Grote provinciale atlas, Groningen, derde editie.
- Stiboka. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 6 West/Oost, 1981.
- Stiboka. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 7 West, 1973.
- TNO, Dienst Grondwaterverkenning, 1987. Grondwaterkaart van Nederland, Leeuwarden/Groningen.
- Provincie Groningen, 1987. Grondwaterplan provincie Groningen.
- Provincie Groningen. Florakarteringen in het kader van biomonitoring van de provincie Groningen.
- Provincie Groningen, 1991. Landschapsbeeld provincie Groningen.
- Provincie Groningen, 1985. Fysische geografie in de provincie Groningen.
- Provincie Groningen, 1985. Archeologische en cultuurhistorische terreinen in de provincie Groningen.
- Rijksdienst voor het oudheidkundig bodemonderzoek, 1998. Indicatieve kaart archeologische waarden.
- Stiboka en RGD. Geomorfologische kaart van Nederland.
- Ministerie van V&W en LNV, 1990. Derde nota waterhuishouding.
- Ministerie van V&W en LNV, 1993. Evaluatienota Water.
- Ministerie van V&W en LNV, 1997. Vierde nota waterhuishouding, regeringsbeslissing.
- Ministerie van V&W en LNV, 1993. Beleidsstandpunt verwijdering baggerspecie.