

Milieu-effectrapport Grondberging

Van Starckenborghkanaal

eindrapport

Opdrachtgever:
Provincie Groningen
Postbus 855
9700 AW GRONINGEN

opgesteld	10/3/1999	89
gecontroleerd	10/3/1999	85
vrijgegeven	10/3/1999	88

Grontmij Groningen, afd. Ruimtelijke Inrichting
Haren, 10 maart 1999

Inhoudsopgave

PN : 02.6480.1
File : R98051as

Samenvatting

1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Milieu-effectrapportage	7
1.3 Projectorganisatie	8
1.4 Leeswijzer	8
2 Probleemstelling en doel	9
2.1 Inhoud hoofdstuk 2	9
2.2 Probleemstelling	9
2.3 Doelstelling	9
2.4 Wanneer en waar komt de grond vrij	9
2.5 De ontgravingswerkzaamheden	10
2.6 Hoeveelheden en samenstelling	10
2.7 Aard van het materiaal	10
2.8 De milieuhygiënische kwaliteit	11
2.9 Hergebruik en nuttige toepassing	12
2.10 Welke locaties worden betrokken?	12
2.10.1 Het zoekgebied	12
2.10.2 Potentiële bergingslocaties: ligging en begrenzing	13
2.11 Beleidsuitgangspunten	13
2.11.1 Rijksbeleid	13
2.11.2 Provinciaal beleid	14
2.11.3 Gemeentelijk beleid	15
2.11.4 Overig	16
2.11.5 Te nemen besluiten	16
3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	17
3.1 Algemeen	17
3.2 Wijze van beschrijven	17
3.2.1 Algemeen	17
3.2.2 Bodem en water	18
3.2.3 Ecologie	19
3.2.4 Landschap	20
3.2.5 Woon- en leefomgeving	21
3.2.6 Landbouw en economie	21
3.2.7 Autonome ontwikkeling	22
3.3 Beschrijving per locatie	22
4 Vergelijking van de locaties	71
4.1 Inhoud van dit hoofdstuk	71
4.2 Bodem en water	71
4.2.1 Algemeen	71
4.2.2 Adsorptiecapaciteit van aanwezig bodemmateriaal	72
4.2.3 Kwel en wegzijging	72
4.3 Effecten op ecologie	72
4.3.1 Algemeen	72
4.3.2 Vegetatie	73
4.3.3 Aquatische ecologie	73
4.3.4 Avifauna	73
4.3.5 Ecologische potenties	74

4.3.6 Beheersgebieden	74
4.4 Effecten op landschap	74
4.4.1 Algemeen	74
4.4.2 Cultuurhistorie	75
4.4.3 Archeologie	75
4.4.4 Visueel-ruimtelijk	75
4.4.5 Geomorfologie	75
4.5 Woon en leefomgeving	76
4.5.1 Algemeen	76
4.5.2 Beleving	76
4.5.3 Geluid	77
4.5.4 Geur	78
4.6 Landbouw en economie	78
4.6.1 Algemeen	78
4.6.2 Eigendomssituatie	78
4.6.3 Landbouwkundige waarde	78
4.6.4 Landbouwkundige structuur	79
4.6.5 Afbouwen woningen/bedrijven	79
4.6.6 Grondaankopen	80
4.6.7 Inrichtingsmaatregelen oppervlaktewater	80
4.6.8 Opzetten kaden	80
4.6.9 Transportkosten	80
4.7 Resultaat locatiebeoordeling	81
4.8 Samenstellen alternatieven	83
4.8.1 Algemeen	83
4.8.2 Het ecologie/landschapalternatief: de locaties	83
4.8.3 Het economisch alternatief: de locaties	84
4.8.4 Het combinatie-alternatief: de locaties	85
4.8.5 Klasse 3-materiaal	86
4.8.6 Overzicht alternatieven	86
5 Voorgenomen activiteit en alternatieven	87
5.1 Inleiding	87
5.2 De ontgravingswerkzaamheden	87
5.3 Beschrijving van de aanleg en inrichting van de depots	87
5.3.1 Hergebruik	87
5.3.2 Beschermende voorzieningen	87
5.3.3 Aanleg depots	88
5.4 De alternatieven	90
5.4.1 Algemeen	90
5.4.2 Locaties	90
5.4.3 Uitgangspunten nader invulling alternatieven	91
5.4.4 Nadere invulling alternatieven	92
5.5 Beschrijving van exploitatie	95
6 Beschrijving van de effecten	97
6.1 Algemeen	97
6.2 Bodem, grond- en oppervlaktewater	97
6.2.1 Bodem	97
6.2.2 Grondmechanische effecten	98
6.2.3 Grondwater	99
6.2.4 Oppervlaktewater	101
6.2.5 Consolidatie/rijping depot	102
6.2.6 Samenvatting effecten bodem, grond- en oppervlaktewater	103
6.2.7 Meest milieuvriendelijk alternatief bodem, grond- en oppervlaktewater	104
6.3 Ecologie	105
6.3.1 Biotoopverlies vegetatie	105
6.3.2 Biotoopwinst vegetatie	107
6.3.3 Biotoopwinst slootvegetaties	108
6.3.4 Biotoopverlies fauna	109

6.3.5 Biotoopwinst avifauna	111
6.3.6 Ecologische potenties	112
6.3.7 Verstoringen	113
6.3.8 Samenvatting effecten ecologie	114
6.3.9 Meest milieuvriendelijk alternatief ecologie	115
6.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie	116
6.4.1 Algemeen	116
6.4.2 Landschaps- en visueel ruimtelijke kenmerken	116
6.4.3 Cultuurhistorische kenmerken	118
6.4.4 Geomorfologische kenmerken	119
6.4.5 Archeologie	120
6.4.6 Samenvatting effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie	121
6.4.7 Meest milieuvriendelijk alternatief landschap, cultuurhistorie en archeologie	122
6.5 Woon- en leefmilieu	122
6.5.1 Beleving	122
6.5.2 Geluid	125
6.5.3 Samenvatting effecten woon- en leefomgeving	127
6.5.4 Meest milieuvriendelijk alternatief vanuit woon- en leefomgeving	127
6.6 Kosten	127
6.6.1 Algemeen	127
6.6.2 Uitgangspunten grondaankoop	128
6.6.3 Aanleg van depots	128
6.6.4 Transport van grond	128
6.6.5 Kosten per alternatief	128
6.6.6 Samenvatting kosten	130
6.7 Landbouw	130
7 Vergelijking	133
7.1 Algemeen	133
7.2 Vergelijking van de effecten per criterium	133
8 Meest milieuvriendelijk alternatief	137
8.1 Algemeen	137
8.2 Eisen meest milieuvriendelijk alternatief per criterium	137
8.3 Overall beoordeling van de alternatieven op effecten op de omgeving	138
8.4 Locatiekeuze meest milieuvriendelijk alternatief	139
8.5 Meest milieuvriendelijk alternatief	140
9 Leemten en evaluatie	143
9.1 Algemeen	143
9.2 Leemten in kennis en informatie	143
9.3 Evaluatie achteraf	143
Verklarende woordenlijst	145
Geraadpleegde literatuur	149

0 Samenvatting

0.1 Inleiding (hoofdstuk 1)

Aanleiding

In Noord-Nederland heeft de afgelopen jaren een groei plaatsgevonden van de binnenvaart. Deze groei zal zich in de toekomst verder doorzetten. Een grote groei wordt met name verwacht in het containervervoer. Deze groei zal echter niet leiden tot merkbaar meer scheepvaart op de vaarweg. De schepen zullen wel meer laadvermogen hebben (meer schepen van klasse IV en V).

Op grond van deze verwachtingen is door de provincies Groningen en Friesland en Rijkswaterstaat dir. Noord geconcludeerd dat in 2001 de vaarweg geschikt moet zijn voor het "Krap-V" Profiel, het VSK voor het "Normaal-V" Profiel en in 2015 de vaarweg Lemmer-Delfzijl geschikt moet zijn voor een flink aanbod van klasse IV en V schepen, vierlaagscontainervaart en een beperkte tweebaksduwvaart. Dit betekent dat deze vaarweg dan vaarweg klasse Va dient te zijn (Plan van aanpak investeringen Fries-Groningse kanalen, mei 1997, provincie Friesland, provincie Groningen en RWS dir. Noord-Nederland)

In verband met het verbeteren van de vaarweg Lemmer-Delfzijl is het noodzakelijk het Van Starkenborghkanaal, als onderdeel van de vaarweg, te verruimen van CEMT-klasse IV naar CEMT-klasse V-a¹. Hierdoor wordt het laadvermogen van de op de vaarweg toe te laten schepen vergroot van circa 1350 ton tot circa 2500 ton.

Bij de verruiming van het Van Starkenborghkanaal komt een grote hoeveelheid grond vrij; naar verwachting ca. 3,6 miljoen m³ grond.

De werkzaamheden ter verruiming van het Van Starkenborghkanaal hoofdzakelijk worden uitgevoerd in de periode 1997 tot 2001.

Milieu-effectrapportage

Ondanks het gegeven dat de vrijkomende grond voor het overgrote deel niet of licht verontreinigd is, lijken er voor deze grond voorsnog geen mogelijkheden voor grootschalig hergebruik of nuttige toepassing. Dit wordt vooral veroorzaakt door de fysische samenstelling van de vrijkomende grond, nl. een mengsel van klei, zand, veen en leem.

Het is dus niet met zekerheid te zeggen dat "werk met werk" zal worden gemaakt. Om deze reden dient de grond als afvalstof te worden beschouwd en te worden geborgen.

Voor de oprichting van grondbergingsdepots is een vergunning vereist op grond van de Wet milieubeheer. Tevens staat in deze wet (Besluit Milieueffectrapportage (1994)) dat bij oprichten van bergingsdepots voor 500.000 m³ of meer, de procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) moet worden gevolgd. Gelet op de totale hoeveelheid te bergen grond zullen er zeker m.e.r.-plichtige bergingsdepots worden gerealiseerd. Voor dergelijke grootschalige depots heeft de provincie Groningen derhalve besloten de milieueffectrapportage te starten voor de gehele grondbergingsproblematiek van het Van Starkenborghkanaal. Dit betekent dat naast de inrichting van depots ook de afweging van locaties in de m.e.r.-procedure aan de orde komt.

De m.e.r.-procedure is gestart met de publicatie van de startnotitie in de Staatscourant van 1 mei 1998.

CEMT- Commissie van Europese Ministers van Transport heeft in 1992 een klassificering van vaarwegen vastgesteld.

De richtlijnen voor de inhoud van het MER zijn in het najaar van 1998 door Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen vastgesteld.

0.2 Probleemstelling en doel (hoofdstuk 2)

Probleemstelling

Bij de verruiming van het Van Starkenborghkanaal komt een grote hoeveelheid grond vrij. Omdat het Van Starkenborghkanaal enkele jaren geleden gebaggerd is komt er bij de verzuimingswerkzaamheden nagenoeg geen slib vrij.

Ondanks het gegeven dat de vrijkomende grond voor het overgrote deel niet of licht verontreinigd is, lijken er voor deze grond vooralsnog geen mogelijkheden voor grootschalig hergebruik of nuttige toepassing. Dit wordt vooral veroorzaakt door de fysische samenstelling van de vrijkomende grond, nl. een mengsel van klei, zand, veen en leem. Er wordt dan ook uitgegaan van het bergen van de vrijkomende grond. Voor de opslag van deze grond zullen derhalve bergingsdepots moeten worden gezocht.

Doel

Het doel van het project is de realisatie van voldoende depots om de vrijkomende grond te kunnen bergen. Daarbij dient zowel de keuze van de locatie als de inrichting van het depot, binnen bedrijfseconomische randvoorwaarden, op een vanuit het oogpunt van landschap, natuur en milieu en landbouw aanvaardbare wijze te worden uitgevoerd. Gestreefd wordt naar mogelijkheden voor hergebruik van de grond en naar een landschappelijke zorgvuldige inpassing van de te realiseren depots. Uit het MER zal moeten blijken in hoeverre het mogelijk is om een en ander naar behoren in te kunnen vullen.

Vrijkomende grond

De grond wordt ontgraven met behulp van kranen die op een ponton zijn gestationeerd. De kranen deponeren de ontgraven grond in duwbakken. Vanuit de duwbakken wordt de grond vermengd met water. Dit water wordt uit het kanaal gepompt dat nabij de toekomstige bergingslocatie ligt. Dat betekent het Van Starkenborghkanaal of één van de zijkanalen. De grond wordt vervolgens verspoten naar het gronddepot. Wanneer meerdere locaties worden gekozen zullen verschillende aanlandingsplaatsen voor de duwbakken worden gerealiseerd. De aanlandingsplaatsen zullen steeds zo dicht mogelijk bij de depots worden gerealiseerd.

De totale hoeveelheid te ontgraven grond bedraagt ca. 3,6 miljoen m³. Het betreft zgn. vast materiaal, dat wil zeggen zoals dat als vaste bodem op dit moment aanwezig is in en langs het Van Starkenborghkanaal.

Een deel van de grond zal boven het oppervlaktewater kunnen worden weggegraven. Deze hoeveelheid wordt mogelijk niet verspoten en kan droog worden afgevoerd. De hoeveelheid is zeer beperkt en bedraagt ca. 150.000 m³ derhalve 4% van het totaal.

Ten gevolge van het loshalen van de grond en de hoeveelheid water die ten behoeve van het verspuiten aan de grond wordt toegevoegd zal de totale hoeveelheid te bergen grond circa 4,4 miljoen m³ bedragen.

Het totale traject tussen Groningen en de grens met Friesland is in 4 deeltrajecten opgedeeld. Op de verschillende trajecten zijn boringen uitgevoerd om de fysische samenstelling van de vrijkomende grond te bepalen. Door de resultaten van de boringen te combineren met het bestaande en het gewenste profiel is bepaald wat de verhouding klei, zand, veen is. Op het traject *Groningen-Aduarderdiep* (km 1.250-8.973) komt ca. 1.120.000 m³ vrij. Het grootste deel is klei (ca. 660.000 m³), een ander belangrijk deel is wadzand (ca. 290.000 m³). Op het traject *Aduarderdiep-Zuidhorn* (km 8.973-15.000) komt eveneens ca. 1.050.000 m³ grond vrij. Ook hier komt voornamelijk klei voor (ca. 570.000 m³), daarnaast komt veel wadzand (ca. 180.000 m³) en zand vrij (ca. 145.000 m³).

Op het traject *Zuidhorn-Gaarkeuken* (km 15.000-20.500) komt ca. 570.000 m³ grond vrij, waarvan het grootste deel (ca. 345.000 m³) leem is en ca. 230.000 m³ zand.

Op het traject *van Gaarkeuken tot de grens met Friesland* (km 20.500-27.000) komt totaal ca. 860.000 m³ vrij komt waarvan ca. 375.000 m³ zand verder komt er relatief veel potklei vrij (ca. 260.000 m³), de rest is evenredig verdeeld over klei, veen, leem en wadzand.

Geconcludeerd kan worden dat op het totale traject circa 1,2 miljoen m³ zand (incl. wadzand) vrijkomt. Dit is voor een deel te scheiden ten behoeve van hergebruik. Het overgrote deel (ca. 40%) komt vrij in het westelijke deel van het traject, ten westen van Zuidhorn. Dit biedt, in het westelijk deel, mogelijkheden tot het (bagger)technisch scheiden van het zand met het oog op het gebruik van zand in bijvoorbeeld civieltechnische werken. In het oostelijke deel van het traject zijn slechts dunne zandlagen aanwezig. Deze lagen zijn niet separaat te winnen. Wel kan dit zand op de bergingslocatie eventueel gefractioneerd worden.

De waterbodem van het Van Starckenborghkanaal is bemonsterd en geanalyseerd. PAK (poly cyclische aromatische koolwaterstoffen) zijn de voornaamste gevonden stoffen. De concentratie aan PAK bepaalt dan ook de klasse-indeling. De waterbodem wordt in nagenoeg alle trajecten ingedeeld in klasse 2. Ter plaatse van een van de trajecten wordt het materiaal ingedeeld in klasse 3, het betreft voornamelijk het midden en noordelijk deel van het traject. Naast PAK zijn incidenteel kwik, zink en minerale olie in licht verhoogde gehalten aangetroffen.

De verdeling en specifieke parameters van de PAK-verontreinigingen, als gevonden in de (water)bodemonderzoeken van IWACO, geeft een vermoeden dat de PAK-verontreinigingen van natuurlijke origine zijn en derhalve niet of slecht uitloogbaar. Ter verificatie is in juli/augustus 1998 onderzoek verricht naar het uitlooggedrag van de PAK zoals dat is aangetroffen in de grond die zal vrijkomen bij de verdieping en verbreding van het Van Starckenborghkanaal (Grondberging Van Starckenborghkanaal, Onderzoek naar voorkomen en mobiliteit van PAK, Grontmij, oktober 1998). Uit het onderzoek blijkt dat de PAK niet of nauwelijks uitloogt. Dit sluit aan bij het vermoeden dat de PAK van natuurlijke origine is (zie bijlage 3).

De grond kan in principe voor verschillende doeleinden worden gebruikt zoals ophogen van percelen, aanleg van geluidwallen, wegenbouw of grootschalige toepassing bij dijkophogingen. Naast onzekerheid omtrent de daadwerkelijke mogelijkheden, de hoeveelheid vrijkomende grond dusdanig groot dat incidentele mogelijkheden voor hergebruik geen of onvoldoende oplossing bieden en er desondanks bergingsdepots noodzakelijk zijn.

De locaties

Er is een zoekgebied bepaald waarbinnen is gezocht naar locaties die uiteindelijk voor de berging van de grond in aanmerking kunnen komen. Als zoekgebied voor deze bergingslocaties is gekozen voor een gebied dat direct aansluit op het herkomstgebied van de grond. De begrenzing van het zoekgebied is bepaald aan de hand van (transport)afstanden tot het Van Starckenborghkanaal en ligt op circa 4 kilometer aan weerszijden van het Van Starckenborghkanaal. Binnen het zoekgebied is een nadere selectie uitgevoerd om te komen tot potentieel geschikte locaties. Vervolgens is een aantal locaties aangegeven die in principe voor de berging van de grond in aanmerking komen. Deze 15 locaties zijn aangegeven op kaart 1.1.

Vervolgens is nagegaan welke beleidsuitgangspunten op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau invloed kunnen hebben of beperkingen opleggen aan de realisatie van de bergingsdepots. Met deze uitgangspunten is rekening gehouden bij de inrichting van de depots en duidelijk is geworden dat voor de locaties geldt dat het bestemmingsplan zal moeten worden aangepast. Aandacht zal moeten uitgaan naar hergebruik en compensatie van natuurwaarden binnen de EHS.

0.3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling (hoofdstuk 3)

In hoofdstuk 3 is in overzichtelijke tabelvorm per locatie aangegeven wat de huidige situatie is en welke van belang zijnde ontwikkelingen worden verwacht. Er is aandacht besteed aan de volgende aspecten: algemeen (zoals ligging, geldend bestemmingsplan, huidig gebruik, bodem en water, ecologie, landschap, woon-en leefomgeving en landbouw en economie. In paragraaf 3.3 is de beschrijving per locatie gegeven.

0.4 Vergelijking van de locaties (hoofdstuk 4)

De 15 geselecteerde locaties zijn onderling vergeleken op criteria bodem en water, ecologie, landschap, woon-en leefomgeving, landbouw en economie. Binnen elk criterium is een aantal aspecten onderscheiden. Een overzicht van de criteria, aspecten en scores is weergegeven in onderstaande tabel. In de tabel betekent een + dat de locatie meer geschikt is en een - betekent dat de locatie minder geschikt is.

Tabel 4.1 Beoordeling locaties

Criteria	Locatie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bodem en water																
- adsorptiecapaciteit		0	+	0	0	+	0	+	+	+	+	0	0	0	+	+
- kwel/wegzijing		++	--	+	+	+	--	--	+	++	+	--	0	+	--	0
Ecologie																
- vegetatie		-	0	0	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--	0	0
- avifauna		+	-	-	--	--	--	--	-	-	-	-	--	--	--	-
- aquatische ecologie		-	-	-	--	--	--	--	-	-	-	-	--	--	0	-
- ecologische potenties		--	0	--	--	--	-	-	0	-	-	-	--	--	-	-
- beheers-/relatienotagebied		0	-	--	--	--	0	0	0	0	0	0	0	--	0	0
Landschap																
- cultuurhistorie		--	-	-	--	--	-	0	--	-	--	-	-	-	-	--
- archeologie		0	+	0	-	-	+	+	--	+	--	0	0	0	+	+
- geomorfologie		--	0	-	--	--	-	0	-	-	-	-	--	--	-	-
		L H	L H	L H	L H	L H	L H	L H	L H	L H	L H	L H	L H	L H	L H	L H
- visueel-ruimtelijk:		0 0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0	0 1-0 1-0
Woon- en leefomgeving																
- belevin . gebruik depot		0 0	0 -	0 -	0 0	0 --	- -	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 -	0 0	0 -
- . Inpassing		0 -	++	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	++	0 -	0 0	0 -	0 -	0 -	++	++
- geluid: . bestaande bronnen		-	0	-	+	0	+	+	0	-	0	+	-	0	0	--
- . geluidgev. objecten		--	--	-	-	-	--	-	-	-	-	--	-	-	-	--
Landbouw/economie																
- eigendomssituatie		-	-	-	0	0	0	+	0	0	+	-	0	-	+	0
- landbouwkundige waarde		-	0	-	-	0	0	0	+	0	+	-	-	+	+	+
- landbouwkundige structuur		-	++	+	-	0	++	--	--	++	--	++	--	-	--	--
- amoveren woningen/bedrijven		0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0
- grondaankopen		-	--	-	-	-	-	0	0	--	+	--	0	-	+	+
- inrichtingsmaatregelen		++	-	-	+	-	+	++	0	-	0	-	-	-	0	0
- oppervlaktewater		+	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
- opzetten kaden		-	+	0	+	+	+	+	-	+	-	-	--	--	+	+

L = laag depot

H = hoog depot

vet = criteria met meeste gewicht binnen de criteriumgroep

Op basis van dit overzicht zijn drie alternatieven samengesteld, waarbij als randvoorwaarde is aangehouden dat de bergingscapaciteit voldoende dient te zijn voor de totale hoeveelheid te bergen grond, zijnde 4,4 mln. m³.

De volgende alternatieven zijn geformuleerd:

- Ecologie/landschap alternatief: bij de samenstelling van dit alternatief heeft de beoordeling op ecologie en landschap een rol gespeeld. Het alternatief is opgebouwd uit de locaties 2, 11 en 14. Het klasse 3 materiaal op locatie 14.
- Economie alternatief: bij de samenstelling van dit alternatief heeft de beoordeling op landbouw en economie een rol gespeeld. Het alternatief is opgebouwd uit de locaties 6, 7 en 14. Het klasse 3 materiaal op locatie 7.
- Combinatie alternatief: bij de samenstelling van dit alternatief heeft de beoordeling op alle aspecten een rol gespeeld. Hierbij zijn de locaties 2, 7, 10 en 14 betrokken. Het klasse 3 materiaal wordt geborgen op locatie 7 of 10 of 14.

0.5 Voorgenomen activiteit en alternatieven (hoofdstuk 5)

De voorgenomen activiteit bestaat uit het bergen van grond in depots dat afkomstig is van de verbreding en verdieping van het Van Starckenborghkanaal. De grond wordt ontgraven met behulp van kranen die op een ponton zijn gestationeerd. De kranen deponeren de ontgraven grond in duwbakken. Vanuit de duwbakken wordt de grond vermengd met water. Dit water wordt uit het Van Starckenborghkanaal gepompt. Bij een van de locaties (nr. 11) zal, gezien de ligging, water uit het Hoendiep worden gebruikt. De grond wordt vervolgens verspoten naar het gronddepot.

De werkzaamheden voor het ontgraven zullen aanvangen in 1999 en worden naar verwachting afgerond eind 2001.

Aanleg en inrichting

Voor alle alternatieven is aangehouden dat zoveel mogelijk zand separaat zal worden ontgraven en geborgen. De dikkere zandlagen, voornamelijk aanwezig tussen Gaarkeuken en de Friese grens, zullen daartoe separaat worden gebaggerd.

In de situaties dat het nuttig wordt gevonden om de zandfractie te scheiden zal dit worden gerealiseerd via een ontmenging van fracties in het depot door de inrichting van het depot daarop af stemmen (zie paragraaf 5.3.3). Naar verwachting kan hiermee circa 80 % van het zand gescheiden worden. Het hierna toepassen van een mechanische fractionering levert een relatief gezien geringe extra zandfractie op tegen hoge verwerkingstarieven.

Voor de onderhavige situatie, waarbij grond uit het Van Starckenborghkanaal zal worden geborgen in depots in de directe omgeving, heeft onderzoek plaatsgevonden gericht op het bepalen van het uitlooggedrag van stoffen (PAK) die aanwezig zijn in de te bergen grond (zie bijlage 3). Dit onderzoek had zowel betrekking op het klasse 1 en 2 materiaal als op het meer belaste klasse 3 materiaal. Uit het onderzoek is gebleken dat emissies niet of nauwelijks zullen plaatsvinden. Op basis van deze gegevens worden geen speciale isolerende voorzieningen getroffen ter bescherming van bodem en grondwater.

Het klasse 3 materiaal zal worden geborgen in een apart vak waarbij situering plaatsvindt daar waar de kleidikte onder het depot zo dik mogelijk is.

De depots worden aangelegd door aan de buitenkant kaden op te werpen. Hiervoor wordt ter plaatse aanwezige teelaarde en de droog te ontgraven grond gebruikt. Er is uitgegaan van langgerekte spuitvakken. In dergelijke vakken kan gedurende het spuiten zowel scheiding als vermenging plaatsvinden van zandige en kleiige fracties. Ontmenging van beide fracties treedt op indien de spuitmond op één plaats binnen het vak blijft liggen en is in zowel langgerekte als vierkante vakken te realiseren.

Per depot wordt een nabezinkvak aangelegd van circa 3 hectare. In dit vak wordt het water opgevangen dat is gebruikt voor het verspuiten van de grond. Daarnaast wordt een circa 0,5 hectare groot werkterrein aangelegd voor het opstellen van machines. Langs de buitenkade wordt een schouwpad aangelegd van circa 5 meter breed zodat het depot langs alle kanten goed bereikbaar is.

In hoofdstuk 5 is een figuur opgenomen die de inrichting in beeld brengt.

Kaart 5.1 in hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de ligging van de potentiële bergingslocaties.

Voor alle locaties is de maximaal te ontgraven bodemlaag bepaald ten behoeve van het opzetten van de kaden. In verband met de stabiliteit van de kaden komt hiervoor alleen voldoende gerijpte grond in aanmerking. De maximaal te ontgraven laagdikte van de bodem is bepaald aan de hand van uitgevoerde grondboringen.

Als maximale ontgraving is 0,75 m aangehouden. Met deze ontgravingsdiepte ligt de onderkant van het depot boven het ter plaatse aanwezige polderpeil. Hierdoor is de hydrologische beheersbaarheid beter en verloopt de rijping sneller.

Op basis van de maximaal te ontgraven grond per locatie en de maximaal te bergen hoeveelheid grond per locatie heeft nadere invulling plaatsgevonden van de alternatieven. Dit heeft geleid tot het volgende overzicht per alternatief:

Ecologie/landschapalternatief A

Locaties	laagdikte (m)	kadehoogte (m)	oppervlakte (ha)	bergingsvolume (mln.m3)
2.Lutjegastermolenpolder	4,7	5,2	40	1,2
11. Faan	2,7	3,2	43	0,9
14 Zuidhorn	3,5	3,9	81	2,3

Ecologie/landschapalternatief B

Locaties	laagdikte (m)	kadehoogte (m)	oppervlakte (ha)	bergingsvolume (mln.m3)
2.Lutjegastermolenpolder	4,7	5,2	40	1,2
11. Faan	2,7	3,2	43	0,9
14 Zuidhorn	1,9	2,4	133	2,3

Economisch alternatief

Locaties	laagdikte (m)	kadehoogte (m)	oppervlakte (ha)	bergingsvolume (mln.m3)
6. Oosterzand	2,2	2,7	19	0,3
7. Noorderland	2,9	3,4	89	2,3
14 Zuidhorn	3,3	3,8	66	1,8

Combinatie alternatief A

Locaties	laagdikte (m)	kadehoogte (m)	oppervlakte (ha)	bergingsvolume (mln.m3)
2. Lutjegastermolenpolder	4,7	5,2	40	1,2
10. Okswerd	3,3	3,8	108	3,1

Combinatie alternatief B

Locaties	laagdikte (m)	kadehoogte (m)	oppervlakte (ha)	bergingsvolume (mln.m3)
2. Lutjegastermolenpolder	2	2,5	40	0,6
14 Zuidhorn	3,5	4	133	4,2

0.6 Beschrijving van de effecten (hoofdstuk 6)

Voor de beschrijving van de effecten op het milieu en de omgeving vormen de huidige situatie en de autonome ontwikkeling het referentiekader. De verschillende aspecten die bij de beschrijving van de huidige situatie en de locatievergelijking aan bod zijn gekomen, worden hierna opnieuw behandeld.

De beoordeling van de alternatieven zijn steeds in tabellen samengevat en onderstaand opgenomen.

Bodem en water

De effecten op bodem, grond- en oppervlaktewater zijn beoordeeld aan de hand van de beschrijving van de effecten op de bodemkundige waarde, de grondmechanische eigenschappen van de grond, de grondwaterkwaliteit, de grondwaterkwantiteit, de oppervlaktewaterkwaliteit, de oppervlaktewaterkwantiteit en de consolidatie.

De *bodemkundige waarde* wordt bepaald door de bodemopbouw; naarmate het bodemprofiel bijzondere kenmerken heeft wordt het (negatieve) effect als groter aangemerkt.

Onder de *grondmechanische eigenschappen* is beschouwd de gevoeligheid van de bodem voor zettingen in de ondergrond en/of stabiliteitsverlies van de op te zetten kaden. Naarmate dikkere klei-/veenlagen in de bodem onder het depot aanwezig zijn, is de kans op zettingen en/of instabiliteit groter.

De *grondwaterkwaliteit* kan in principe negatief beïnvloed worden door stoffen uit de grondberging. De verwachting is dat dit niet optreedt vanwege de immobiliteit van de aanwezige stoffen en door de realisatie van een ringsloot om het depot. Indien een klei-/veenpakket aanwezig is, zal verspreiding niet of nauwelijks optreden. Naarmate het pakket dikker is, is de kans op verspreiding geringer.

De *grondwaterstand* ter plaatse van het depot zal hoger worden. In de directe omgeving van het depot wordt de wijziging van de grondwaterstand voorkomen door de realisatie van een ringsloot en door de aanwezigheid van slecht doorlatende klei-/veenlagen onder de depots. Naarmate deze klei-/veenlagen dikker zijn, wordt het (negatieve) effect als minder groot aangemerkt.

De *oppervlaktewaterkwaliteit* kan worden beïnvloed doordat het spuitwater dat met de grond vermengd is geweest wordt teruggespoten op het oppervlaktewater. Door nabezinking van het water wordt voorkomen dat de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater negatief beïnvloed wordt. Er is derhalve geen sprake van effecten.

De *waterhuishouding (oppervlaktewaterkwantiteit)* ter plaatse van een depot verandert doordat watergangen worden gedempt danwel worden doorsneden. Effecten worden voorkomen danwel beperkt doordat de ringsloot om het depot in verbinding wordt gebracht met de aanwezige hoofdwatgangen in het gebied. Bij een enkele locatie betekent dit een grotere dimensionering van de ringsloot. In deze situaties is sprake van een gering effect, zij het gering, dat zich vertaalt in kosten.

Consolidatie of te wel de zetting van het zwevende materiaal in een grondlaag is een langdurend proces. Naarmate een depot hoger is en de ondergrond uit slechtdoorlatende klei-/veenlagen bestaat zal de consolidatie trager verlopen. Dit wordt als negatiever beschouwd vanwege de lange duur voordat een eindbestemming kan worden gegeven.

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

Overzicht totaalbeoordeling alternatieven op 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

Ecologie

De effecten op de ecologische waarden zijn beoordeeld aan de hand van de beschrijving van de effecten op verlies van vegetatie, winst aan grasland- en slootvegetatie, verlies fauna, winst fauna, ecologische potenties en verstoringen.

Onder *verlies van vegetatie* wordt begrepen het verlies van de bestaande vegetatie ter plaatse van de depots. Naast het belang van de omvang van het verlies geldt dat de aanwezige graslandvegetaties in het algemeen niet bijzonder zijn. Daarnaast is sprake van verlies aan slootvegetaties waarbij het effect negatiever is naarmate de lengte van de watergangen en soortenrijkdom groter is.

Ter plaatse van het depot zal zich een *nieuwe vegetatie* ontwikkelen. De locaties zijn niet onderscheidend. Naarmate een depot hoger is, er sprake is van opgaande beplanting en er gescheiden wordt gespoten zal zich een gevarieerdere vegetatie kunnen ontwikkelen. Voor de *biotoopwinst slootvegetaties* geldt dat naarmate op dit moment de soortenrijkdom groot is wordt aangenomen dat hiervoor de omstandigheden gunstig zijn. In deze situaties wordt ook bij een nieuw depot de kans groter geacht dat zich bij/in de ringsloot rond het depot een soortenrijke slootvegetatie zal ontwikkelen.

Het *biotoopverlies fauna* betreft vooral de leefgebieden voor weidevogels, gebieden van belang voor overwinterende en doortrekkende weidevogels, ganzen en zwanen en foerageergebied voor de kievit en goudplevier. Naarmate er verlies optreedt van gebieden van belang voor al deze genoemde categorieën wordt het effect als groot aangemerkt. Aan het verlies aan weidevogelgebied wordt vanwege de permanente functie een relatief groot belang gehecht.

Voor de *biotoopwinst avifauna* geldt dat naarmate het depot hoger is, sprake is van opgaande beplanting en gescheiden spuiten er meer kansen bestaan voor een soortenrijk vogelgebied, zij het niet voor weidevogels.

Onder de *ecologische potenties* wordt begrepen de op dit moment potentieel waardevolle gebieden vanwege de aanwezigheid van voedselarme bodemtypen danwel gradiënten in bodemtypen. Daarnaast worden kwel gebieden en vochtige graslanden als waardevol aangemerkt. Aan met name de gradiënten en de aanwezigheid van kwel wordt relatief veel waarde gehecht. Ingrepen in gebieden met dergelijke kenmerken worden als negatiever beschouwd.

Onder *verstoringen* worden verstaan de nadelige invloeden die gebieden met (hoge) natuurwaarden ondervinden ten gevolge van het voornemen. Vooral weidevogels kunnen hinder ondervinden. Er kan sprake zijn van verstoring ten gevolge van het depot zelf en van akoestische verstoring. Naarmate aan meer zijden van het depot sprake is van waardevol weidevogelgebied wordt het effect als negatiever aangemerkt.

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

Overzicht beoordeling effecten alternatieven op ecologie

	Alternatief				
	Ecol.landsch A	Ecol.landsch B	Economie	Combinatie A	Combinatie B
Verlies vegetatie	matig	groot	matig - groot	gering	matig
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
Ecologische potenties	matig	matig	gering	matig	matig
Verstoringen	gering - matig	gering	gering	gering	gering

Landschap

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 beplantingsranden. 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 getijafzettingen, 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 de onderstaande tabel is de beoordeling van de alternatieven op de bovenstaande aspecten schematisch weergegeven.

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

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

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

Kosten

Per alternatief is bepaald wat de kosten zijn voor aanleg van de depots, aankoop van de grond en het transport van de vrijkomende grond naar de locaties.

In het volgende overzicht zijn de kosten getotaliseerd voor alle alternatieven:

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

Landbouw

Rekening is gehouden met de situatie ten aanzien van landinrichting, met de ligging van kavels ten opzichte van de bedrijven, met de mogelijkheden voor weidebouw, de bedrijfsstructuur en de opvolgingssituatie.

In onderstaande tabel is de beoordeling per alternatief weergegeven.

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

0.7 Vergelijking alternatieven (hoofdstuk 7)

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.

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.

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.

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.

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.

Vanuit het oogpunt van landbouw bestaat er een voorkeur voor het ecologie/landschap-alternatief A en B.

0.8 Meest milieuvriendelijk alternatief (hoofdstuk 8)

Wanneer aan alle criteria evenveel waarde wordt gehecht kan uit her voorgaande hoofdstuk worden geconcludeerd dat de minste milieu-effecten te verwachten zijn bij het combinatie alternatief B (locatie 2 en locatie 14).

Bij het samenstellen van het meest milieuvriendelijk alternatief is uitgegaan van het beschouwen van de effecten per locatie. Uit de locaties met de minste te verwachten effecten wordt mogelijk een nieuw alternatief samengesteld.

Uit de effectbeschrijving per locatie volgt een voorkeur voor de locaties 2, 6 en 14 (66 of 81 ha) en in iets mindere mate voor locatie 10. Rekening houdend met het benodigde bergingsvolume is het mogelijk het meest milieuvriendelijk alternatief in te vullen door een combinatie van de locaties 2, 6 en 14. Hierbij dient voor locatie 14 (81 ha zoals opgenomen in het ecologie-/landschapsalternatief A) het oppervlak langs het Van Starkenborghkanaal iets in oostelijke richting te worden uitgebreid zodat een verbinding wordt gevormd met het voormalige depot dat oostelijk ligt en nu natuurterrein is.

Verdere invulling van het meest milieuvriendelijk alternatief kan plaatsvinden door:

- in de zuidoostelijke hoek van locatie 14 het oude kreekdal in "ere" wordt hersteld en natuurbouw wordt gerealiseerd;
- de westelijke begrenzing van locatie 14 kan het verkavelingspatroon 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 lager liggende omgeving hierdoor zullen ook minder randeffecten optreden naar de avifauna;
- geluidisolierende voorzieningen worden getroffen bij de, ten behoeve van het verspuiten van de grond, te plaatsen dieselmotor.

0.9 Leemten en evaluatie

Uit het MER is naar voren gekomen dat de effectbeschrijving op een aantal punten onzekerheden bevat. Deze onzekerheden hebben deels betrekking op de voorgenomen activiteit. Anderzijds is duidelijk geworden dat niet voor alle mogelijke effecten voldoende gedetailleerde informatie beschikbaar was.

Geen van de geconstateerde leemten in kennis zijn van cruciaal betekenis voor de besluitvorming.

Een evaluatie programma is erop gericht om te bezien of de milieu-effecten als gevolg van de realisatie van het voornemen zich zo manifesteren als voorspeld in het MER. Speciale aandacht geldt voor het bepalen van de vrijkomende hoeveelheden grond, de kwaliteit en de zich in de eindfase ontwikkelende natuur.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In Noord-Nederland heeft de afgelopen jaren een groei plaatsgevonden van de binnenvaart. Deze groei zal zich in de toekomst verder doorzetten. Naar verwachting zal in 2015 het vervoerde tonnage over de vaarweg met 50% zijn toegenomen tot ca. 20 miljoen ton. Een grote groei wordt met name verwacht in het containervervoer. Deze groei zal echter niet leiden tot merkbaar meer scheepvaart op de vaarweg. De schepen zullen wel meer laadvermogen hebben (meer schepen van klasse IV en V). Containervaart met schepen welke geschikt zijn voor drie en vier lagen containers zal plaatsvinden. Tevens zal op de vaarweg tweebaksduwvaart verschijnen. Naar verwachting zal de beladingsgraad niet veel veranderen. Op grond van deze verwachtingen is door de provincies Groningen en Friesland en Rijkswaterstaat dir. Noord geconcludeerd dat in 2015 de vaarweg Lemmer-Delfzijl geschikt moet zijn voor een flink aanbod van klasse IV en V schepen, vierlaagscontainervaart en een beperkte tweebaksduwvaart. Dit betekent dat deze vaarweg een vaarweg klasse Va dient te zijn. (Plan van aanpak investeringen Fries-Groningse kanalen, mei 1997, provincie Friesland, provincie Groningen en RWS dir. Noord-Nederland)

In verband met het verbeteren van de vaarweg Lemmer-Delfzijl is het noodzakelijk het Van Starckenborghkanaal, als onderdeel van de vaarweg, te verruimen van CEMT-klasse IV naar CEMT-klasse V-a¹. Hierdoor wordt het laadvermogen van de op de vaarweg toe te laten schepen vergroot van circa 1350 ton tot circa 2500 ton.

Bij de verruiming van het Van Starckenborghkanaal komt een grote hoeveelheid grond vrij. Omdat het Van Starckenborghkanaal enkele jaren geleden gebaggerd is komt er bij de verruimingswerkzaamheden nagenoeg geen slib vrij. Ondanks het gegeven dat de vrijkomende grond voor het overgrote deel niet of licht verontreinigd is, lijken er voor deze grond vooralsnog geen mogelijkheden voor grootschalig hergebruik of nuttige toepassing. Dit wordt vooral veroorzaakt door de fysische samenstelling van de vrijkomende grond, nl. een mengsel van klei, zand, veen en leem. Er wordt dan ook uitgegaan van het bergen van de vrijkomende grond. Voor de opslag van deze grond zullen derhalve bergingsdepots moeten worden gezocht. De werkzaamheden ter verruiming van het Van Starckenborghkanaal worden uitgevoerd in de periode 1997 tot 2001. Bij de werkzaamheden komt naar verwachting ca. 3,6 miljoen m³ grond vrij.

1.2 Milieu-effectrapportage

Niet met zekerheid is te zeggen dat "werk met werk" zal worden gemaakt. De grond dient om deze reden als afvalstof te worden beschouwd. Voor de oprichting van dergelijke grondbergingsdepots is een vergunning vereist op grond van de Wet milieubeheer. Tevens staat in deze wet (Besluit Milieu-effectrapportage (1994)) dat bij oprichten van bergingsdepots voor 500.000 m³ of meer, de procedure voor de milieu-effectrapportage (m.e.r.) moet worden gevolgd. Gelet op de totale hoeveelheid te bergen grond zullen er zeker m.e.r.-plichtige bergingsdepots worden gerealiseerd. Voor dergelijke grootschalige depots heeft de provincie Groningen derhalve besloten de milieu-effectrapportage te starten voor de gehele grondbergingsproblematiek van het Van Starckenborghkanaal. Dit betekent dat naast de inrichting van depots ook de afweging van locaties in de m.e.r.-procedure aan de orde komt.

CEMT- Commissie van Europese Ministers van Transport heeft in 1992 een klassificering van vaarwegen vastgesteld.

De m.e.r.-procedure is gestart met de publicatie van de startnotitie in de Staatscourant van 1 mei 1998.

De richtlijnen [] voor de inhoud van het MER zijn in het najaar van 1998 door Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen vastgesteld. Het MER is vervolgens opgesteld door Grontmij Groningen.

1.3 Projectorganisatie

In deze m.e.r.-procedure treedt de provincie Groningen op als initiatiefnemer. Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen zijn bevoegd gezag.

Voor de uitvoering van het project is een begeleidingsgroep ingesteld waarin verschillende organisaties vertegenwoordigd zijn:

- provincie Groningen
- gemeente Zuidhorn
- gemeente Grootegast
- Waterschap Noorderzijlvest
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
- Regionale Inspectie Milieuhygiëne (Groningen, Friesland en Drenthe)

De begeleidingsgroep heeft het opstellen van de startnotitie en het MER begeleid. Tevens heeft de begeleidingsgroep zorg gedragen voor basisinformatie en besluiten voorbereid.

Ten behoeve van de begeleiding van de projectgroep is een stuurgroep ingesteld waarin de bestuurders van de direct betrokken overheidsinstanties vertegenwoordigd zijn:

- provincie Groningen
- gemeente Zuidhorn
- gemeente Grootegast

De stuurgroep heeft sturing gegeven aan het project en de resultaten van het project geacordeerd.

Het MER is in opdracht van de provincie Groningen opgesteld door Grontmij Groningen, Afdeling Ruimtelijke Inrichting.

1.4 Leeswijzer

Na de inleiding in *hoofdstuk 1* wordt in *hoofdstuk 2* ingegaan op de probleemstelling en het doel van het voornemen. Daarbij wordt aandacht besteed aan de hoeveelheid en de samenstelling van de grond, mogelijke toepassingen, uitgangspunten met betrekking tot de inrichting van een depot en de in beschouwing genomen locaties. Tevens is ingegaan op de beleidskaders en de nog te nemen besluiten. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in landelijk, provinciaal en gemeentelijk beleid.

In *hoofdstuk 3* wordt de bestaande situatie en de autonome ontwikkeling van het milieu ter plaatse van de in beeld zijnde locaties geschetst en in *hoofdstuk 4* worden de te verwachten effecten op de locaties beschreven en worden de locaties onderling vergeleken. In *hoofdstuk 5* volgt een beschrijving van de voorgenomen activiteit en de in beschouwing genomen alternatieven. Deze beschrijving is gebaseerd op de resultaten van de locatievergelijking en de beschrijving van de inrichtingsalternatieven. De milieu-effecten en de vergelijking van de alternatieven worden beschreven in *hoofdstuk 6*. Op basis van de effectbeschrijving volgt de ontwikkeling en beschrijving van het meest milieuvriendelijk alternatief in *hoofdstuk 7*. Het MER wordt afgesloten met *hoofdstuk 8* over leemten in kennis en de evaluatie.

2 Probleemstelling en doel

2.1 Inhoud hoofdstuk 2

In dit hoofdstuk wordt naast probleemstelling en doel (paragrafen 2.2 en 2.3) aangegeven waar, in welke periode en op welke wijze de grond vrijkomt bij de verbredings- en verdiepingswerkzaamheden van het Van Starkenborghkanaal (paragrafen 2.4 en 2.5). Aandacht wordt besteed aan zowel de samenstelling van de grond met betrekking tot de fysische aspecten als de chemische aspecten (paragrafen 2.6, 2.7 en 2.8). Mogelijkheden voor direct hergebruik of nuttige toepassing lijken op voorhand niet reëel, in paragraaf 2.9 wordt aangegeven wat hiervan de oorzaak is. Voorafgaande aan het opstellen van het MER heeft in de fase van het opstellen van de startnotitie een eerste verkenning plaatsgevonden naar potentieel geschikte locaties voor de berging van de grond. Op grond hiervan zijn 15 potentieel geschikte locaties geformuleerd. In paragraaf 2.10 wordt op de wijze van selectie en het resultaat ingegaan. Beleidsuitgangspunten met betrekking tot de werkzaamheden en de inrichting van een gronddepot worden in paragraaf 2.11 behandeld.

2.2 Probleemstelling

In verband met het verbeteren van de vaarweg Lemmer-Delfzijl is het noodzakelijk het Van Starkenborghkanaal, als onderdeel van de vaarweg, te verruimen van CEMT-klasse IV naar CEMT-klasse V-a. Hierdoor wordt het laadvermogen van de op de vaarweg toe te laten schepen vergroot van circa 1350 ton tot circa 2500 ton.

Bij de verruiming van het Van Starkenborghkanaal komt een grote hoeveelheid grond vrij. Omdat het Van Starkenborghkanaal enkele jaren geleden gebaggerd is komt er bij de verruimingswerkzaamheden nagenoeg geen slib vrij.

Ondanks het gegeven dat de vrijkomende grond voor het overgrote deel niet of licht verontreinigd is, lijken er voor deze grond vooralsnog geen mogelijkheden voor grootschalig hergebruik of nuttige toepassing. Dit wordt vooral veroorzaakt door de fysische samenstelling van de vrijkomende grond, nl. een mengsel van klei, zand, veen en leem. Er wordt dan ook uitgegaan van het bergen van de vrijkomende grond. Voor de opslag van deze grond zullen derhalve bergingsdepots moeten worden gezocht.

2.3 Doelstelling

Het doel van het project is de realisatie van voldoende depots om de vrijkomende grond te kunnen bergen. Daarbij dient zowel de keuze van de locatie als de inrichting van het depot, binnen bedrijfseconomische randvoorwaarden, op een vanuit het oogpunt van landschap, natuur en milieu en landbouw aanvaardbare wijze te worden uitgevoerd. Gestreefd wordt naar mogelijkheden voor hergebruik van de grond en naar een landschappelijke zorgvuldige inpassing van de te realiseren depots. Uit het MER zal moeten blijken in hoeverre het mogelijk is om een en ander naar behoren in te kunnen vullen.

2.4 Wanneer en waar komt de grond vrij

De werkzaamheden voor de verbreding en verdieping van het Van Starkenborghkanaal vinden plaats in de periode van 1997 tot 2001. Voor de werkzaamheden die in de periode 1997/1998 worden uitgevoerd geldt dat de grond wordt opgeslagen in een tweetal depots die een inhoud hebben van < 500.000 m³. Voor deze locaties geldt dat een vergunning is aangevraagd in het kader van de Wet milieubeheer en dat daarvoor, gezien de omvang, geen Milieu Effect Rapport hoeft te worden opgesteld. Tevens zijn de noodzakelijke RO-procedures opgestart. De grond kan na natuurlijke droging worden gebruikt voor het opheffen van de landbouwgrond ter plaatse.

Voor de periode 1999/2001 geldt dat, gezien de omvang van de vrijkomende grond, meer en grotere locaties dienen te worden gezocht. Omdat naar verwachting de locaties een grotere omvang zullen hebben dan 500.000m³ wordt voor deze locaties wel de m.e.r.-procedure

gevolgd. De grond komt vrij op het traject van het Van Starckenborghkanaal tussen de stad Groningen en de grens met de provincie Friesland. Successievelijk wordt vanuit oostelijke richting naar het westen gewerkt.

2.5 De ontgravingswerkzaamheden

De grond wordt ontgraven met behulp van kranen die op een ponton zijn gestationeerd. De kranen deponeren de ontgraven grond in duwbakken. Het aantal duwbakken dat per dag wordt ingezet verschilt en is afhankelijk van de capaciteit van de kranen en de af te leggen afstand naar het depot. Het laadvermogen van de duwbakken bedraagt ca. 300 m³. Vanuit de duwbakken wordt de grond vermengd met water. Dit water wordt uit het kanaal gepompt dat nabij de toekomstige bergingslocatie ligt. Dat betekent het Van Starckenborghkanaal, het Hoerddiep, het Niezijlsterdiep, het Hoendiep of het Aduarderdiep. De grond wordt vervolgens verspoten naar het gronddepot. Wanneer meerdere locaties worden gekozen zullen verschillende aanlandingsplaatsen voor de duwbakken worden gerealiseerd. De aanlandingsplaatsen zullen steeds zo dicht mogelijk bij de depots worden gerealiseerd.

Een deel van de grond zal boven het oppervlaktewater kunnen worden weggegraven. Deze hoeveelheid wordt mogelijk niet verspoten en kan droog worden afgevoerd. De hoeveelheid is zeer beperkt en bedraagt ca. 150.000m³ derhalve 4% van het totaal. De hoeveelheid droog materiaal komt langs de totale lengte van het traject vrij aan zowel de noordkant als aan de zuidkant van het kanaal. Het overgrote deel van de grond wordt onder het oppervlaktewaterniveau ontgraven.

2.6 Hoeveelheden en samenstelling

De totale hoeveelheid te ontgraven grond bedraagt ca. 3,6 miljoen m³. Het betreft zgn. vast materiaal, dat wil zeggen zoals dat als vaste bodem op dit moment aanwezig is in en langs het Van Starckenborghkanaal.

Wanneer de grond wordt ontgraven is er sprake van volumevergroting doordat de grond wordt losgehaald. In het algemeen wordt gerekend met een volumevergroting van 10 à 15%. Dit betekent dat wanneer deze los/vast-verhouding in ogenschouw wordt genomen de hoeveelheid vrijkomende grond ca. 4 miljoen m³ bedraagt.

Zoals in de vorige paragraaf vermeld, wordt het overgrote deel van de grond nl. 96% verspoten naar een depot. Dat betekent dat de hoeveelheid grond vermengd wordt met een hoeveelheid water om verspuiten mogelijk te maken. De verhouding grond/water bedraagt in het algemeen 1:2, waardoor aan de hoeveelheid grond ca. 8 miljoen m³ water wordt toegevoegd. Dit zogenaamde spuitwater wordt binnen enkele dagen teruggevoerd naar het Van Starckenborghkanaal of het Hoendiep, afhankelijk van de ligging van de locatie. Voor de benodigde depotinhoud wordt uitgegaan van een extra hoeveelheid bergruimte van 10% van de eerdergenoemde hoeveelheid van 4 miljoen m³. In totaal dient ca. 4,4 miljoen m³ grond te worden geborgen.

2.7 Aard van het materiaal

Het Van Starckenborghkanaal ligt in een gebied met een sterk wisselende opbouw. In het kanaal, vanaf de stad Groningen tot aan Gaarkeuken, wordt een waterpeil nagestreefd van NAP -0,93 m en vanaf Gaarkeuken richting Friese grens een waterpeil van -0,52 m (waarbij 's zomers het waterpeil wordt aangehouden van het Fries zomerboezempeil: -0,66 m). Uit een ontwerp dwarsprofiel ter hoogte van km 3.7 - 7.2 kan worden afgeleid dat de bodemhoogte van het kanaal uiteindelijk NAP -6,00 m zal bedragen. Het kanaal zal ongeveer 10 m worden verbreed. Rekening houdend met de sterk wisselende bodemopbouw betekent dit dat bij het uitdiepen en verbreden van het kanaal verschillende grondsoorten vrijkomen. Verwacht kan worden dat met name in het gedeelte tussen Zuidhorn en de provinciegrens een aanzienlijke hoeveelheid zandig materiaal vrijkomt. Het holocene pakket (klei, veen) is in dit gedeelte overwegend dunner dan 3 m, zodat materiaal uit de pleistocene zone (zand) vrijkomt.

Het totale traject tussen Groningen en de grens met Friesland is in 4 deeltrajecten opgedeeld. Op de verschillende trajecten zijn boringen uitgevoerd om de fysische samenstelling van de vrijkomende grond te bepalen. Door de resultaten van de boringen te combineren met het bestaande en het gewenste profiel is bepaald wat de verhouding klei, zand, veen is.

Op het traject *Groningen-Aduarderdiep* (km 1.250-8.973) komt ca. 1.120.000 m³ vrij. Het grootste deel is klei (ca. 660.000 m³), een ander belangrijk deel is wadzand (ca. 290.000 m³). Op het traject *Aduarderdiep-Zuidhorn* (km 8.973-15.000) komt eveneens ca. 1.050.000 m³ grond vrij. Ook hier komt voornamelijk klei voor (ca. 570.000 m³), daarnaast komt veel wadzand (ca. 180.000 m³) en zand vrij (ca. 145.000 m³).

Op het traject *Zuidhorn-Gaarkeuken* (km 15.000-20.500) komt ca. 570.000 m³ grond vrij, waarvan het grootste deel (ca. 345.000 m³) leem is en ca. 230.000 m³ zand.

Op het traject *van Gaarkeuken tot de grens met Friesland* (km 20.500-27.000) komt totaal ca. 860.000 m³ vrij komt waarvan ca. 375.000 m³ zand verder komt er relatief veel potklei vrij (ca. 260.000 m³), de rest is evenredig verdeeld over klei, veen, leem en wadzand.

Geconcludeerd kan worden dat op het totale traject circa 1,2 miljoen m³ zand (incl. wadzand) vrijkomt. Dit is voor een deel te scheiden ten behoeve van hergebruik. Het overgrote deel (ca. 50%) komt vrij in het westelijke deel van het traject, ten westen van Zuidhorn. Dit biedt, in het westelijk deel, mogelijkheden tot het (bagger)technisch scheiden van het zand met het oog op het gebruik van zand in bijvoorbeeld civieltechnische werken. In het oostelijke deel van het traject zijn slechts dunne zandlagen aanwezig. Deze lagen zijn niet separaat te winnen. Wel kan dit zand op de bergingslocatie eventueel gefractioneerd worden.

2.8 De milieuhygiënische kwaliteit

De waterbodem van het Van Starckenborghkanaal is bemonsterd en geanalyseerd. Het onderzoek heeft gefaseerd plaatsgevonden: een oriënterend onderzoek in 1993 en een nader onderzoek in 1997. (Bijlage 2: Waterbodemonderzoek Van Starckenborghkanaal, Iwaco, oktober 1997. De waterbodem is beoordeeld conform de geldende normen voor onderwaterbodem uit de evaluatienota Water (regeringsbeslissing, maart 1994). De waterbodems worden daarbij in klassen ingedeeld op grond van de verontreinigingshoeveelheid, organische stof en de hoeveelheid klei (lutum). Klassen 0 en 1 hebben betrekking op niet verontreinigd materiaal, klasse 2 heeft betrekking op licht verontreinigd materiaal en klassen 3 en 4 op verontreinigd resp. zeer verontreinigd materiaal.

Bij het materiaal uit het Van Starckenborghkanaal is voornamelijk PAK aangetroffen.

De aangetroffen verontreinigingsgraad van het bemonsterde materiaal uit het Van Starckenborghkanaal is vrij homogeen: de gehalten aan PAK (meest kritische parameter) variëren tussen 0,34 mg/kgds en 3,4 mg/kgds. De waterbodem wordt in nagenoeg alle trajecten ingedeeld in klasse 2, overwegend op basis van overschrijding van de grenswaarde door de aangetroffen PAK-gehalten. Ter plaatse van traject 4 is de waterbodem ingedeeld in klasse 0 (zie bijlage 1 trajectindeling).

Ter plaatse van traject 7 wordt de waterbodem ingedeeld in klasse 3. Opsplitsing in langstraaien heeft aangetoond dat het zuidelijk deel van dit traject een indeling klasse 2 kent, het midden en het noordelijke deel van dit kanaaltraject wordt ingedeeld in klasse 3.

Naast PAK zijn incidenteel kwik, zink, minerale olie in licht verhoogde gehalten in de waterbodem aangetroffen.

In het droge bodemmateriaal van de zuidelijke dijk ter hoogte van de trajecten 3, 5 en 7 zijn lichte PAK-verontreinigingen aangetroffen (>streefwaarde). De gehalten liggen in dezelfde orde van grootte als die in de waterbodem. Voor het overige zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters in het bodemmateriaal van de dijk gevonden.

De verdeling en specifieke parameters van de PAK-verontreinigingen, als gevonden in de (water)bodemonderzoeken van IWACO, geeft een vermoeden dat de PAK-verontreinigingen van natuurlijke origine zijn en derhalve niet of slecht uitloogbaar. Ter verificatie is in juli/augustus 1998 onderzoek verricht naar het uitlooggedrag van de PAK zoals dat is aangetroffen in de grond die zal vrijkomen bij de verdieping en verbreding van het Van Starckenborghkanaal (Grondberging Van Starckenborghkanaal, Onderzoek naar voorkomen en mobiliteit van PAK, Grontmij, oktober 1998). Uit het onderzoek blijkt dat de PAK niet of nauwelijks uitloogt. Dit sluit aan bij het vermoeden dat de PAK van natuurlijke origine is (zie bijlage 3).

2.9 Hergebruik en nuttige toepassing

De grond kan in principe door verschillende doeleinden worden gebruikt. Daarbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld het ophogen van afzonderlijke percelen en het toepassen in geluidswallen. De hoeveelheid vrijkomende grond is echter dusdanig groot dat incidentele mogelijkheden voor hergebruik geen of onvoldoende oplossing bieden en er desondanks bergingdepots noodzakelijk zijn.

Een andere mogelijkheid voor grootschalige toepassing is het gebruik van de grond bij de dijkophogingen langs de grote rivieren. Uit contacten met RWS hierover is gebleken dat dit vooralsnog geen reële mogelijkheid is. Het aanbod van geschikt grond uit de resp. regio's is momenteel ruimschoots voldoende om te voorzien in de behoefte aan grond ten behoeve van de uit te voeren werken.

Voor toepassingen in de wegenbouw worden over het algemeen hoge eisen gesteld aan de fysische samenstelling van de grond en bestaan de meeste toepassingsmogelijkheden voor zand. De grond uit het Van Starckenborghkanaal is een mengsel van klei, zand, veen, leem, wadzand en potklei en voldoet daarmee niet zonder meer aan de eisen. In principe is het mogelijk (een deel van) de zandfractie uit de grond te scheiden, hetzij bij het ontgraven hetzij door middel van fractioneren. Hierdoor wordt de kans op het hergebruik van een deel van de grond, nl. de zandfractie vergroot.

2.10 Welke locaties worden betrokken?

2.10.1 Het zoekgebied

Er is een zoekgebied bepaald waarbinnen is gezocht naar locaties die uiteindelijk voor de berging van de grond in aanmerking kunnen komen. Als zoekgebied voor deze bergingslocaties is gekozen voor een gebied dat direct aansluit op het herkomstgebied van de grond. De begrenzing van het zoekgebied is bepaald aan de hand van (transport)afstanden tot het Van Starckenborghkanaal en ligt op circa 4 kilometer aan weerszijden van het Van Starckenborghkanaal. Dit is de afstand waarbij de grond kan worden getransporteerd zonder gebruik van extra "aanjaag"stations. Dit zou extra leidingen en extra kosten betekenen. De inschatting van betrokken bestuurders is geweest dat er acceptabele locaties binnen eerdergenoemde zone liggen. Daarbij is uitgegaan van nattransport zoals dat voor het overgrote deel van de grond zal plaatsvinden. Slechts een klein deel wordt boven het oppervlaktewater gewonnen en kan droog worden getransporteerd.

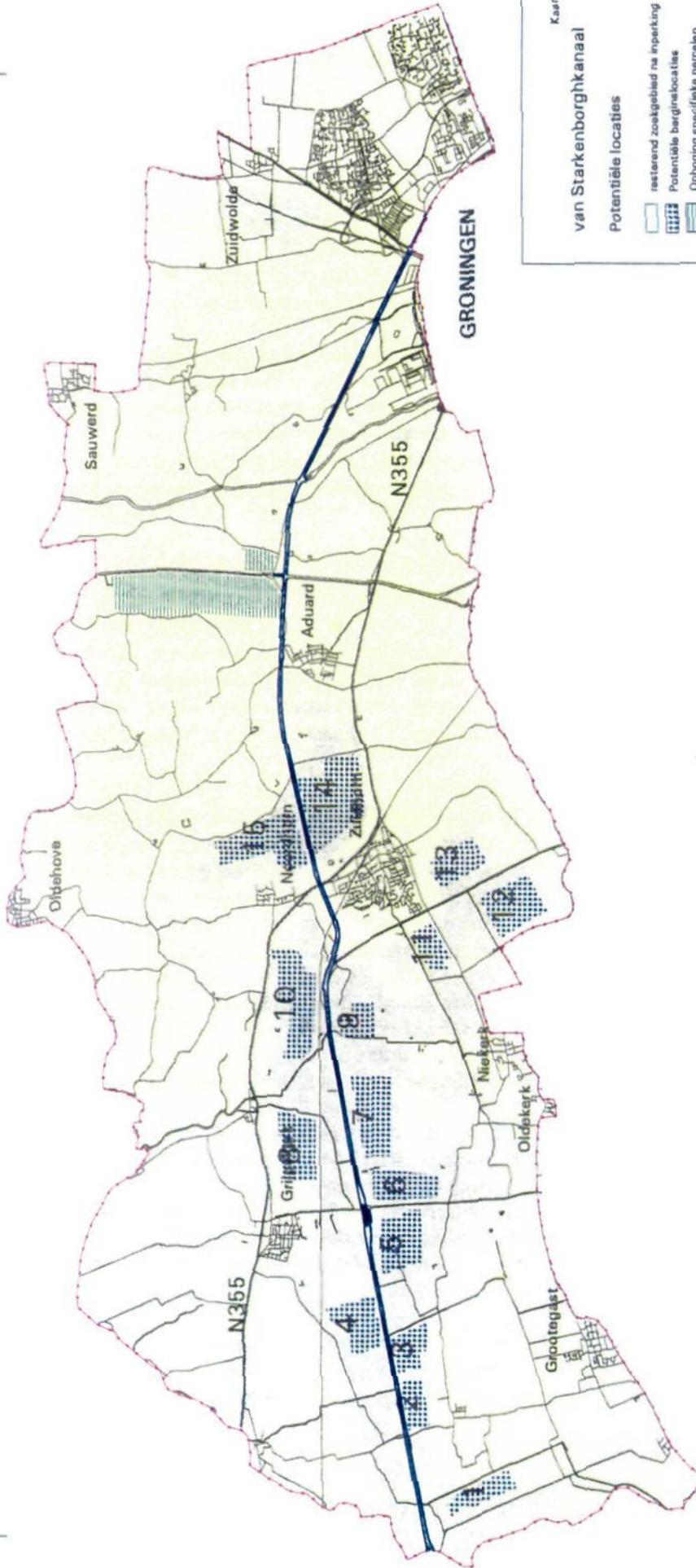
Binnen het zoekgebied is een nadere selectie uitgevoerd om te komen tot potentieel geschikte locaties. Het zoekgebied is aan de hand van de volgende criteria ingeperkt tot een "resterend zoekgebied":

- woongebieden (bestaande woonbebouwing incl. een zone van 300 meter en uitbreidingsplannen)
- begraafplaatsen
- bedrijfsterreinen
- infrastructurele elementen (primaire-, secundaire- en tertiaire wegen, raillijnen, hoogspanningslijnen, gas-hoofdtransportleidingen, drinkwatertransportleidingen en waterlopen)
- recreatiegebieden (bestaande gebieden, met te ontwikkelen dag- en of verblijfsrecreatie bestaan mogelijkheden voor koppeling)
- bosgebieden
- gebieden met een specifiek ecologische functie als hoofdfunctie
- gebieden met een voorlopig specifiek ecologische functie
- relatiënotagebieden (reservaten)
- Gea-objecten
- verdrogingsgebieden
- Middag Humsterland (excl. een aantal specifieke percelen langs het Aduarderdiep)
- natuurgebieden
- gebieden met hoge grondwaterstanden en veen/moerige bovengrond
- gebieden met zettingsgevoelige lagen in de diepere ondergrond.

De beschrijving van de gehanteerde criteria voor inperking is te vinden in de startnotitie van het MER. (Zie bijlage 1).

27
562

12
575



Kaart 1.1
van Starkenborghkanaal

Potentiële locaties

- resterend zoekgebied na inperking
- Potentiële berglocaties
- Ophoging specifieke percelen
- grens studiegebied
- van Starkenborghkanaal
- provinciale weg

0 1540 3080 m



De uitsluitende criteria hebben betrekking op bestemmingen en reserveringen op streekplanniveau en bestemmingsplanniveau die onverenigbaar zijn met het bergen van grond in depots. Tevens zijn uitbreidingsplannen betrokken.

Voor de gebieden met natuurwaarden geldt dat zijn uitgesloten:

- reservaatgebieden uit de relatienota
- de gebieden met een specifiek ecologische functie als hoofdfunctie uit het waterhuishoudingsplan van de provincie Groningen
- gebieden met een voorlopig specifiek ecologische functie voor zover het gebied betreft met een actuele natuurwaarde. Hiervan is sprake indien deze gebieden de gebieden overlappen met de aanduiding "specifiek ecologische functie en agrarische functie, beide als hoofdfunctie" (Waterhuishoudingsplan prov. Groningen)
- ook gebieden met de bestemming bos zijn uitgesloten vanwege verwachte natuurwaarden ter plaatse. Het betreft overigens slechts enkele kleine gebieden nabij Groningen en Grootegast.

In eerste instantie was het de bedoeling om gebieden met zeer hoge grondwaterstanden eveneens uit te sluiten. Omdat de grondwaterstand niet relevant is in het verwijderingsbeleid ten aanzien van waterbodems is daarin later vanaf gezien. De grondwaterstanden zijn derhalve niet betrokken bij de gebiedselectie in de fase van de startnotitie.

Op kaart 1.1 is het zoekgebied weergegeven alsook het resterende zoekgebied dat overblijft na uitvoering van de bovenstaande selectie; tevens zijn de potentiële locaties ingetekend (zie paragraaf 2.10.2).

2.10.2 Potentiële bergingslocaties: ligging en begrenzing

Binnen het resterend zoekgebied is een aantal locaties aangegeven die in principe voor de berging van de grond in aanmerking komt. Daarbij is als criterium gehanteerd dat de afzonderlijke locaties een oppervlakte van tenminste 30 hectare moeten hebben. Bij deze oppervlakte kan de grond zowel op een beperkt aantal locaties (ca. 3) met relatief grote hoogte (ca. 5 meter) worden geborgen als ook op een groter aantal locaties (ca. 6) met een relatief beperkte hoogte (ca. 2 meter). In het document locatie-onafhankelijke effecten is hierop nader ingegaan (bijlage 4).

Bij de begrenzing van de potentiële locaties is rekening gehouden met fysieke belemmeringen zoals de ligging van hoofdwatgangen en wegen en is qua vormgeving aangesloten bij het streven naar hoekig vormgegeven depots. Daarnaast is een afstand gehanteerd van circa 100 meter vanaf lintbebouwing en individuele bebouwing aan de locatierand.

De locaties zijn op kaart 1.1 aangegeven. Voor de locatie langs het Aduarderdiep geldt dat deze is gesitueerd in het cultuurhistorisch gezien bijzondere gebied Middag Humsterland. Dit gebied is in de startnotitie niet geschikt geacht voor de realisatie van grootschalige depots (zie bijlage 1). Voor een strook van ca. 1 km breedte langs het Aduarderdiep binnen het gebied Middag Humsterland geldt echter dat het opbrengen van grond niet op voorhand is uitgesloten. Het betreft een strook in het verleden afgetiggele grond. De grond uit het Van Starkenborghkanaal zou kunnen worden gebruikt om de landschappelijke kwaliteit en de landbouwkundige kwaliteit te verbeteren. Een en ander dient te passen binnen de voorwaarden die voor het gebied gleden vanuit het bestemmingsplan (bijvoorbeeld beperkte hoogte en beperkte kavelgrootte) en het inrichtingsplan dat voor het gebied is opgesteld. Dit betekent dat een relatief beperkte hoeveelheid grond kan worden opgebracht en dat de werkzaamheden in het licht staan van de kwaliteitsverbetering van het gebied. Voor dit gebied geldt derhalve een geheel andere benaderingswijze dan voor de overige locaties die in de startnotitie worden genoemd. Deze locatie wordt om deze reden dan ook niet verder in het MER betrokken.

2.11 Beleidsuitgangspunten

Nagegaan is welke beleidsuitgangspunten op nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau van invloed kunnen zijn op of beperkingen opleggen aan de realisatie van de bergingsdepots.

2.11.1 Rijksbeleid

De rijksoverheid heeft op verschillende terreinen beleid vastgesteld dat direct of indirect van belang is voor de locatiekeuze en de inrichting van de depots. Dit beleid is veelal vertaald en uitgewerkt in provinciaal beleid en op de inhoud wordt dan ook niet nader ingegaan. Deze nadere uitwerking geldt niet voor het Beleidsstandpunt verwijdering baggerspecie.

In dit Beleidsstandpunt is het beleid weergegeven ten aanzien van de opslag en de reiniging van baggerspecie. De algemene beleidsdoelstelling is erop gericht dan 20% materiaal in het jaar 2000 te verwerken. De inrichting van depots dient gericht te zijn op het minimaliseren van gevolgen van emissies. Er zijn doelvoorschriften voor de inrichting van depots gegeven. Voor het bepalen van de omvang van een beïnvloedingsgebied is als richtinggevend beschouwd de beïnvloeding van een gebied na een periode van 10.000 jaar.

In het structuurschema groene ruimte wordt aandacht besteed aan het compensatiebeginsel. Dit betekent dat bij vernietiging/aantasting van natuurwaarden binnen de EHS deze waarden dienen te worden gecompenseerd. Een deel van de potentiële bergingslocaties ligt binnen gebieden waarvoor dit beginsel geldt.

2.11.2 Provinciaal beleid

Streekplan Groningen (december 1994)

De locaties liggen in de gebieden met de aanduiding "landbouw richtinggevend" (locaties ten oosten van Grijpskerk) en de aanduiding "landbouw en natuur in samenhang richtinggevend" (locaties ten westen van Grijpskerk, zowel ten noorden als ten zuiden van het Van Starckenborghkanaal).

In de eerstgenoemde gebieden staat de landbouw voorop. Er bevinden zich karakteristieke natuur- en landschapswaarden die behouden of ontwikkeld kunnen worden, zonder dat dat belangrijke beperkingen aan de agrarische bedrijfsvoering stelt en zonder dat daarmee aan de hoofdfunctie landbouw afbreuk wordt gedaan.

In de gebieden waar zowel landbouw als natuur richtinggevend zijn landbouw en natuur op gelijkwaardige wijze bepalend voor de inrichtingsmogelijkheden. De vorm waarin dit plaatsvindt, zal vooral afhangen van de specifieke waarden en omstandigheden.

Provinciaal Waterhuishoudingsplan (1995-1998, incl. actualisering)

Onder voorwaarden is verspreiding van licht en matig verontreinigd slib (klasse 1 en 2) op land en in oppervlaktewater voorlopig toegestaan. Verspreiding van klasse 2 specie in zoet water is alleen toegestaan onder handhaving van het stand-still principe voor de kwaliteit van het ontvangende water.

Peilhandhaving van oppervlaktewater wordt nagestreefd ter voorkoming van onomkeerbare klink en voor de stabiliteit van kaden, alsmede peilhandhaving ten behoud van de ecologische kwaliteit in gebieden met karakteristieke natuur- en landschapswaarden.

Provinciaal Milieubeleidsplan (1995-1998, incl. actualisering)

Voor omvangrijke nieuwe baggerwerken wordt zonodig een nieuw depot aangelegd.

De EHS zal worden gerealiseerd door vergroting van de bestaande natuurgebieden, ontwikkeling van nieuwe natuurgebieden en door het nieuwe stelsel van grotere natuurgebieden onderling te verbinden door middel van verbindingzones.

Nota uitwerking Ecologische Hoofdstructuur Groningen (februari 1993)

In het Natuurbeleidsplan van het Rijk is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) voor Nederland weergegeven. Deze is ruimer aangegeven dan het uiteindelijke beleidsdoel. In de nota uitwerking EHS heeft de provincie Groningen uitwerking gegeven aan het landelijk natuurbeleid. Op basis van de in de nota geformuleerde voorstellen zijn door het Rijk en de Provincie gezamenlijk gebiedsvisies opgesteld voor de verschillende deelgebieden. Voor onderhevig project is de gebiedsvisie Zuidelijk Westerkwartier relevant.

Gebiedsvisie Zuidelijk Westerkwartier (november 1994)

In de nota is de begrenzing van de relatienotagebieden aangegeven. Delen van het landbouwareaal hebben een natuurfunctie gekregen. Een zo integraal mogelijke aanpak van natuur, landschap, landbouw en leefbaarheid in het gebied wordt nagestreefd. Aangegeven is welke natuur- en landschapsdoelstellingen zijn gesteld, gericht op: behoud, herstel en ontwikkeling van soortenrijke vochtige tot natte (vaak grondwaterafhankelijke) graslanden in de lagere delen, biotopen voor (kritische) weidevogels, kruidenrijke sloten en oevers. Ten aanzien van landschap: het behoud en herstel van de landschappelijke (hoofd)structuur en houtsingellandschap.

Nota witte gebieden beleid (april 1998)

In deze nota zijn voorstellen gedaan voor het toepassen van reserve hectares beheersgebied. De ha's wil de provincie inzetten ten behoeve van weidevogelbeheer in open graslandgebieden, akkervogelbeheer en open akkerbouwgebieden, een natuurvriendelijk beheer van landschappelijke structuren zoals oude dijken en oevers van natuurlijke waterlopen en ten behoeve van een duurzaam onderhoud van houtsingels en landschapselementen in het Zuidelijk Westerkwartier.

Werken met secundaire grondstoffen (interprovinciaal beleid voor de milieuhygiënisch verantwoorde toepassing van secundaire grondstoffen in werken) (oktober 1997)

Met de nota wordt beoogd het hergebruik van secundaire grondstoffen in werken op milieuhygiënische manier te stimuleren. Naast steenachtig materiaal gaat het in de nota om grond. Voor het toepassen van grond is de samenstelling, en in enkele gevallen ook het uitlooggedrag bepalend. Categorie 1 grond kan zonder IBC-criteria worden toegepast, voor categorie 2 grond dienen IBC-criteria te worden getroffen.

2.11.3 Gemeentelijk beleid

Onderstaand wordt volstaan met het aangeven van de algemene beleidsdoelstellingen uit de verschillende bestemmingsplannen. Daarbij is verwezen naar de vigerende bestemmingsplannen. Per locatie wordt de bestemming uit de respectievelijke bestemmingsplannen in het hoofdstuk met de beschrijving van de bestaande situatie aangegeven.

Bestemmingsplan Buitengebied 1^e fase gemeente Grootegast (juni 1984)

De locaties 1, 2, 3 en 5 (ged.) liggen binnen dit bestemmingsplan.

In het plan zijn bestemmingen opgenomen direct gericht op de bescherming van natuur en landschapswaarden. Tevens zijn randvoorwaarden gesteld ten aanzien van onder andere het agrarisch gebruik van de gronden. Het karakter van deze randvoorwaarden is dusdanig dat normaal agrarisch gebruik mogelijk blijft maar dat ingrijpende veranderingen niet zijn toegestaan danwel dat vooraf een nadere belangenafweging dient plaats te vinden.

Bestemmingsplan Oldekerk Buitengebied, gemeente Grootegast (mei 1994)

De locaties 6, 7, 11 (ged.) en 12 (ged.) liggen binnen dit bestemmingsplan.

Bestemmingen zijn opgenomen voor de directe bescherming van natuurwaarden alsook randvoorwaarden t.a.v. het agrarisch gebruik van waardevolle gebieden. Het karakter van de randvoorwaarden is dusdanig dat normaal agrarisch gebruik mogelijk blijft maar dat ingrijpende veranderingen in principe niet zijn toegestaan. Specifiek genoemd het behoud van het besloten karakter van met houtsingels begroeide gasten en de wijziging t.b.v. de realisatie van de EHS.

Bestemmingsplan Buitengebied Zuidhorn (oktober 1997)

De locaties 9, 10, 11 (ged.) 12 (ged.), 13, 14 en 15 liggen binnen dit bestemmingsplan.

Het buitengebied rond Zuidhorn is nagenoeg geheel landbouwkundig in gebruik. Alle andere functies of waarden zijn afhankelijk van de wijze waarop de landbouw wordt uitgeoefend. Uitzonderingen hebben een autonoom karakter (transport) of zijn incidenteel van aard. Naar verhouding is er weinig sprake van verboden.

Bestemmingsplan Buitengebied Grijskerk (december 1989)

De locaties 4 (ged.), 5 (ged.) en 8 liggen binnen dit bestemmingsplan.

Uitgangspunten zijn opgesteld voor onder meer landbouw, recreatie, natuur en landschap. Voor de landbouw geldt dat gunstige agrarische productie-omstandigheden worden geschept waardoor een rendabele bedrijfsvoering mogelijk is. Voor recreatie geldt een positieve houding ten opzichte van recreatieve ontwikkeling in het buitengebied. Natuur en landschap kennen een directe bescherming danwel randvoorwaarden die aan o.a. het agrarische gebruik worden gesteld.

Bestemmingsplan Westerhorn, gemeente Grootegast (juni 1998)

Locatie 4 ligt gedeeltelijk binnen dit bestemmingsplan.

Het meest westelijke deel van de locatie valt binnen genoemd bestemmingsplan. Het gehele gebied heeft de bestemming "agrarische doeleinden". Deze bestemming is mede gericht op behoud van het open karakter van het gebied, bescherming van de herkenbaarheid van het karakteristieke verkavelingspatroon en bescherming van de betekenis als broed-, pleister- en foeragegebied voor weidevogels.

Structuurvisie Zuidhorn(maart 1998)

Centraal staat het behoud van leefbaarheid, het veiligstellen van de landschappelijke kwaliteit en de mogelijkheden voor natuurontwikkeling. De landbouw blijft de belangrijkste pijler voor een duurzaam buitengebied en drager van het landschap. Meer specifiek is aangegeven de handhaving van de openheid van het gebied langs de Oude Riet rondom Noordhorn en het ontwikkelen van natuurvriendelijke oevers langs de Oude Riet.

Landschapsbeleidsplan Zuidhorn

Alle veranderingen in de richting van bijv. natuurontwikkeling, landschapsbouw of recreatie kunnen alleen met medewerking van de betrokken eigenaren worden ingezet. Dat betekent dus op basis van vrijwilligheid en passief beleid.

2.11.4 Overig

Onderstaand wordt ingegaan op het beleid van, de waterkwantiteitsbeheerder van het gebied waarin de potentiële locaties liggen, het Waterschap Noorderzijlvest. Het Waterschap heeft de volgende relevante waterbeheersplannen opgesteld: Waterbeheersplan Zuidelijk Westerkwartier en Integraal Waterbeheersplan.

Onderstaand wordt het, in het kader van MER, relevante beleid vermeld.

Waterbeheersingsplan Zuidelijk Westerkwartier

Het plan is erop gericht

- de waterbeheersing af te stemmen op de functies die in het provinciaal beleid zijn geformuleerd: agrarische functie, specifiek ecologische functie en een gecombineerde ecologische en agrarische functie.
- de ontwateringsfunctie, de afvoerfunctie en de mogelijkheden voor het conserveren van water te verbeteren.

Gezocht is naar een optimum voor wat betreft peildifferentiatie en een hoofdwaterlopenstructuur, waarbij binnen het gebied de agrarische- en ecologische functies maximaal tot hun recht kunnen komen.

Integraal waterbeheersingsplan 1997-2000 Waterschap Noorderzijlvest (november 1997)

Het beheersplan geeft invulling aan het provinciaal Waterhuishoudingsbeleid. Voor onderhavig project geldt dat van belang is:

- bevonden ecologische verbindingzones
- het dempen van hoofdwatergangen is niet toegestaan zonder toestemming
- behoud en verbetering van specifieke (brakke) waterkwaliteit in gebieden met een natuurfunctie
- realisatie natuurbouwstroken langs Matsloot (Wolddiep-Grootegastertocht) ter bevordering van de natuurwaarde in een aantal natte en vochtige terreinen
- in het ruilverkavelingsgebied Lutjegast-Doezum wordt het peilbeheer afgestemd op natuurdoelstellingen

2.11.5 Te nemen besluiten

MER-plichtig besluiten:

- vergunning in het kader van de Wet milieubeheer voor het oprichten van een depot (provincie)
- vergunning in het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren voor het lozen van (retour)water op oppervlaktewater (provincie).

Overige besluiten:

- herziening bestemmingsplan (gemeente)
- vergunning voor het dempen/omleggen van watergangen (waterschap)
- vergunning voor het afgraven van de bovengrond (provincie).

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de locaties en de directe omgeving beschreven. Er is een indeling gemaakt naar de volgende aspecten.:

- Algemeen
- Bodem en water
- Ecologie
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie
- Woon- en leefomgeving
- Landbouw en economie

3.2 Wijze van beschrijven

In deze paragraaf is een toelichting gegeven op de in paragraaf 3.3 genoemde aspecten. Voorts zijn de gehanteerde bronnen weergegeven. Voor het onderdeel Algemeen is gebruik gemaakt van de Grote Provincie Atlas 1:25.000, Provincie Groningen, derde editie, februari 1995. Daarnaast is gebruik gemaakt van informatie die is verkregen tijdens locatiebezoek. Op kaarten is de huidige situatie in beeld gebracht voor aantal een criteria. Deze zijn aan het eind van hoofdstuk 3 toegevoegd.

3.2.1 Algemeen

Ligging

De ligging van de potentiële locatie is weergegeven conform het Systeem van de Rijksdriehoekmeting. Tevens is aangegeven welke begrenzing is aangehouden aan zowel de oost-, west-, noord-, en zuidzijde van de locatie.

Afstand tot aan Van Starkenborghkanaal

De afstand van de potentiële locatie tot het Van Starkenborghkanaal, gerekend vanaf het midden van de locatie tot aan de rand van het kanaal.

Gemeente

Aangegeven is in welke gemeente(n) de potentiële locatie ligt.

Ontsluiting

Voor de bereikbaarheid per schip is de afstand van het centrum van de locatie tot het Van Starkenborghkanaal aangegeven. Voor de bereikbaarheid per as is de meest voor de hand liggende route genomen naar de meest nabij gelegen bestaande aansluiting op een provinciale weg. Daarbij is alleen gebruik gemaakt van wegen waar geen beperkingen gelden t.a.v. verkeer. Voor deze route is de totale afstand tot de provinciale weg en de afstand door de bebouwde kom aangegeven. Van de detailontsluiting in de directe omgeving van de potentiële locatie is vermeld welke locaties niet via een openbare (verharde) weg bereikbaar zijn.

Huidig gebruik

De huidige gebruikssituatie van de potentiële locatie is aangegeven.

Ruimtelijk ordeningskader

De huidige functies van de betreffende gebieden zijn aangegeven conform de aanduiding in de vigerende bestemmingsplannen. Bron: Bestemmingsplannen buitengebied van de gemeenten.

Grootte van de potentiële locatie

De oppervlakte van de potentiële locatie is weergegeven. Berekening heeft plaatsgevonden m.b.v. GIS.

Bijzonderheden

Onder bijzonderheden zijn de overige zaken vermeld die bij de vergelijking van de potentiële locaties van belang kunnen zijn. Daarbij is gebruik gemaakt van informatie die verkregen is tijdens het locatiebezoek.

3.2.2 Bodem en water

Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG)

De GHG is afgeleid van de Bodemkaart van Nederland uit de daarop vermelde grondwatertrappen. Op de meeste locaties komt Gt III of V voor. De GHG is hier <40 cm. Op een aantal locaties komt Gt II voor. Ook hiervoor geldt dat de GHG zich binnen 40 cm van het maaiveld bevindt.

Zetting

De meeste zetting is te verwachten in het holocene pakket. Hiervan is de dikte en de samenstelling van belang. NITG-TNO heeft een verspreidingskaart gemaakt met de dikte van het holocene pakket. Deze dikte is gebruikt voor de zettingsberekeningen. Aan de hand van deze berekeningen is een klasse-indeling opgesteld voor de zettingsgevoeligheid. De volgende indeling is gehanteerd.

Tabel 3.1: zetting

Zetting	Dikte holocene pakket in meters	
	2 m hoog depot	5 m hoog depot
goed (<50 cm zetting)	0-3 m	0-2 m
matig (50-100 cm zetting)	3-7,5 m	2-4 m
slecht (>100 cm zetting)	7,5-15 m	4-7,5 m
zeer slecht (>100 cm zetting + sterke variatie bodemopbouw)	15-20 m	7,5-10 m

Hoogte omringend maaiveld

De globale ligging ten opzichte van de potentiële locatie is aangegeven in meters ten opzichte van NAP.

Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties. Grote Provincie Atlas 1:25.000, Groningen, derde editie, februari 1995.

Geohydrologisch profiel

De bodemopbouw is afgeleid uit de kaarten van het Grondwaterplan van de provincie Groningen (1985) en de Grondwaterkaart van Nederland (19..). De onderkant van het grofzandig watervoerend pakket is meestal niet precies bekend door het geringe aantal boringen tot die diepte. Daarom is er geen ondergrens aangegeven.

Kwel/wegzijging

Deze is afgeleid uit een kwel/wegzijgingskaart van de provincie Groningen (1991).

Stroomsnelheid en stromingsrichting in het watervoerend pakket

De geohydrologische opbouw in de bovenste 50 m is sterk heterogeen. Er is een grote afwisseling van watervoerende en scheidende lagen. Dit bovenste pakket wordt wel het eerste watervoerend pakket genoemd. Er is geen isohypsenpatroon aanwezig waaruit de verspreidingsrichting kan worden afgeleid. Er zijn ook geen waarden bekend voor de snelheid van stroming.

Adsorptiecapaciteit (CEC)

De adsorptiecapaciteit (CEC) van een bodem wordt bepaald door een groot aantal parameters. Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om hierover een kwantitatieve uitspraak te doen. Er wordt hier alleen een onderscheid gemaakt tussen goed en slecht. Klei en veengronden worden beoordeeld als goed, zandgronden als slecht.

Bodemhoogte locaties

De ligging van de geschematiseerde bodem is aangegeven. Voor potentiële locaties op land geldt dat de bodemhoogte overeenkomt met de hoogte van het maaiveld. Hiervoor is de maaiveldhoogte ter plaatse van de potentiële locaties afgelezen van de Grote Provincie Atlas.

Oppervlaktewater

Hierbij is gekeken naar het voorkomen van oppervlaktewater op of nabij de locatie.

Gemiddeld laagste peil van oppervlaktewater

Het gemiddelde polderpeil in de zomer en in de winter is aangegeven in meters ten opzichte van NAP. Bron: Waterschap Noorderzijlvest 1998, het waterschap heeft op kaartmateriaal aangegeven wat het streefpeil is voor de zomer- en wintersituatie.

Bijzonderheden

Onder bijzonderheden zijn de overige zaken vermeld die bij de vergelijking van de potentiële locaties van belang kunnen zijn.

3.2.3 Ecologie

Vegetatie

Per potentiële locatie is de terrestische vegetatie beschreven van de locatie zelf en van de directe omgeving indien daar bijzondere vegetaties voorkomen. Er is gebruik gemaakt van de beschikbare databestanden van flora-opnamen op kilometerhokniveau (provincie Groningen, diverse jaren). Van de meeste potentiële locaties was globale informatie beschikbaar. Dit is in de beschrijvingstabellen aangegeven met een *. Van enkele locaties was ruime informatie beschikbaar zodat een goed beeld verkregen kon worden van de aanwezige flora en vegetatie. Dit is in de beschrijvingstabellen aangegeven met **. De beschrijving van de locatie met globale of beperkte informatie is mede gebaseerd op de informatie van vergelijkbare biotopen in de directe omgeving. Tien locaties zijn globaal in het veld verkend om de beschikbare informatie enigszins te toetsen aan de werkelijke situatie. De beschrijvingen zijn mede hierop gebaseerd. De mate van compleetheid is matig hoog.

Avifauna

De avifaunistische beschrijvingen zijn gebaseerd op de informatie van de provincie Groningen in het kader van de biomonitoring. Kaarten van de weidevogelgebieden en de gebieden van belang voor overwinterende, doortrekkende en foeragerende vogels en de Nota Witte Gebieden van de provincie zijn hierbij benut. Tevens is betrokken de waardering die is aangegeven in de vigerende bestemmingsplannen. De mate van compleetheid is hoog.

Overige fauna

De overige fauna is gebaseerd op informatie van de provincie per uurhok (5x5 km). De mate van compleetheid is beperkt.

Aquatische ecologie

Aangegeven is de aanwezigheid van soortenrijke water- en oevervegetatie en eventueel aanwezige zeldzame soorten. Ten aanzien van de aquatische fauna zijn geen systematische gegevens bekend. Bron: Florakarteringen in het kader van biomonitoring van de provincie Groningen.

Ecologische potenties

Aan de hand van mogelijkheden van gebruik van natuurontwikkeling en beheersgebieden, al dan niet met een afgesloten overeenkomst hebben gebieden in meer of mindere mate ecologische potenties.

Bijzonderheden

Onder bijzonderheden zijn de overige zaken vermeld die bij de vergelijking van de potentiële locaties van belang kunnen zijn.

3.2.4 Landschap

Landschapstype

Het landschap op en in de omgeving van de potentiële locaties is beschreven. Afhankelijk van de hoeveelheid ruimte begrenzend elementen en de daardoor gevormde ruimten, zijn in een landschap drie typen van ruimtelijke hoedanigheid onderscheiden:

- gesloten landschap (bos, houtsingels en bebouwing)
- half open landschap (kleinschalige agrarische gebieden)
- open landschap (open agrarische gebieden)

Bron: Streekplan Provincie Groningen (1994) en Landschapsbeeld provincie Groningen (1991). Verder is er gebruik gemaakt van informatie die verkregen is tijdens het locatiebezoek.

Cultuurhistorische objecten

De aanwezigheid van cultuurhistorische objecten en verkavelingspatronen is aangegeven. Er is gebruik gemaakt van de Nota Witte gebieden beleid van Groningen ingekleurd (1998), archeologische en cultuurhistorische terreinen in de provincie Groningen (1985), kavelpatronen en lineaire elementen in het Groninger landschap (1985) cultuurhistorisch bekeken.

Archeologie/geomorfologie

Archeologische eenheden: de aanwezigheid van (actuele) archeologische eenheden is aangegeven. Daarbij is gebruik gemaakt van: archeologische en cultuurhistorische terreinen in de provincie Groningen (1985) en informatie van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB)

Tevens is de potentiële archeologische waarde aangegeven op basis van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van het ROB..

Geomorfologische eenheden: de aanwezigheid van geomorfologische eenheden is aangegeven. De geomorfologische eenheden zijn die kenmerken van een landschap die te maken hebben met de vorm van de abiotische ondergrond als resultaat van geologische en geomorfologische processen en eventueel menselijk ingrijpen. Bron: Stiboka en RGD, Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50.000 [16].

De fysisch geografische eenheden: dit criterium geeft een gedetailleerdere beschrijving van de potentiële locatie dan geomorfologische eenheden. Bron: Provincie Groningen, fysische geografie in de provincie Groningen (1985).

Visueel landschappelijk aspect

Het uitgangspunt is te zorgen voor een goede landschappelijke inpasbaarheid en de uiteindelijke eindbestemming. Aangegeven is het landschapsbeeld ter plaatse van en in de directe omgeving van de locaties. Daarbij zijn de ruimtematen aangegeven. Bron: Provincie Groningen, 1991. Landschapsbeeld in de provincie Groningen. Milieu- en Landschapsonderzoek Dienst R.O.

Bijzonderheden

Onder bijzonderheden zijn de overige zaken vermeld die bij de vergelijking van de potentiële locaties van belang kunnen zijn.

3.2.5 Woon- en leefomgeving

Visuele beleving bevolking

Een afstand van 500 m is aangehouden, waarbinnen sprake kan zijn van een (sterke) beleving. Aangegeven zijn de woningen die binnen deze afstandsgrens liggen. Gebruikt is gemaakt van de Grote Provincie Atlas 1:25.000, derde editie 1995.

Recreatief (mede)gebruik

Aanwezigheid van recreatieve fiets- en wandelpaden, kampeerfaciliteiten etc., op of nabij de locaties is aangegeven. Er is gebruik gemaakt van de recreatiekaart Groningen/Friesland.

Bestaande geluidsbronnen

Modelmatige geluidsberekeningen in vergelijkbare situaties hebben aangetoond dat de effecten niet verder zullen reiken dan ca. 350 m. De grootte van het studiegebied ten aanzien van het aspect geluid is daarom gesteld op de potentiële locatie (inclusief een zone) van 500 m gerekend vanaf de rand van de potentiële locatie.

De aanwezigheid van bestaande geluidsbronnen binnen dit gebied is geïnventariseerd. Bron: Grote Provincie Atlas 1:25.000, derde editie 1995.

Aanwezigheid geluidsgevoelige objecten/bestemmingen

De aanwezigheid van gebieden met een formele status als natuur-, stilte-, woon-, of recreatiegebied in de nabijheid van potentiële locaties is aangegeven. Bron: Grote Provincie Atlas 1:25.000, derde editie 1995.

Bijzonderheden

Onder bijzonderheden zijn de overige zaken vermeld die bij de vergelijking van de potentiële locaties van belang kunnen zijn.

3.2.6 Landbouw en economie

Landbouwkundig waardevolle gebieden

De gebieden zijn aangegeven waarvoor een landinrichtingsproject gereed of in uitvoering is. Tevens is aangegeven wat de geschiktheidsklasse is zoals aangegeven in de toelichting van de Bodemkaart van Nederland. Het betreft de geschiktheid voor weidebouw. Alle locaties zijn voor akkerbouw als weinig geschikt aangegeven.

Landinrichtingsprojecten

Aangegeven is of landinrichtingsprojecten zijn uitgevoerd of nog in uitvoering zijn. Dit is van belang in verband met het bepalen van de landbouwkundige waarden. Tevens kan bij uitgevoerde projecten sprake zijn van economische derving.

Ontwateringstoestand

De grondwatertrappen zijn aangegeven. Bron: bodemkaart Nederland.

Grondsoort ten behoeve van kades

De samenstelling van de eerste laag (30 cm) is aangegeven; deze is van belang in verband met het gegeven dat stevige kades moeten worden gemaakt. Bron: bodemkaart Nederland.

Inrichtingsstructuur

De aanwezigheid van (hoofd)watergangen is aangegeven in verband met kosten voor omleidingen/aanpassingen. Bron: informatie Waterschap Noorderzijlvest.

Aanwezige woningen/boerderijen

Te amoveren woningen/boerderijen binnen de locatie-grenzen zijn hier aangegeven. Bron: Grote Provincie Atlas 1:25.000, derde editie 1995.

Bijzonderheden

Onder bijzonderheden zijn de overige zaken vermeld die bij de vergelijking van de potentiële locaties van belang kunnen zijn.

3.2.7 Autonome ontwikkeling

Indien de autonome ontwikkeling kan leiden tot een ingrijpende verandering van de bestaande situatie, is dit in de tabellen aangegeven. In de overige gevallen is ervan uitgegaan dat de bestaande situatie gehandhaafd blijft.

3.3 Beschrijving per locatie

De beschrijvingen van de huidige situatie is in deze paragraaf op de volgende bladzijde weergegeven.

Locatie: 1 (Dorp, Eesterweg)

Locatie 1 ligt in de gemeente Grootegast

KENMERK	LOCATIE
Algemeen	
- ligging	583/212 Noord-zuid: begrensd door niet geschikt gebied Oost-West: Eesterweg-Doezumertocht
- afstand tot aan Van Starckenborghkanaal	ca. 1 km
- gemeente	Grootegast
- ontsluiting . water . weg	- gelegen nabij het Van Starckenborghkanaal - via Dorp richting Visvliet naar de N355 (6 km); locatie niet via de openbare weg bereikbaar
- huidig gebruik	agrarisch gebruik (veehouderij)
- ruimtelijk ordeningskader (aanduiding functies)	agrarisch gebied met verspreide woonbebouwing en met elementen van natuurlandschappelijke en landschappelijke waarde. (bestemmingsplan buitengebied Grootegast)
- grootte van de potentiële locatie	ca. 35 ha
- bijzonderheden	bestemmingsplan buitengebied Lutjegast-Doezum bij GS voor goedkeuring: agrarisch gebied.
Bodem en water	
- GHG	<0,40 m
- zetting bij 2,00 m ophoging	goed (<0,50 m)
- zetting bij 5,00 m ophoging	goed (<0,50 m)
- hoogte omringend maaiveld	NAP -0,4 t/m +1,1 meter
- geohydrologisch profiel (meters-mv): . afdekkend pakket - Holocene - Pleistoocene . grofzandige aquifer (Tertiair)	0-46 m 0-2 m 2-46 m >46 m
- kwel/wegzijging	Kwel: 0,25-0,50 mm/etmaal
- stroomsnelheid in het eerste watervoerend pakket	geen gegevens beschikbaar
- stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket	geen gegevens beschikbaar
- adsorptiecapaciteit (CEC)	matig
- bodemhoogte stortplaats	NAP +0,9 meter
- oppervlaktewater	hoofdwatgang langs locatie (Doezumertocht)
- streefpeil oppervlaktewater (m t.o.v. NAP)	-0,52
- bijzonderheden	de langsgelegen Doezumertocht heeft een specifiek ecologische functie. In het vigerende waterhuishoudingsplan 1995-1998 (verlenging t/m 2000) is aangegeven dat oppervlaktewater een

	esthetische functie heeft.
Ecologie	
- vegetatie **	relatief grootschalig houtsingelgebied (Zwarte els), met vochtige en droge graslanden. De algemeen voorkomende zeer voedselrijke Beemdgras-raaigrasweiden overheersen. Lokaal soorten van de waardevollere iets vochtige verrijkte Glanshaverweiden. Lokaal enkele zeldzame soorten uit het Knopbiesverbond, Grote zeggevegetaties en muurvegetaties. Lokaal enkele waardevolle tot zeer waardevolle bossoorten.
- avifauna *	Bos(rand)soorten, kenmerkend voor een besloten agrarisch graslandgebied. Het gebied is beperkt waardevol voor weidevogels.
- overige fauna *	Enkele vleermuissoorten. Naar verwachting algemene zoogdiersoorten, amfibieën en algemene tot enkele weinig algemene dagvlindersoorten.
- aquatische ecologie **	Overwegend soortenarme vegetaties van de eutrofe en mineraalrijke wateren. Lokaal soortenrijke slootvegetaties. Verder minder algemeen voorkomende soorten (op deze locatie), zoals verschillende brakwatersoorten die duiden op de (vroegere) zee-invoed. Enkele soorten die gerekend worden tot de Grote zeggevegetaties en het Dotterbloemverbond (benedenloopomstandigheden). In het gebied grenzend aan de zuidzijde ook kwelindicatoren zoals Holpijp en de (zeer) zeldzame Grote boterbloem.
- ecologische potenties	Potenties voor vegetaties van natte en vochtige matig voedselrijke soortenrijke graslanden met relictsoorten uit de vroegere zeeperiode. Potenties voor graslandvogels voor kleinschalig agrarisch grasland en bosrandvogels. Idem vleermuizen en dagvlinders van kleinschalig graslandgebied.
- bijzonderheden	Zoutminnende planten die gerelateerd zijn aan fossiele zoute kwel/zout grondwater. Relictsoorten van benedenloopse deel van laaglandbeek. Lokaal zeldzame planten (Gele zegge, Valse voszegge, Steenbreekvaren, Kalkbedstro [sinds 1842 uit Nederland verdwenen]) en grenzend aan het plangebied ook kwelindicatoren zoals Holpijp en Grote boterbloem. Gebied waarschijnlijk van belang als hydrologisch voedingsgebied voor de lager gelegen natuurgebieden ten westen van