

Aanvraag

Aanvraag voor vergunning
Wet verontreiniging oppervlaktewateren
baggerspeciedepot Ketelmeer

Projectnr.: 50575

**oranjewoud**

Aanvraag

Aanvraag voor vergunning
Wet verontreiniging oppervlaktewateren
baggerspeciedepot Ketelmeer

Projectnr.: 50575

Opdrachtgever

Rijkswaterstaat, directie Flevoland

Almere, januari 1994

Inhoud

Blz.

1	Algemeen, ligging, activiteiten en processen	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Ligging	2
1.3	Activiteiten en processen	4
1.3.1	De aanleg van het depot	4
1.3.2	Exploitatie van het depot	4
1.3.3	Afwerking van het depot en nazorg	5
1.4	Kwaliteitsgegevens van de te bergen baggerspecie	5
2	Materiaaltransport en lozingen	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Kwaliteit	7
2.3	Activiteiten	8
2.3.1	De aanleg van het depot met werkterrein	8
2.3.2	De aanleg van het werkterrein nabij Elandsweg	10
2.3.3	Stort in zandwinputten nabij visvijvers	10
2.3.4	Tijdens het in werking hebben van het depot	11

Bijlagen

1	Aanvraag Wet milieubeheer-vergunning, d.d. januari 1994
2	Aanvraag Ontgrondingsvergunning, d.d. januari 1994
3	Aanvraag Concessiewet 1904, d.d. januari 1994
4	Situatietekeningen, waarop de ligging van de inrichting in relatie tot de naaste omgeving is aangegeven (schaal ten minste 1:25.000)
5	Bestemmingsplan ter plaatse van het depot
6	Opbouw en kwaliteit van de waterbodem van het Ketelmeer, Flevobericht 325, 1991
7	Studie ten behoeve van de MER/projectnota voor de baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied (fase 2), stap 3 rapport, 1993
8	Studie ten behoeve van de MER/projectnota voor de baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied (fase 2), stap 4 rapport, Voorontwerp, 1993
9	Milieueffectrapportage en projectnota, deel 1
10	Milieueffectrapportage en projectnota, deel 2
11	Grondonderzoek in het kader van WVO-vergunning baggerspeciedepot in het Ketelmeer - Concept januari 1994.
12	Beheersgebied van Rijkswaterstaat, directie Flevoland

Betreft: Aanvraag voor een wvo-vergunning voor het storten en verplaatsen van baggerspecie en het lozen van retourperswater in de grote wateren in het IJsselmeergebied.

Aan: Ministerie van Verkeer en Waterstaat
De directeur-generaal van de Rijkswaterstaat
Postbus 20906
2500 EX Den Haag

1	naam aanvrager	: R.W.S. dir. Flevoland
2	correspondentieadres	: Postbus 600
3	postcode en plaats	: 8200 AP Lelystad
4	telefax nr.	: 03200 - 34300
5	Hoedanigheid van de aanvrager	: Beheerder stortlocatie
6	naam contactpersoon	: J. Driebergen
7	functie contactpersoon	: Projectleider Ketelmeer
8	telefoon contactpersoon	: 03200 - 97485

Bij deze verzoek ik om het verlenen van een vergunning op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren voor het storten/verplaatsen van zand en baggerspecie en het lozen van retourperswater in de grote wateren in het IJsselmeergebied.

plaats:

datum:

handtekening:

Ir. C. D. van der Wildt
Hoofd-Ingenieur Directeur
Rijkswaterstaat directie Flevoland

1 Algemeen, ligging, activiteiten en processen

1.1 Algemeen

De ondernemer

De ondernemer zal zijn De Staat der Nederlanden, namens deze:
Ministerie van Verkeer en Waterstaat,
Directoraat-Generaal van de Waterstaat, Directie Flevoland,
Zuiderwagenplein 2, 8200 AP, Lelystad.

De inrichting

De inrichting bestaat uit:

- het depot
- tijdelijk depot
- werkterrein (Elandweg of Ketelhaven)

Het depot

Het depot zal bestaan uit een grootschalig cirkelvormig baggerspeciedepot gelegen in het midden van het Ketelmeer. Het depot bestaat uit een put met een diepte van NAP-42,5 meter, een dijkhoogte van NAP+10 meter en een bruto diameter van 1100 meter. De nuttige inhoud van het depot zal 21,9 miljoen m³ bedragen. De bouw van het depot zal plaats vinden volgens het Voorontwerp, stap 4, pagina 1-7, variant (3) (zie hiervoor bijlage 8). Om bouwtechnische redenen kan het noodzakelijk blijken dat wordt afgeweken van de maten zoals deze worden genoemd in het voorontwerp. De maximale maten van het depot zullen zijn een bruto diameter van 1200 meter en een diepte van NAP-50 meter. De maximale nuttige inhoud van het depot zal echter niet meer bedragen dan 23 miljoen m³. Voor deze maximale maten wordt vergunning aangevraagd. Als onderdeel van het depot zal op een verbreding van de dam rond het depot een werkterrein worden ingericht.

Het depot zal gebruikt worden voor het bewaren van klasse 2, 3 & 4 baggerspecie die vrijkomt bij de sanering van de bodem van het Ketelmeer en andere saneringsprojecten en voor baggerspecie die vrijkomt bij onderhoud en verbetering van vaarwegen.

In hoofdzaak zal klasse 3 & 4 specie gestort worden maar gezien de aard van de werkzaamheden is niet te voorkomen dat ook klasse 2 specie zal worden gestort.

Voorafgaand aan de bouw van het depot zal de bodem ter plaatse moeten worden gesaneerd. De daarbij vrijkomende verontreinigde baggerspecie, klasse 2, 3 & 4, zal worden bewaard in een aan te leggen tijdelijk depot, gelegen naast het depot. Zodra het depot gereed is zal dit tijdelijke depot worden ontruimd waarbij de verontreinigde baggerspecie zal worden overgebracht naar het depot.

De in het depot te bergen baggerspecie is afkomstig van de sanering van de waterbodem (inclusief uitdiepen van de vaarroute) van het Ketelmeer ($\pm 67\%$) en een aantal nog nader te bepalen lokaties ($\pm 33\%$) en wordt via

een persleiding en met behulp van beunschepen naar het depot vervoerd en met behulp van persleidingen in het depot gebracht. De specie wordt aangevoerd over een periode van 20 jaar.

Holoceen materiaal en zand dat niet aangewend wordt voor de aanleg van het depot en de vooroevers zal zoveel mogelijk worden gebruikt voor andere vooroeverprojecten en voor verkoop.

Op dit moment is onduidelijk hoeveel materiaal op deze wijze verwerkt kan worden. Om tijdens de aanleg van het depot niet afhankelijk te zijn van deze wijze van verwerking wordt in deze aanvraag rekening gehouden met storten van al het materiaal met de mogelijkheid dit weer terug te nemen.

Het tijdelijk depot

Ten behoeve van de aanleg van het depot zal een tijdelijk depot worden gebouwd voor de tijdelijke opslag van verontreinigde specie die vrij komt bij de sanering van de bodem ter plaatse van het depot en het werkterrein nabij de Elandweg.

Het tijdelijk depot zal bestaan uit een in een vierkant geplaatste stalen damwand waarin een put gegraven wordt van maximaal NAP-15 meter. De maximale afmeting van het tijdelijk depot zal 385 X 385 meter bedragen. Eén en ander zal gebeuren zoals beschreven in het Voorontwerp, Stap 4 rapport, paragrafen 3.7 & 7.2 (zie bijlage 8). Om bouwtechnische redenen kan het noodzakelijk blijken dat wordt afgeweken van de maten zoals deze worden genoemd in het Voorontwerp. De maximale maten van het tijdelijk depot zullen zijn 500 X 500 meter en een diepte van NAP-15 meter. De maximale nuttige inhoud van het tijdelijk depot zal echter niet meer bedragen dan 2 miljoen m³. Voor deze maximale maten wordt vergunning aangevraagd.

Het werkterrein Elandweg of Ketelhaven

Ten behoeve van de aanleg van het depot en het tijdelijke depot is behoefte aan een werklokatie nabij de Elandweg of, als alternatief, net ten westen van de Ketelhaven. Daarvoor zal een terrein geschikt gemaakt worden en daarbij zullen tevens kade faciliteiten aangelegd worden.

Dit werkterrein zal gedurende eerste 5 jaar na de start van de bouw van het depot in gebruik zijn. Voor dit deel wordt voor de periode van 5 jaar vergunning aangevraagd.

1.2

Ligging

Het depot zal worden gebouwd in het midden van het Ketelmeer.

De lokatie strekt zich 600 meter meer naar het westen uit en 100 meter minder naar het noorden dan in het Voorontwerp, bijlage 8, is aangegeven. De gehele lokatie ligt binnen de gemeentegrenzen van Dronten.

De coördinaten van de hoekpunten van de lokatie zijn:

1. X = 178.000 en Y = 513.400
2. X = 178.000 en Y = 511.670
3. X = 180.310 en Y = 511.115
4. X = 180.000 en Y = 513.000
5. X = 179.300 en Y = 513.400

De kadastrale ligging in de gemeente Dronten is:

1. B 47
2. B 260
3. B 1219

De werklokatie en kadefaciliteiten zullen worden aangelegd nabij de Elandweg. De coördinaten van de hoekpunten van de lokatie zijn:

1. X = 176.390 en Y = 511.³10
2. X = 176.826 en Y = 511.700
3. X = 177.255 en Y = 511.595
4. X = 177.100 en Y = 510.915

De kadastrale ligging in de gemeente Dronten is:

1. B 888 en/of B 254
2. B 259
3. B 260

Een mogelijke alternatieve locatie voor het werkterrein kan zijn net ten westen van Ketelhaven. Deze optie wordt nadrukkelijk open gehouden. De coördinaten van de hoekpunten van deze lokatie zijn:

1. X = 179.823 en Y = 510.334
2. X = 179.890 en Y = 510.566
3. X = 180.143 en Y = 510.719
4. X = 180.180 en Y = 510.674
5. X = 180.063 en Y = 510.281

De kadastrale ligging van deze alternatieve locatie is:

1. B 339
2. B 46
3. B 1219

1.3 Activiteiten en processen

1.3.1 De aanleg van het depot

Tijdens de aanleg van het depot zal de gehele bouwlokatie, inclusief tijdelijk depot en vooroevers, omgeven zijn door een damwand of een andere afschermingsconstructie. Deze heeft als doel de locatie, na sanering ter plaatse, schoon te houden.

Het tijdens de aanleg van het depot vrijkomende slib, klasse 2, 3 & 4 specie zal worden bewaard in een tijdelijk depot. Het tijdens de aanleg van het depot vrijkomende zand en holocene materiaal zal tijdelijk gestort worden binnen de afschermingsconstructie nadat de bodem ter plaatse is gesaneerd.

Binnen de damwand van het tijdelijk depot zal een deel worden afgeschot voor de tijdelijke berging van verontreinigde baggerspecie die vrijkomt bij de aanleg van het tijdelijk depot.

De aanleg van het depot vindt plaats door verontreinigd slib ter plaatse van de te graven put weg te nemen. Vervolgens wordt de put gegraven door het wegnemen van de onderliggende lagen. Met een gedeelte van het daarbij vrijkomende zand zal een ringdijk rond de put gevormd worden. Eén en ander zal gebeuren zoals beschreven in het Voorontwerp, Stap 4 rapport, paragraaf 7.2 (zie bijlage 8).

De hoogte van de ringdijk zal NAP+10 meter en de diepte van de put zal NAP-42,5 meter bedragen. De maatvoering van de put is in het ontwerpstadium niet exact te geven en zal deels door de praktijkomstandigheden bepaald worden.

In deze aanvraag wordt uitgegaan van de maximaal mogelijke maten en hoeveelheden.

Het tijdelijk depot zal worden ontruimd en ontmanteld zodra het depot gereed is. Het afgeschotte deel van het tijdelijk depot, waar de verontreinigde specie ter plaatse van het tijdelijk depot zelf in geborgen is, zal tegelijk met het overige van het tijdelijk depot worden ontruimd en de bodem ter plaatse gesaneerd.

Na ontmanteling van het tijdelijke depot zal de afschermingsconstructie rond de bouwlokatie, van depot en tijdelijk depot, worden verwijderd.

1.3.2 Exploitatie van het depot

Tijdens de exploitatie van het depot wordt baggerspecie klasse 2, 3 & 4 gestort in het depot. De in het depot te storten baggerspecie is afkomstig van de sanering van de waterbodem van het Ketelmeer ($\pm 67\%$) en een aantal nog nader te bepalen lokaties ($\pm 33\%$) en wordt via een persleiding of met behulp van beunschepen aangevoerd en met behulp van persleidingen

gen onder het waterniveau in het depot gebracht. Tijdens het legen van de beunbakken wordt het daarbij gebruikte water gerecirculeerd binnen het depot. De specie wordt aangevoerd over een periode van 20 jaar.

Er zijn, ten behoeve van het ontwerp van het depot, voor het storten van de baggerspecie 2 scenario's ontwikkeld, een snel en een langzaam stortscenario. Het snelle scenario voorziet in het storten van 15 miljoen m³ in de periode van 1997 - 2002 en de rest in de navolgende 15 jaar. Het langzame scenario voorziet in het geleidelijk volstorten van het depot in de periode 1997 - 2017. Bij de beschrijving in deze aanvraag wordt uitgegaan van het snelle scenario.

Uitgangspunt van deze planning is dat de start van de bouw in 1995 plaats vindt. Het te hanteren stortplan is nog niet definitief vastgesteld maar zal zeer waarschijnlijk het midden houden tussen de voorgenoemde alternatieven.

1.3.3 Afwerking van het depot en nazorg

Nadat het depot is volgestort zal de verontreinigde baggerspecie in het depot worden afgedekt met een laag schoon materiaal van 0,6 meter. Daarboven zal een laag water van 1,5 meter blijven staan. Zodoende ontstaat een atol-achtig eiland.

In de nazorgfase zal peilbeheersing van het waterniveau worden toegepast. Het waterniveau in het depot zal worden gehandhaafd op het zelfde peil als de stijghoogte in het watervoerend pakket onder het depot ter voorkoming van inzijging naar het grondwater.

De verspreiding van de verontreinigingen vanuit het depot wordt gemeten door middel van een monitoringprogramma voor grondwater, oppervlaktewater in en buiten het depot, lucht en biota. De uitgangspunten van het beheers- en controleplan zijn beschreven in bijlage 8, hoofdstuk 6. Een volledig uitgewerkt plan zal, zodra dat beschikbaar is, ter goedkeuring aan bevoegd gezag worden aangeboden.

1.4 Kwaliteitsgegevens van de te bergen baggerspecie

Het depot is voor het grootste deel bestemd voor de berging van baggerspecie afkomstig uit het Ketelmeer. De waterbodem van het Ketelmeer is onderzocht op verontreinigingen. De resultaten van dit onderzoek zijn vast gelegd in Flevobericht 325, Opbouw en kwaliteit van de waterbodem van het Ketelmeer (bijlage 6). Uit dit onderzoek is gebleken dat de bodem is verontreinigd met metalen zoals kwik, lood, zink, cadmium, nikkel en koper en met organische microverontreinigingen zoals PAK's en PCB's. De baggerspecie die gestort gaat worden in het depot is verontreinigde specie klasse 2, 3 & 4.

De overige baggerlokaties zijn nog niet bekend, zodat daarvan geen gegevens overlegd kunnen worden. Gezien het feit dat het depot bedoeld is voor het bewaren van verontreinigde baggerspecie klasse 2, 3 & 4, zal ook de baggerspecie van deze overige lokaties in deze mate verontreinigd zijn.

Voordat baggerspecie gestort zal worden in het depot zal deze eerst worden onderzocht op mogelijke verontreinigingen en de resultaten daarvan zullen in een rapportage worden vastgelegd.

2

Materiaaltransport en lozingen

2.1

Algemeen

In het navolgende deel van de aanvraag dient ten aanzien van de hoeveelheden milj. gelezen te worden als miljoen.

Tijdens de aanleg van het depot en het werkterrein nabij de Elandweg en het transport van zand en baggerspecie komt in een aantal gevallen retourperswater vrij dat geloosd zal worden op het oppervlaktewater. Hierop wordt in gegaan in de navolgende paragrafen.

Bij het berekenen van de hoeveelheid retourperswater is een factor 3 voor specie en een factor 5 voor zand aangehouden. Bij het berekenen van het neerslagoverschot is 4000 m³/ha/jaar aangehouden. De hoeveelheid consolidatiewater is hier nog een onzekere factor in.

Het storten van materiaal in de voormalige zandwinputten nabij de visvijvers bij Lelystad vindt zeer waarschijnlijk plaats met behulp van splijtbakken. De mogelijkheid om gebruik te maken van persleidingen wordt nadrukkelijk open gehouden.

De reden voor het open houden van deze optie is dat op dit moment niet te overzien is wat de financiële gevolgen zijn van het toepassen van de beide mogelijkheden. Daar komt bij dat nog niet bekend is of op het moment van de uitvoering voldoende beunbakken beschikbaar zijn voor de uitvoering van het werk in het voorgestelde tijdsbestek.

In de afschermingsconstructie die geplaatst zal worden rondom de gehele bouwlocatie, van depot en tijdelijk depot, zal, om in- en uitvaren van schepen mogelijk te maken, een faciliteit voor het doorlaten van schepen gecreëerd worden. In de bestekfase zal het ontwerp van deze faciliteit worden uitgewerkt en ter goedkeuring aan bevoegd gezag worden overlegd.

Het lozen van huishoudelijk- en bedrijfsafvalwater afkomstig van de faciliteiten bij het depot en het werkterrein nabij de Elandweg zal via septictanks van voldoende afmeting plaats vinden. Deze zullen zo vaak als nodig is voor een goede werking worden geledigd.

2.2

Kwaliteit

In het Voorontwerp, stap 4, pagina 5-6 worden de emissies naar het grondwater weergegeven. Er wordt gestreefd naar een zo klein mogelijke lozing. Uitgangspunt zal zijn dat de kwaliteit van het effluent de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater, het Ketelmeer, niet nadelig zal beïnvloeden. In dit kader blijkt uit de MER (zie bijlage 8, paragraaf 5.2 en 5.4) dat de probleemstoffen met name zware metalen, PAK's en PCB's zijn. Uit de MER blijkt dat zware metalen, PAK's en PCB's voor het grootste deel hechten aan zwevende stof. De concentraties zwevende stof bevinden

zich over het grootste deel van vulfase tussen de 25 en 50 mg/l. Ter beperking van de emissies van zware metalen, PAK's en PCB's wordt op zwevende stof gestuurd en worden emissiebeperkende maatregelen hierop afgestemd. Daarnaast zal aandacht besteed worden aan de vermindering van het ammoniakgehalte.

Uit figuur 5-6 blijkt dat de hoogste concentratie ammoniak rond ongeveer het vierde jaar optreedt en een waarde bereikt van 77 mg stikstof per liter. Deze concentratie geldt voor het depotwater en het retourwater voor een eventuele zuivering.

De lozing van huishoudelijk- en bedrijfsafvalwater afkomstig van de faciliteiten bij het depot en het werkterrein nabij de Elandweg zal plaats vinden via een septictank en indien noodzakelijk olie/benzineafscheiders en slibvangputten zodat van deze lozingen geen nadelige effecten te verwachten zijn.

Van de kwaliteit van het te lozen water zal monitoring plaats vinden.

2.3 Activiteiten

2.3.1 De aanleg van het depot

De kwaliteit van de bodem ter plaatse van het te bouwen depot is onderzocht (zie bijlage 11). Op grond van deze gegevens, en met inachtneming van een baggermarge, is het volgende overzicht tot stand gekomen:

Verontreinigde specie

Storten van 1.081.000 m³ verontreinigde specie in het tijdelijke depot afkomstig van:

- het depot,	620.000 m ³
- werkterrein,	83.000 m ³
- vooroevers en tijd. stort,	240.000 m ³
- saneren tijdelijk depot,	138.000 m ³

Tijdens deze fase van het werk wordt uitsluitend regenwateroverschot geloosd.

Alle werkzaamheden en lozingen van retourperswater, in totaal 3,2 milj. m³, vinden binnen de afschermingsconstructie plaats. Eventueel vindt hierbij een zuivering plaats teneinde de bouwlocatie niet weer te verontreinigen.

Bij het ontruimen van het tijdelijk depot zal na opbaggeren voor permanente stort in depot 1,7 milj. m³ verontreinigde specie gestort worden waarbij 5,0 milj. m³ retourperswater, eventueel na zuivering, binnen de afschermingsconstructie zal worden geloosd.

Holoceen materiaal

Tijdens de aanleg van het depot komen de volgende hoeveelheden holoceen materiaal vrij:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| - bij aanleg tijdelijk depot, | 660.000 m ³ |
| - bij aanleg depot, | 2.860.000 m ³ |
| - grondverbetering onder oeverdam, | 170.000 m ³ |
| - idem, werkterrein bij depot | 248.000 m ³ |

Afkomstig uit het depot wordt 2.270.000 m³ holoceen materiaal gestort op de vooroevers. Dit zal zoveel mogelijk gescheiden in veen en klei plaats vinden. Hierbij komt 6,8 miljoen m³ schoon retourperswater bij vrij dat binnen de afschermingsconstructie zal worden geloosd.

De stort in het IJsselmeer van eventueel overtollig materiaal wordt beschreven onder 2.3.3.

Het gebied naast de dam van de werkhaven bij het depot zal op diepte gebracht moeten worden (van NAP-3,2 meter tot NAP-5 meter). Hierbij zal 75.000 m³ holoceen materiaal vrijkomen. Dit wordt permanent gestort op de vooroevers van het depot. Het lozen van 225.000 m³ schoon retourperswater vindt plaats binnen de afschermingsconstructie.

Na het opruimen van het tijdelijke depot wordt het gat gedicht door 1,8 milj. m³ holoceen materiaal (dat tijdelijk was opgeslagen op de vooroevers bij het depot) te storten. Het daarbij vrijkomende retourperswater (5,4 milj. m³) kan weer in het depot geloosd worden. Pas na het vullen van het gat wordt de afschermingsconstructie weggehaald.

Zand

Tijdens de aanleg van het depot (en tijdelijk depot) worden de volgende hoeveelheden zand verplaatst:

vrijkomend materiaal

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| - uit het depot | 15,1 milj. m ³ |
| - uit het tijdelijke depot | 1,52 milj. m ³ |

aangebracht materiaal

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| - aanleg van de ringdijken | 3,8 milj. m ³ |
| - aanleg werkterrein bij depot | 1,32 milj. m ³ |
| - aanleg vooroevers | 7,3 milj. m ³ |
| - storten in zandwinputten | 4,2 milj. m ³ |

Het schone retourperswater, totaal 62 milj. m³, dat vrij komt bij de aanleg van de ringdijken, het werkterrein van het depot en de vooroevers zal geloosd worden binnen de afschermingsconstructie.

De stort van eventueel overtollig zand in het IJsselmeer wordt beschreven onder 2.3.3.

Er zal een voorziening getroffen worden om overtollig water te kunnen afdalen naar buiten de afschermingsconstructie. Deze voorziening zal worden uitgewerkt in de ontwerpfase en het ontwerp zal ter goedkeuring aan bevoegd gezag worden overlegd.

2.3.2

De aanleg van het werkterrein nabij Elandweg

Verontreinigde specie

Tijdens de aanleg van het werkterrein nabij de Elandweg zal de bodem ter plaatse eerst worden gesaneerd. Daarbij zal stort plaats vinden van verontreinigde specie in het tijdelijke depot. Deze hoeveelheid is:

- saneren haven bij Elandweg 83.000 m³

Alle werkzaamheden en lozingen van schoon retourperswater, in totaal 0,25 milj. m³, vinden binnen de afschermingsconstructie plaats.

Holoceen materiaal

Tijdens de aanleg van het werkterrein en de haven nabij Elandweg komen volgende hoeveelheden holoceen materiaal vrij:

- haven en havendam (land) 37.000 m³

Dit holoceen materiaal zal gestort worden in het tijdelijk depot waarbij 111.000 m³ retourperswater vrij dat binnen de afschermingsconstructie wordt geloosd.

Zand

Bij de aanleg van het werkterrein nabij de Elandweg zal het slechts om zeer kleine hoeveelheden zand gaan. Ook de kadefaciliteit zal gevuld moeten worden met zand. Er zal droog gestort worden op het land.

Het vullen van de kadefaciliteit zal ook droog geschieden. Er is nodig:

- kadefaciliteit 270 x 50 x 5,5 m 83.000 m³
- werkterrein 25.000 m³

Storten van 25.000 m³ schoon zand of grind op het werkterrein (nabij de Elandweg). Dit materiaal is mogelijk afkomstig uit het tijdelijke depot, maar het kan ook van elders komen. Zeer waarschijnlijk wordt dit zand droog op het land en in de kadefaciliteit gestort en er zal dus geen retourperswater bij vrijkomen.

Indien het storten plaats vindt met behulp van persleidingen zal met het storten van het zand 400.000 m³ schoon retourperswater vrijkomen en worden geloosd op het Ketelmeer. Deze optie wordt nadrukkelijk open gehouden.

2.3.3

Stort in zandwinputten nabij visvijvers bij Lelystad

Op verschillende momenten in de aanlegfase van het depot zal overtollig materiaal vrijkomen. Van al het vrijkomende materiaal zal de kwaliteit worden vastgesteld. In eerste instantie zal dit materiaal worden gebruikt in te realiseren werken (hierbij kan worden gedacht aan gebruik in de IJsselmonding of andere natuurbouwprojecten), of op andere wijze worden afgezet. Indien (volledige) afzet niet direct mogelijk is, zullen tijdelijke

opslagmogelijkheden worden gezocht. Pas in laatste instantie zullen de overtollige hoeveelheden worden gestort in een gebied in het IJsselmeer nabij de visvijvers.

De hoekpunten van deze lokatie zijn als volgt:

1. X = 162.500 en Y = 512.000
2. X = 163.200 en Y = 512.000
3. X = 163.200 en Y = 511.300
4. X = 162.500 en Y = 510.300
5. X = 161.700 en Y = 510.300
6. X = 161.700 en Y = 511.300

Het gaat bij de stort om maximaal de volgende hoeveelheden:

Bij het aanleggen van het tijdelijk depot komt 660.000 m³ holocene materiaal vrij. Dit kan niet tijdelijk gestort worden, daar er nog geen gesaneerde locatie in het Ketelmeer voorhanden is. Bij het vullen van de splijtbakken zal schoon retourperswater (1,98 milj. m³), aanvankelijk opgepompt uit het tijdelijk depot, binnen het tijdelijk depot geloosd kunnen worden.

Bij het realiseren van de met een afschermingsconstructie omgeven bouwlocatie zal 1,5 milj. m³ overtollig klei en veen (holocene materiaal) vrijkomen. Hierbij zal 4,5 milj. m³ schoon retourperswater worden geloosd. Indien het vervoer plaats vindt door middel van persleidingen zal daarbij echter 6,48 milj. m³ worden geloosd op het IJsselmeer.

Het storten van maximaal 4,2 milj. m³ overtollig schoon zand, afkomstig uit het depot, in het IJsselmeer nabij de visvijvers bij Lelystad.

De 21 milj. m³ retourperswater die vrijkomt bij het vullen van de splijtbakken zal binnen de afschermingsconstructie geloosd kunnen worden.

Indien het zand verplaatst wordt met behulp van persleidingen zal 21 milj. m³ schoon retourperswater geloosd worden op het IJsselmeer.

2.3.4

Tijdens het in werking hebben van het depot

De lozingen op het oppervlakte water tijdens het in werking hebben van het depot zijn afhankelijk van het vulscenario. De volgende gegevens zijn gebaseerd op het snelle vulscenario, dat wil zeggen dat 80 % van de hoeveelheid binnen 5 jaar wordt gestort en de rest in de 15 jaren daarna. De vulmethode zal voorzien in een zo gelijk mogelijke vulling van het depot (bijvoorbeeld door middel van een diffusor).

Voor de eerste 10 jaar na ingebruikneming van het depot zal het lozingspatroon er als volgt uit zien:

Tabel 1 Lozingspatroon vanuit het depot tijdens stortfase

jaar hoeveelheid (X 1000 m³ / jaar

1	5500
2	7800
3	9900
4	6000
5	2200
6	1200
7	1100
8	1100
9	1000
10	970

De vergunning wordt aangevraagd voor de maximale hoeveelheid water (retourperswater, neerslagoverschot en consolidatiewater) die per jaar geloosd kan worden, zijnde 10 milj. m³.

De in jaar 1 genoemde hoeveelheid is exclusief de hoeveelheid water die vrijkomt tijdens het ontruimen van het tijdelijk depot, zijnde 5 miljoen m³.

De in tabel 1 genoemde hoeveelheden water zullen geloosd worden na passeren van een bezinkbassin en eventueel andere zuiveringsstappen indien dit noodzakelijk blijkt.

Voor meer informatie over het lozingspatroon tijdens de stortfase zie hoofdstuk 5 van bijlage 8.

Bijlage 1

Aanvraag Wet milieubeheer-vergunning,

Aanvraag

Aanvraag voor vergunning
Wet milieubeheer
baggerspeciedepot Ketelmeer

Projectnr.: 50575

Opdrachtgever

Rijkswaterstaat, directie Flevoland

Almere, januari 1994

Inhoud

Blz.

1	Vergunningen	3
2	Algemeen, ligging, activiteiten en processen	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Ligging	5
2.3	Activiteiten en processen	6
2.3.1	Het werkterrein nabij Elandweg	7
2.3.2	De aanleg van het depot	8
2.3.3	Exploitatie van het depot	8
2.3.4	Afwerking van het depot	9
2.3.5	Werkeiland en havenfaciliteiten bij het depot	9
3	Materiaaltransport tijdens aanleg en exploitatie	12
3.1	Tijdens de aanleg van het tijdelijk depot	12
3.2	De aanleg van het werkterrein bij Elandweg	13
3.3	Stort in zandwinputten nabij visvijvers	13
4	Kwaliteitsgegevens van de te bergen	15
5	Milieubelasting	16
5.1	Bodem-, grondwater- en oppervlaktewaterverontreiniging	16
5.1.1	Bodemverontreiniging	17
5.1.2	Grondwaterverontreiniging	17
5.1.3	Oppervlaktewaterverontreiniging	17
5.2	Luchtverontreiniging	18
5.3	Landschappelijke aspecten	18
5.4	Geluidshinder	18
5.4.1	Opzet van het onderzoek	19
5.4.2	Resultaten	20
5.5	Energie, grond- en hulpstoffen	20
5.5.1	Energie	20
5.5.2	Grond- en hulpstoffen	20
5.6	Te verwerken afvalstoffen	21
5.6.1	Hoeveelheid, soort, samenstelling en herkomst van de afvalstoffen die in de inrichting zullen worden bewaard	21
5.6.2	Wijze van opslag en aan- en afvoer	21
5.6.3	Acceptatie-eisen en registratie	21
5.6.4	Naar buiten de inrichting af te voeren (afval)stoffen	22
5.7	Aanvullende informatie	22
5.7.1	De kwaliteit van de bodem op de plaats waar de inrichting zal zijn of is gelegen	22
5.7.2	De bodemgesteldheid en geologische omstandigheden	22
5.7.3	De vormen, de aard, de omvang en de duur van de belasting van het milieu die de inrichting kan veroorzaken na beëindigen van de werking of sluiting	22
5.7.4	Beschrijving van het stortplan	23
5.8	Ongewone voorvallen	23
5.9	Financiële gegevens	23
5.10	Beheers- en controleplan	24

Inhoud (vervolg)

Bijlagen

- 1 Aanvraag Wvo-vergunning, d.d. januari 1994
- 2 Aanvraag Ontgrondingsvergunning, d.d. januari 1994
- 3 Aanvraag Concessiewet 1904, d.d. januari 1994
- 4 Situatietekeningen
- 5 Bestemmingsplan ter plaatse van het depot
- 6 Opbouw en kwaliteit van de waterbodem van het Ketelmeer, Flevobericht 325, 1991
- 7 Studie ten behoeve van de MER/projectnota voor de baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied (fase 2), stap 3 rapport, 1993
- 8 Studie ten behoeve van de MER/projectnota voor de baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied (fase 2), stap 4 rapport, Voorontwerp, 1993
- 9 Milieueffectrapport en projectnota, deel 1
- 10 Milieueffectrapport en projectnota, deel 2
- 11 Grondonderzoek in het kader van WVO-vergunning baggerspeciedepot in het Ketelmeer - Concept januari 1994.
- 12 Beheersgebied van Rijkswaterstaat, directie Flevoland
- 13 Paragraaf 5.7, Geluidshinder, van Achtergrondstudie voor 'Milieu-effectrapport en projectnota deel 1, werkstap III en de daarvan afgeleide geluidscontouren 40 dB(A) tijdens de aanlegfase

Aanvraag voor een vergunning in het kader van Wet milieubeheer

Aanvraagformulier in de zin van artikel 13.2 van de wet ten behoeve van een inrichting als bedoeld in artikel 8.1, eerste lid.

Aan het college van gedeputeerde
staten van Flevoland
Postbus 55
8200 AB Lelystad

1.1

Ondergetekende

Naam van de aanvrager: **Rijkswaterstaat dir. Flevoland**

Adres van de aanvrager: **Postbus 600**

Postcode en plaats: **8200 AP Lelystad**

2.1

I Vergunning wordt gevraagd voor:

☒ het oprichten en

☒ het in werking hebben

van een baggerspeciedepot in het Ketelmeer.

Naam van de inrichting: **Grootschalig baggerspeciedepot Ketelmeer**

Adres van de inrichting: **Ketelmeer**

Plaats van de inrichting: **Dronen.....**

Kadastrale gegevens: **Dronen.....sectie Bnrs 47, 260, 1219**

Vigerend bestemmingsplan: **Zie bijlage 5, vigerende bestemmingsplan zal moeten worden aangepast**

II Vergunning wordt gevraagd voor:

☒ het oprichten en

☒ het in werking hebben voor de periode van 5 jaar

van een werkterrein nabij de Blandweg of de Ketelhaven ten behoeve van aanleg en exploitatie van het baggerdepot in het Ketelmeer.

Naam van de inrichting: **Werkterrein Blandweg**

Adres van de inrichting: **Blandweg**

Plaats van de inrichting: **Dronen.....**

Kadastrale gegevens: **Dronen.....sectie Bnrs 888 en/of 254, 259 en 260**

Vigerend bestemmingsplan: **landbouw**

Contactpersoon: **J. Driebergen**

Telefoon: **03200-97485**

3.1

Ondertekening

Handtekening: _____ Plaats

.....

Ir. C.D. van der Wildt

Hoofd-Ingenieur Directeur

Rijkswaterstaat Directie Flevoland

Datum

1

Vergunningen

De vergunning wordt aangevraagd voor het oprichten en in werking hebben van een baggerspeciedepot in het Ketelmeer en een werkterrein nabij de Elandweg. Daarvoor zijn de volgende vergunningen, tegelijk met de aanvraag voor een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer, op grond van artikel 13.1, tweede lid van de Wmb, aangevraagd bij de daartoe bevoegde gezagen:

- Wvo-vergunning (zie bijlage 1)
- Ontgrondingsvergunning (zie bijlage 2)
- Concessiewet 1904 (zie bijlage 3)

2 Algemeen, ligging, activiteiten en processen

2.1 Algemeen

De ondernemer

De ondernemer zal zijn De Staat der Nederlanden, namens dezen:
Ministerie van Verkeer en Waterstaat,
Directoraat-Generaal van de Waterstaat, Directie Flevoland,
Zuiderwagenplein 2, 8200 AP, Lelystad.

De inrichting

De inrichting bestaat uit:

- het depot
- tijdelijk depot
- werkterrein (Elandweg of Ketelhaven)

Het depot

De inrichting zal bestaan uit een grootschalig cirkelvormig baggerspeciedepot gelegen in het midden van het Ketelmeer. Het depot bestaat uit een put met een diepte van NAP-42,5 meter, een hoogte van NAP+ 10 meter en een bruto diameter van 1100 meter. De nuttige inhoud van het depot zal 21,9 miljoen m³ bedragen. De bouw van het depot zal plaats vinden volgens het Voorontwerp, stap 4, bijlage 8 bij deze aanvraag. Om bouwtechnische redenen kan het noodzakelijk blijken dat wordt afgeweken van de maten zoals deze worden genoemd in het voorontwerp. De maximale maten van het depot zullen zijn een bruto diameter van 1200 meter en een diepte van NAP-50 meter. De maximale nuttige inhoud van het depot zal echter niet meer bedragen dan 23 milj. m³. Voor deze maximale maten wordt vergunning aangevraagd.

Als onderdeel van het depot zal op een verbreding van de dam rond het depot een werkterrein worden ingericht.

Het depot zal gebruikt worden voor het bewaren van klasse 2, 3 & 4 baggerspecie die vrijkomt bij de sanering van de bodem van het Ketelmeer, inclusief het uitdiepen van de vaarwegen, en andere saneringsprojecten en voor baggerspecie die vrijkomt bij het onderhoud van vaarwegen.

In principe zal voornamelijk klasse 3 & 4 specie in het depot worden geborgen.

Voorafgaand aan de bouw van het depot zal de bodem ter plaatse moeten worden gesaneerd. De daarbij vrijkomende verontreinigde baggerspecie, klasse 2, 3 & 4, zal worden bewaard in een aan te leggen tijdelijk depot, gelegen naast het depot. Zodra het depot gereed is zal dit tijdelijke depot worden ontruimd waarbij de verontreinigde baggerspecie zal worden overgebracht naar het depot.

De in het depot te bergen baggerspecie is afkomstig van de sanering van de waterbodem van het Ketelmeer ($\pm 67\%$) en een aantal nog nader te bepalen lokaties ($\pm 33\%$) en wordt via een persleiding en met behulp van beunschepen naar het depot vervoerd en met behulp van persleidingen in

het depot worden gebracht. De specie wordt aangevoerd over een periode van 20 jaar.

Holocene materiaal en zand dat niet aangewend wordt voor de aanleg van het depot en de vooroevers zal zoveel mogelijk worden gebruikt voor andere vooroeverprojecten en voor verkoop.

Op dit moment is onduidelijk hoeveel materiaal op deze wijze verwerkt kan worden. Om tijdens de aanleg van het depot niet afhankelijk te zijn van deze wijze van verwerking wordt in deze aanvraag rekening gehouden met storten van al het materiaal met de mogelijkheid dit weer terug te nemen.

Het tijdelijk depot

Ten behoeve van de aanleg van het depot zal een tijdelijk depot worden gebouwd voor de tijdelijke opslag van verontreinigde specie die vrij komt bij de sanering van de bodem ter plaatse van het depot en het werkterrein nabij de Elandweg.

Het tijdelijk depot zal bestaan uit een in een vierkant geplaatste stalen damwand waarin een put gegraven wordt van maximaal NAP-15 meter. De afmeting van het tijdelijk depot zal 385x385 meter bedragen. Eén en ander zal gebeuren zoals beschreven in het Voorontwerp, Stap 4 rapport, paragrafen 3.7 & 7.2 (zie bijlage 8). Om bouwtechnische redenen kan het noodzakelijk blijken dat wordt afgeweken van de maten zoals deze worden genoemd in het voorontwerp. De maximale maten van het tijdelijk depot zullen zijn 500x500 meter en een diepte van NAP-15 meter. De maximale nuttige inhoud van het tijdelijk depot zal echter niet meer bedragen dan 2 milj. m³. Voor deze maximale maten wordt vergunning aangevraagd.

Het werkterrein nabij de Elandweg

Ten behoeve van de aanleg van het tijdelijke en het depot is behoefte aan een werklokatie nabij de Elandweg. Daarvoor zal een terrein geschikt gemaakt worden en daarbij zullen tevens kadefaciliteiten aangelegd worden.

Dit werkterrein zal gedurende de eerste 5 jaar na de start van de bouw van het depot in gebruik zijn. Voor dit deel wordt voor deze periode van 5 jaar vergunning aangevraagd.

2.2

Ligging

Het depot zal worden gebouwd in het midden van het Ketelmeer. De lokatie strekt zich 600 meter meer naar het westen uit en 100 meter minder naar het noorden dan in het Voorontwerp, bijlage 8, is aangegeven. de gehele lokatie ligt binnen de gemeentegrenzen van Dronten.

De coördinaten van de hoekpunten van de lokatie zijn:

1. X = 178.000 en Y = 513.400
2. X = 178.000 en Y = 511.670
3. X = 180.310 en Y = 511.115
4. X = 180.000 en Y = 513.000
5. X = 179.300 en Y = 513.400

De kadastrale ligging in de gemeente Dronten is:

1. B 47
2. B 260
3. B 1219

De werklokatie en kadefaciliteiten zullen worden aangelegd nabij de Elandweg. De coördinaten van de hoekpunten van de lokatie zijn:

1. X = 176.390 en Y = 511.410³
2. X = 176.826 en Y = 511.700
3. X = 177.255 en Y = 511.595
4. X = 177.100 en Y = 510.915

De kadastrale ligging in de gemeente Dronten is:

1. B 888 en/of B 254
2. B 259
3. B 260

Een mogelijke alternatieve locatie voor het werkterrein kan zijn net ten westen van Ketelhaven. Deze optie wordt nadrukkelijk open gehouden. De coördinaten van de hoekpunten van deze lokatie zijn:

De werklokatie en kadefaciliteiten zullen worden aangelegd ten westen van de Ketelhaven.

De coördinaten van de hoekpunten van deze alternatieve lokatie zijn:

1. X = 179.823 en Y = 510.334
2. X = 179.890 en Y = 510.566
3. X = 180.143 en Y = 510.719
4. X = 180.180 en Y = 510.674
5. X = 180.063 en Y = 510.281

De kadastrale ligging in de gemeente Dronten is:

1. B 339
2. B 46
3. B 1219

2.3 Activiteiten en processen

2.3.1 Het werkterrein nabij de Elandweg

Zolang er in de beginfase van de bouw geen werkeiland is aangelegd, dienen er op het land werk- en opslagterreinen ingericht te worden. Deze terreinen voor de initiële bouwfase zullen worden ingericht nabij de Elandweg. Naast de benodigde voorzieningen voor personeel, directie en staf, zullen tijdelijke faciliteiten nodig zijn voor het afmeren van drijvend materieel, zoals baggerschepen, bakken, sleepboten, hulpvaartuigen, peilvletten

en dergelijke. Het terrein dient tevens voor de opslag van materieel zoals pijpen, drijvende leidingen, kranen en dergelijke, alsmede bouw materiaal, zoals kraagstukken en stortsteen voor de dijkbouw.

Ook na deze initiële fase, als het werkeiland bij het depot zelf gereed is, zal het terrein als werk- en overslagterrein voor de aanvoer en de overslag van materialen die over land worden aangevoerd in gebruik blijven voor de maximale termijn van 5 jaar.

Tevens zal het terrein gebruikt worden als parkeerterrein en voorzien worden van faciliteiten voor personen die werkzaam zullen zijn binnen of bij het depot.

Het terrein zal maximaal 5 hectare groot worden. Voor een tekening zie bijlage 8, figuur 4.6.

Voorzieningen

In dit stadium is het niet mogelijk precies aan te geven welke voorzieningen binnen de inrichting aanwezig zullen zijn. Dit is afhankelijk van de aannemers aan wie het werk zal worden gegund en zal in het bestek worden aangegeven. De volgende voorzieningen zullen vrijwel zeker binnen de inrichting aanwezig zijn.

Op dit terrein komen de volgende (semi-)permanente voorzieningen:

1. Havenfaciliteiten
 - damwandkade van 150 meter
2. Kantoorfaciliteiten
 - kantoor voor directie
 - kanto(o)r(en) voor aannemer(s)
 - propaantank t.b.v verwarming 5 m³
3. Parkeerfaciliteiten
4. Opslagfaciliteiten
 - terrein voor materieelopslag
 - loods voor materieelopslag en -onderhoud
 - * metaalbewerking zoals fresen, boren, lassen, snijden, knippen en buigen
 - * onderhoud voertuigen zoals doorsmeren, olieerversen en vervangen van onderdelen
 - terrein/loods voor opslag en bewerking van bouwmaterialen, pijpen, leidingen etc.
 - * metaalbewerking zoals fresen, boren, lassen, snijden, knippen en buigen
 - * opslag, maximaal 100 liter, en gebruik van verf en oplosmiddelen
 - opslag van brandstof t.b.v tractie en smeermiddelen, bovengronds in vaten van maximaal 200 liter en een tank, totale hoeveelheid 10 m³
5. Grondverzetmachines:
 - 2 bulldozers
 - 1 hydraulische kraan
 - 1 shovel

In de ontwerpfase kan hier één en ander aan worden toegevoegd. Het definitieve ontwerp zal ter goedkeuring aan bevoegd gezag worden overlegd.

2.3.2

De aanleg van het depot

Tijdens de aanleg van het depot zal de gehele bouwlokatie, inclusief tijdelijk depot en vooroevers, omgeven zijn door een stalen damwand of een andere afschermingsconstructie. Dit om de voorkomen dat de schoongemaakte lokatie opnieuw verontreinigd raakt vanuit het omringende Ketelmeer. Deze afschermingsconstructie zal geplaatst worden op een afstand van maximaal 400 meter van de teen van de ringdijk.

Het tijdens de aanleg van het depot vrijkomende slib (klasse 2, 3 & 4 specie) zal worden bewaard in een tijdelijk depot. Het tijdens de aanleg van het depot vrijkomende zand en holoceen materiaal zal tijdelijk gestort worden binnen de afschermingsconstructie nadat de bodem ter plaatse is gesaneerd.

Binnen de damwand van het tijdelijk depot zal een deel worden afgeschot voor de tijdelijke berging van verontreinigde baggerspecie die vrijkomt bij de aanleg van het tijdelijk depot.

De aanleg van het depot vindt plaats door verontreinigd slib ter plaatse van de aan te leggen put weg te nemen. Vervolgens wordt de put gegraven door het wegnemen van de onderliggende lagen. Met een gedeelte van het zand wordt een ringdijk rond de put gevormd. Eén en ander zal gebeuren zoals beschreven in het Voorontwerp, Stap 4 rapport, paragraaf 7.2 (zie bijlage 8).

De hoogte van de ringdijk zal NAP+10 meter en de diepte van de put zal NAP-42,5 meter bedragen. De maatvoering van het depot met de vooroevers is in het voorontwerpstadium globaal bepaald en zal in het ontwerpstadium worden vastgesteld waarbij zij opgemerkt dat de definitieve maten deels door de praktijkomstandigheden bepaald worden.

Het tijdelijk depot zal worden ontruimd en ontmanteld zodra het depot gereed is. Het afgeschotte deel van het tijdelijk depot zal tegelijk met de rest van het tijdelijk depot worden ontruimd en de bodem ter plaatse gesaneerd.

Na ontmanteling van het tijdelijke depot zal de afschermingsconstructie rond de bouwlokatie, zijnde depot en tijdelijk depot, worden verwijderd.

2.3.3

Exploitatie van het depot

Tijdens de exploitatie van het depot wordt baggerspecie klasse 2, 3 & 4 gestort in het depot. De in het depot te storten baggerspecie is afkomstig van de sanering van de waterbodem van het Ketelmeer ($\pm 67\%$) en een aantal nog nader te bepalen lokaties ($\pm 33\%$), zie hoofdstuk 3 van bijlage 10. De specie wordt via een persleiding of met behulp van beunschepen

naar het depot aangevoerd en met behulp van persleidingen in het depot gebracht. De specie wordt aangevoerd over een periode van 20 jaar.

Ten behoeve van het ontwerp van het depot zijn voor het storten van de baggerspecie 2 scenario's ontwikkeld, een snel en een langzaam stortscenario. Het snelle scenario voorziet in het storten van 15 milj. m³ in de periode van 1997 - 2002 en de rest in de navolgende 15 jaar. Het langzame scenario voorziet in het geleidelijk volstorten van het depot in de periode 1997 - 2017. Het werkelijke vulscenario is nog niet bekend maar zal waarschijnlijk het midden houden tussen bovenstaande 2 alternatieven.

Bij de planning wordt er van uit gegaan dat in 1995 begonnen kan worden met de bouw van het depot.

2.3.4 Afwerking van het depot

Nadat het depot is volgestort en de baggerspecie voldoende geconsolideerd is zal de verontreinigde baggerspecie in het depot worden afgedekt met een laag schoon materiaal met een dikte van 0,6 meter. Daarboven zal een waterlaag staan met een diepte van $\pm 1,5$ meter. Zodoende ontstaat een atol-achtig eiland. Voor de waterbalans in de consolidatiefase wordt verwezen naar hoofdstuk 5 en figuur 5.2 in bijlage 8.

In de nazorgfase zal peilbeheersing van het waterniveau worden toegepast. Het waterniveau in het depot zal worden gehandhaafd op het zelfde peil als de stijghoogte in het watervoerend pakket onder het depot. Een nadere uitwerking is weergegeven in bijlage 8.

2.3.5 Werkeiland en havenfaciliteiten bij het depot

Op het werkeiland bij het depot zal een terrein worden ingericht voor kantoorfaciliteiten, een werkplaats ten behoeve van de aanleg en onderhoud van installaties, een laboratorium, zuiveringsinstallaties ten behoeve van de zuivering van het te lozen retourwater en eventueel een bezoekerscentrum.

Tevens zal een terrein/haven worden ingericht met aanlegfaciliteit voor enkele bakken en sleepboten, alsmede voor enkele beunschepen en drijvende kranen.

Daarnaast zullen opslagfaciliteiten worden aangelegd voor grondverzetmaterieel, kranen, vrachtauto's en dergelijke, bouwmaterialen en tevens een werkterrein voor zinkstukken en tenslotte een parkeerterrein met daarbij personeelsonderkomens en bouwketen en dergelijke. Voor een tekening zie bijlage 8, figuur 4.5.

Het totale bruto oppervlak van het terrein voor deze faciliteiten zal maximaal 15 hectare groot zijn.

Voorzieningen

In dit stadium is het niet mogelijk precies aan te geven welke voorzieningen binnen de inrichting aanwezig zullen zijn. Dit is afhankelijk van de aanne-

mers aan wie het werk zal worden gegund en zal in het bestek worden aangegeven.

De benodigde zuiveringsvoorzieningen worden in een later stadium, afhankelijk van de analyseresultaten, bepaald.

Voor zover in dit stadium te voorzien is, zullen de volgende permanente voorzieningen worden ingericht:

1. Haven- en aanlegfaciliteiten
 - circa 300 meter kade
2. Overslag- en vulinrichting
 - bakkenzuiginrichting 3000 kW (schatting)
 - persleidingen
 - drijvende leidingen in het depot
 - stortponton met diffusor
 - retourleiding voor jetwater (recirculatie)
3. Kantoor- en andere faciliteiten t.b.v. beheersorganisatie
 - kantoorruimte
 - laboratorium (waterkwaliteitsbepaling)
 - fijnmechanische werkplaats t.b.v. meetinstrumenten
 - bezoekers- en ontvangstruimte
4. Faciliteiten t.b.v. exploitatiepersoneel
 - kantoor- en kleedruimte
 - werkplaats t.b.v. metaalbewerking en machine onderhoud
 - * metaalbewerking zoals fresen, boren, lassen, snijden, knippen en buigen
 - * onderhoud materieel zoals doorsmeren, olieerversen en vervangen van onderdelen
 - terrein/loods voor opslag en bewerking van bouwmaterialen, pijpen, leidingen etc.
 - * opslag, maximaal 100 liter, en gebruik van verf en oplosmiddelen
 - opslag van smeermiddelen, bovengronds in vaten van maximaal 200 l
 - motorbrandstofopslag bovengronds 5 m³
5. Energievoorzieningen
 - 3 dieselgeneratoren, totaal 5000 kW (schatting)
 - 2 brandstofopslagtanks bovengronds elk 10 m³ t.b.v. generatoren
 - brandstofleidingen met vulpunt op de kade
 - propaantank bovengronds 5 m³
6. Pompinstallatie voor retourwater
 - waterpomp 200 kW (schatting)
 - retourwaterleidingen
 - overlaadinrichting
7. Zuiveringsinstallatie
 - nabezinkbassin
 - leidingen plus installatie

8. Grondverzetmachines:
- 2 bulldozers
 - 1 hydraulische kraan
 - 1 shovel

Met betrekking tot de energievoorziening zal in de ontwerpfase onderzocht worden of een vaste aansluiting op het elektriciteitsnet haalbaar is.

3

Materiaaltransport tijdens aanleg en exploitatie

De kwaliteit van de bodem ter plaatse van het te bouwen depot is onderzocht, zie bijlage 11. Op grond van deze gegevens, en met inachtneming van een baggermarge, is het volgende overzicht tot stand gekomen:

3.1

Tijdens de aanleg van het depot

Verontreinigde specie

Storten van 1.081.000 m³ verontreinigde specie in het tijdelijke depot afkomstig van:

- het grote depot,	620.000 m ³
- werkterrein,	83.000 m ³
- vooroevers en tijd. stort,	240.000 m ³
- saneren tijdelijk depot,	138.000 m ³

Holoceen materiaal

Tijdens de aanleg van het depot komen de volgende hoeveelheden holoceen materiaal vrij:

- bij aanleg tijdelijk depot,	660.000 m ³
- bij aanleg depot,	2.860.000 m ³
- grondverb. onder oeverdam,	170.000 m ³
- idem, werkterrein bij depot	248.000 m ³

Er wordt 2,3 milj. m³ holoceen materiaal gestort op de vooroevers.

Het gebied naast de dam van de werkhaven bij het depot zal op diepte gebracht moeten worden (van NAP -3,2 meter tot NAP -5 meter). Hierbij zal 75.000 m³ holoceen materiaal vrijkomen. Dit wordt permanent gestort op de vooroevers van het depot.

Na het opruimen van het tijdelijke depot wordt het ontstane gat gedicht door 1,8 milj. m³ holoceen materiaal of zand (dat tijdelijk was opgeslagen op de vooroevers bij het depot) te storten. Het holoceen materiaal zal in hoofdzaak bestaan uit veen. Pas na het vullen van het gat wordt de tijdelijke damwand weggehaald.

Zand

Tijdens de aanleg van het depot worden de volgende hoeveelheden zand verplaatst:

vrijkomend materiaal

- uit het depot	15,1 milj. m ³
- uit het tijdelijke depot	1,52 milj. m ³

aangebracht materiaal

- aanleg van de ringdijken	3,8 milj. m ³
- aanleg werkterrein bij depot	1,32 milj. m ³
- vooroevers en tijd. stort	7,3 milj. m ³
- storten in zandwinputten	4,2 milj. m ³

Er zal een voorziening getroffen worden om overtollig water te kunnen afdalen naar buiten de inrichting. Deze voorziening zal worden uitgewerkt in de ontwerpfase en het ontwerp zal ter goedkeuring aan bevoegd gezag worden overlegd.

3.2

De aanleg van het werkterrein nabij de Elandweg

Verontreinigde specie

Tijdens de aanleg van het werkterrein nabij de Elandweg zal de bodem ter plaatse eerst worden gesaneerd. Daarbij zal stort plaats vinden van verontreinigde specie in het tijdelijke depot. Deze hoeveelheid is:

- saneren haven bij Elandweg,	83.000 m ³
-------------------------------	-----------------------

Holoceen materiaal

Tijdens de aanleg van het werkterrein en de haven nabij de Elandweg komen volgende hoeveelheden holoceen materiaal vrij:

- haven en havendam (land)	37.000 m ³
----------------------------	-----------------------

Zand

Bij de aanleg van het werkterrein op het land zal het slechts om zeer kleine hoeveelheden zand gaan. Ook de kadefaciliteit zal gevuld moeten worden met zand. Er zal waarschijnlijk droog op het land gestort worden. Het vullen van de kadefaciliteit zal ook droog geschieden. Er is nodig:

- kadefaciliteit 270x50x5,5 m	83.000 m ³
- werkterrein	25.000 m ³

Storten van 25.000 m³ schoon zand of grind op het werkterrein bij de Elandweg dit materiaal is mogelijk afkomstig uit het tijdelijke depot, maar het kan ook van elders komen. Zeer waarschijnlijk wordt dit zand droog op het land en in de kadefaciliteit gestort.

3.3

Stort in zandwinputten nabij visvijvers

Op verschillende momenten in de aanlegfase van het depot zal overtollig materiaal vrijkomen. Van al het vrijkomende materiaal zal de kwaliteit worden vastgesteld. In eerste instantie zal dit materiaal worden gebruikt in te realiseren werken (hierbij kan worden gedacht aan gebruik in de IJsselmonding of andere natuurbouwprojecten), of op andere wijze worden afgezet. Indien (volledige) afzet niet direct mogelijk is, zullen tijdelijke

opslagmogelijkheden worden gezocht. Pas in laatste instantie zullen de overtollige hoeveelheden worden gestort in een gebied in het IJsselmeer nabij de visvijvers.

De hoekpunten van deze lokatie zijn als volgt:

1. X = 162.500 en Y = 512.000
2. X = 163.200 en Y = 512.000
3. X = 163.200 en Y = 511.300
4. X = 162.500 en Y = 510.300
5. X = 161.700 en Y = 510.300
6. X = 161.700 en Y = 511.300

Het gaat bij de stort om maximaal de volgende hoeveelheden:

Bij het aanleggen van het tijdelijk depot komt 660.000 m³ holocene materiaal vrij. Dit kan niet tijdelijk gestort worden, daar er nog geen gesaneerde locatie in het Ketelmeer voorhanden is.

Bij het realiseren van de met een afschermingsconstructie omgeven bouwlocatie zal 1,5 milj. m³ overtollig klei en veen (holocene materiaal) vrijkomen.

Het storten van maximaal 4,2 milj. m³ overtollig schoon zand afkomstig uit het depot in het IJsselmeer nabij de visvijvers bij Lelystad.

Kwaliteitsgegevens van de te bergen baggerspecie

Het depot is voor het grootste deel bestemd voor de berging van baggerspecie afkomstig uit het Ketelmeer. De waterbodem van het Ketelmeer is onderzocht op verontreinigingen. De resultaten van dit onderzoek zijn vast gelegd in Flevobericht 325, Opbouw en kwaliteit van de waterbodem van het Ketelmeer, bijlage 6. Uit dit onderzoek is gebleken dat de bodem is verontreinigd met metalen zoals kwik, lood, zink, cadmium, nikkel en koper en met organische microverontreinigingen zoals PAK's en PCB's. De baggerspecie die gestort gaat worden in het depot is verontreinigde specie klasse 2, 3 & 4.

De overige baggerlokaties zijn nog niet bekend, zodat daarvan geen gegevens overlegd kunnen worden. Gezien het feit dat het depot in hoofdzaak bedoeld is voor het bewaren van verontreinigde baggerspecie klasse 3 & 4, zal ook de baggerspecie van deze overige lokaties in deze mate verontreinigd zijn.

Voordat baggerspecie gestort zal worden in het depot zal deze eerst worden onderzocht op mogelijke verontreinigingen en de resultaten daarvan zullen in een rapportage worden vastgelegd.

5

Milieubelasting

In de volgende paragrafen zijn in het kort de verwachte milieu-effecten weergegeven. Voor een nadere beschrijving van de effecten betreffende verontreiniging van de bodem, grondwater en het oppervlakte water ter plaatse van het in te richten depot wordt verwezen naar Milieueffectrapport en projectnota deel 2, hoofdstuk 6 (bijlage 10)

De verspreiding van de verontreinigingen vanuit het depot wordt gecontroleerd door middel van een monitoringprogramma voor grondwater, oppervlaktewater in en buiten het depot, lucht en biota. De uitgangspunten van het beheers- en controleplan zijn beschreven in bijlage 8, hoofdstuk 6. Een volledig uitgewerkt plan zal, zodra dit beschikbaar is, ter goedkeuring aan bevoegd gezag worden aangeboden.

5.1

Bodem-, grondwater- en oppervlaktewaterverontreiniging

Het bewaren van verontreinigde specie klasse 2, 3 & 4 in het depot zal plaats vinden onder IBC-voorwaarden. Door de grote vulhoogte en het kleine contactoppervlak met het watervoerend pakket heeft dit ontwerp een groot inherent isolerend vermogen. De isolerende werking van het depot wordt op verschillende wijzen bevorderd. Dit wordt onder andere bereikt door de volgende isolerende voorzieningen:

Slechtdoorlatende laag onder de ringdijken

Door het niet volledig ontgraven van het holocene klei- en veenpakket onder de ringdijken ten behoeve van grondverbetering, blijft er een slecht-doorlatende laag onder de ringdijken bestaan.

Verticaal kwelscherm

Door het toepassen van een slechtdoorlatend verticaal scherm in het midden van de dijk wordt de dijkse kwel sterk gereduceerd.

Waterschijf tijdens de vul- en consolidatiefase

De verontreinigde specie wordt altijd onder water gehouden. het ontwerp is er op gebaseerd dat er altijd minimaal 1,5 meter water boven de specie staat.

Bovenafdekking in de nazorgfase

Ook in de nazorgfase wordt zorggedragen dat de specie altijd onder water blijft staan. Tevens zal na consolidatie een laag schoon materiaal van 0,6 meter gestort worden ter afdekking van de gestorte specie.

Waterzuiveringsinstallatie

De verspreiding van verontreinigingen naar het oppervlaktewater vindt hoofdzakelijk plaats via het retourwater. Voordat dit geloosd gaat worden zal het zodanig zuiver dienen te zijn dat aan de daaraan gestelde normen wordt voldaan (Wvo-vergunning). Dit betekent dat het retourwater mogelijk bezinkbekkens passeert en/of (actief kool-)filters en eventueel verdere zuiveringsvoorzieningen voordat het geloosd wordt.

5.1.1 Bodemverontreiniging

Bodemverontreiniging kan ontstaan als gevolg van de waterstromingen in de bodem. Het verontreinigd water uit het depot kan deze verontreinigingen meevoeren naar de bodem. Door de grote vulhoogte en het kleine contactoppervlak met het watervoerend pakket heeft dit ontwerp een groot inherent isolerend vermogen.

5.1.2 Grondwaterverontreiniging

De verspreiding van verontreinigingen naar het grondwater wordt veroorzaakt door het uitpersen van consolidatiewater naar het grondwater, inzijging van water door het depot en door diffusie. De verspreiding wordt beperkt door de vorm van het depot.

Doordat niet de gehele laag slecht doorlatend holocene materiaal onder de ringdijk wordt weggehaald is de hoeveelheid verontreinigd water die door de dijk naar het onderliggende watervoerende pakket stroomt gering.

De bedoelde waterstromingen zullen vrijwel nihil zijn als gevolg van de toegepaste waterpeilbeheersing. De peilbeheersing wordt toegepast zodra het baggerspecieniveau, na consolidatie, gedaald is tot NAP-5 meter. Als gevolg van de vereiste daling van het niveau na consolidatie zal deze maatregel in de nazorgfase plaatsvinden.

Verdere informatie treft u aan in Stap 3 rapport, hoofdstuk 3.3, bijlage 7.

5.1.3 Oppervlaktewaterverontreiniging

Door de verontreinigingen in de baggerspecie wordt het water boven de specie verontreinigd. Met het overtollige water dat uit het depot wordt afgevoerd kunnen dan ook verontreinigingen verdwijnen uit het depot. Indien dit noodzakelijk blijkt uit de analyseresultaten van het te lozen water dat wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater, zal het worden gezuiverd.

Een verticaal kwelscherm van slecht doorlatend bentonietcement gaat de kwel door de dijk van verontreinigd water naar het oppervlaktewater tegen.

Verdere informatie treft u aan in Stap 3 rapport, hoofdstuk 3.2, bijlage 7.

5.2 Luchtverontreiniging

Gezien de aard van de inrichting en de daar verrichte werkzaamheden zullen de emissies naar de lucht zeer gering zijn en verwacht wordt dat er als gevolg hiervan geen hinder zal ontstaan. Eventueel optredende geurhinder en luchtverontreiniging afkomstig van de baggerspecie wordt tegengegaan door een bovenafdichting met een waterschijf, en na de afwerking van het depot, afdichting door een laag schoon materiaal en een waterschijf. Tevens zal, indien dit noodzakelijk blijkt, het water dat vanuit het depot wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater worden gezuiverd.

Emissies naar de lucht zal verder worden veroorzaakt door de uitstoot van uitlaatgassen van de binnen de inrichting aanwezige verbrandingsmotoren.

Voor gegevens betreffende emissies naar de lucht wordt verwezen naar MER deel 2, hoofdstuk 6.

Verdere informatie treft u in Stap 3 rapport, hoofdstuk 3.4, bijlage 7.

5.3 Landschappelijke aspecten

In het meer zal een eiland zichtbaar zijn. Dit betekent dat het beeld van het Ketelmeer zal veranderen met de komst van het depot. Daarmee is een nieuw element aan de omgeving toegevoegd.

Aan de noord-oost zijde van het depot zullen vooroevers worden aangelegd ter verfraaiing van het depot. Deze vooroevers krijgen na aanleg een recreatieve functie.

Impressies van de toekomstige situatie zijn bijgevoegd, zie hiervoor Milieu-effectrapport en projectnota, deel 1, blz. 65 en 66 (bijlage 9).

Tijdens de werkzaamheden in het duister zal het depot en de werklokatie nabij de Elandweg verlicht worden. De verwachting is dat hiervan geen hinder zal worden ondervonden buiten de inrichting. De lampen op de werklokatie nabij de Elandweg zullen zo zijn opgesteld dat geen direct schijnsel in woningen van derden zal kunnen binnen treden.

5.4 Geluidshinder

De aanleg en de exploitatie van het baggerspeciedepot gaat gepaard met geluidsemissies. Om deze reden is onderzoek gedaan naar de optredende geluidsbelasting.

De geluidsbelasting is tijdens de aanleg als ook tijdens de exploitatie van twee lokaties afkomstig, te weten van de werklokatie nabij de Elandweg en het depot zelf.

Om de geluidsbelasting te kunnen bepalen is gebruik gemaakt van berekeningen die uitgevoerd zijn voor het transport van het z.g. Botlekslib. Dit slib is qua samenstelling te vergelijken met het Ketelmeerslib.

De geluidsproductie van de diverse aanwezige bronnen is bepaald op grond

van schattingen omdat niet bekend is welke machines zullen worden ingezet.

De berekende 40 dB(A)-contour is vastgesteld voor het depot alsmede voor het werkterrein nabij Elandweg. Daarbij is **geen** rekening gehouden met geluidsbeperkende voorzieningen zoals schermen en geluidswallen. Indien blijkt dat deze noodzakelijk zijn zullen deze in overleg met bevoegd gezag worden aangebracht.

Het werkterrein nabij de Elandweg zal slechts gedurende de aanlegfase van het depot en enige tijd daarna, tot een maximum van in totaal 5 jaar, in werking zijn. De resultaten geven een 'worst-case' benadering van de te verwachten geluidshinder.

5.4.1

Opzet van het onderzoek

In het akoestisch onderzoek is uitsluitend de aanlegfase betrokken. De reden hiervoor is dat in deze fase de hoogste belasting van de omgeving plaats vindt. In het onderzoek is uitgegaan van een aanlegfase van 2 jaar. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd gedurende 84 uur per week.

De werkzaamheden zullen in principe gedurende de dag en avond plaats vinden. Apparatuur als pompen en aggregaten kunnen 24 uur per etmaal in werking zijn.

De relevante activiteiten zijn het afgraven ter plaatse van het depot en de aanleg van dijken en kaden. Voor deze activiteiten zijn de volgende geluidsbronnen in het akoestisch rekenmodel ingevoerd:

Baggerwerktuigen:

- 1 winzuiger
- 1 cutterzuiger

Grondverzetmachines:

- 2 bulldozers
- 1 hydraulische kraan
- 1 shovel

De winzuiger en de cutterzuiger worden ingezet voor de ontgravingen ten behoeve van de depots. De grondverzetmachines worden ingezet ten behoeve van de aanleg van de kaden en dijken.

De berekeningsmethodiek die wordt gevolgd is die als genoemd in de 'Handleiding meten en rekenen met industrielawaai', IL-HR-13-01. De berekeningen zijn uitsluitend voor de maatgevende nachtperiode uitgevoerd. Voor de nachtperiode komt de etmaalwaarde van het equivalent van 50 dB(A) overeen met een equivalent geluidsniveau gedurende de nachtperiode van 40 dB(A).

5.4.2 Resultaten

De resultaten van de berekeningen zijn weergegeven op een kaart met de geluidscontouren van 40 dB(A) daarop aangegeven. Deze kaart is als bijlage 13 bij de aanvraag gevoegd.

5.5 Energie, grond- en hulpstoffen

Beschrijving van het verbruik van energie, grond- en hulpstoffen alsmede de voorzieningen en/of maatregelen die getroffen zijn ter beperking/voorkoming van belasting van het milieu als gevolg van dit gebruik ten aanzien van: het verkeer van personen en/of goederen van en naar de inrichting tijdens de aanleg van het depot met werkterreinen.

5.5.1 Energie

Het energieverbruik van de inrichting zal zich, nadat het depot is gebouwd, beperken tot het energieverbruik van een aantal pompen, de werkplaats, een klein laboratorium en kantoorruimte. Het exacte verbruik is in dit stadium van het ontwerp niet aan te geven maar het zal geen hoog verbruik zijn.

Tijdens de aanleg van het depot zal het energieverbruik worden bepaald door het in gebruik zijnde materieel. Een opgave daarvan is in dit stadium niet te geven.

5.5.2 Grond- en hulpstoffen

Het holocene materiaal dat vrij komt bij het baggeren ter plaatse van het depot zal tijdelijk worden opgeslagen in het, in deze aanvraag aangegeven, tijdelijke depot en zal na de aanleg van het depot in dit depot worden gestort. De kwaliteit van dit holocene materiaal wordt beschreven in het rapport van het bodemonderzoek ten behoeve van de Wvo-vergunning, bijlage 11.

Het holocene materiaal dat vrijkomt bij de aanleg van het depot wordt bewaard binnen de afschermingsconstructie die de gehele bouwlocatie, van depot en tijdelijk depot, omringt en deels gebruikt voor de aanleg van de vooroevers. De bodem is, voordat het holocene materiaal wordt gestort, gesaneerd.

Voor de bouw van het depot zal gebruik gemaakt worden van het zand dat vrij komt bij het graven van de put. Het overtollige zand zal tijdelijk worden opgeslagen binnen de afschermingsconstructie en verkocht zodra er vraag naar is. Indien de capaciteit van de tijdelijke opslag niet voldoende is, zal zand gestort worden in de voormalige zandwinputten nabij de visvijvers bij Lelystad.

5.6 Te verwerken afvalstoffen

Beschrijving van de activiteiten of processen binnen de inrichting en van de werking van de installaties met betrekking tot de verwerking van afvalstoffen ontstaan in de inrichting, alsmede de voorzieningen en/of maatregelen ter beperking/voorkoming van belasting van het milieu als gevolg van deze afvalstoffen.

5.6.1 Hoeveelheid, soort, samenstelling en herkomst van de afvalstoffen die in de inrichting zullen worden bewaard

De maximaal te bergen hoeveelheid specie bedraagt 23 miljoen m³. Het betreft baggerspecie klasse 2, 3 & 4. Voor de beschrijving van de samenstelling treft u in de bijlage 6 resultaten aan van de te saneren waterbodem waarvan de specie in het depot zal worden opgeslagen. De baggerspecie is voor het grootste deel afkomstig uit het Ketelmeer en voor het overige afkomstig van andere lokaties. Van deze andere lokaties zijn nog geen gegevens bekend, maar deze zullen voordat met storten van specie afkomstig van de andere lokaties wordt begonnen onderzocht worden op hun samenstelling. Vast staat wel dat ook van andere lokaties klasse 3 & 4 specie gestort zal worden.

5.6.2 Wijze van opslag en aan- en afvoer

De baggerspecie zal door middel van persleidingen in het depot worden gestort. Indien de afstand voor een dergelijk transportsysteem te groot wordt, zal gebruik gemaakt worden van beunschepen.

5.6.3 Acceptatie-eisen en registratie

De baggerspecie die in het depot zal worden geborgen is op de eerste plaats afkomstig van de sanering van het Ketelmeer, van de sanering- en onderhoudswerkzaamheden in de rijks- en regionale wateren in de provincie Flevoland en het beheersgebied van Rijkswaterstaat directie Flevoland (zie bijlage 12). Daarnaast is het depot bedoeld voor specie uit rijks- en regionale wateren in een wijdere omgeving, met name Overijssel en verder Gelderland en Drenthe. Ten slotte van lokaties waarvoor voor de baggerspecie, maximaal 500.000 m³, geen andere stortlocatie in Nederland beschikbaar is.

Baggerspecie van klasse 2, 3 & 4 wordt geaccepteerd. Daarbij zal de nadruk liggen op klasse 3 & 4. Het depot wordt alleen opengesteld voor specie met een verontreinigingsbeeld zoals in het algemeen in de Nederlandse watersystemen, waaronder het Ketelmeer, wordt aangetroffen. Voordat de specie wordt gestort zal de samenstelling van de specie worden bepaald, vastgelegd in een registratie en gemeld aan bevoegd gezag.

Voor meer gegevens betreffende het aanbod van baggerspecie in de

exploitatieperiode van het depot wordt verwezen naar Milieueffectrapport en projectnota deel 2, bijlage 10, hoofdstuk 3.

5.6.4 Naar buiten de inrichting af te voeren (afval)stoffen

Tijdens de aanleg van het depot zal zand vrij komen dat niet nodig is voor de aanleg. Dit zand zal ter verkoop worden afgevoerd, dan wel in de put gestort (zie 3.3). De analyse resultaten van het zand zijn vermeld in bijlage 11

Als gevolg van het storten van de specie zal retourwater moeten worden afgelaten. Het aflaten van retourwater zal slechts plaatsvinden indien de kwaliteit, na controle van de samenstelling, voldoet aan de in de Wvo-vergunning te stellen eisen.

5.7 Aanvullende informatie

5.7.1 De kwaliteit van de bodem op de plaats waar de inrichting zal zijn of is gelegen

De kwaliteit van de bodem van het Ketelmeer is onderzocht. Daaruit is gebleken dat de bodem is verontreinigd met klasse 3 & 4 specie. Om het Ketelmeer te kunnen saneren is een opslag in een depot van de specie onder IBC-voorwaarden noodzakelijk. Zie bijlage 6 met resultaten van het onderzoek naar opbouw en kwaliteit van de waterbodem.

Ter plaatse van het depot is de bodem verder in detail op opbouw en verontreiniging onderzocht. De resultaten van dit aanvullend onderzoek naar de kwaliteit van de bodem zijn vastgelegd in bijlage 11.

5.7.2 De bodemgesteldheid en geologische omstandigheden

De basis van de bodemopbouw is het pleistocene dekzand. Dit zand is een middelfijn, lutumarm zand. Op deze basis rusten holocene afzettingen. Daar boven ligt een kleilaag met als afdekking de laatste afzettingen gevormd door de sliblaag (zwarte zavel). Voor een beschrijving in meer detail is bijlage 6, Opbouw en kwaliteit van de waterbodem van het Ketelmeer, hoofdstuk 3, en bijlage 11 bijgevoegd.

5.7.3 De vormen, de aard, de omvang en de duur van de belasting van het milieu die de inrichting kan veroorzaken na beëindigen van de werking of sluiting

Het depot zal, nadat de capaciteit volledig is benut, worden afgedekt met een laag schoon zand met een dikte van 0,6 meter. Dit zand zal worden gestort tot onder de waterspiegel, zodat een atol-achtig eiland ontstaat.

Na afwerking van het depot zal het gevormde eiland deels de bestemming

natuurgebied krijgen en voor het overige zal het eiland geschikt gemaakt worden voor recreatieve doeleinden.

Emissies van verontreinigende stoffen vanuit het depot zullen optreden via het watervoerend pakket. De mate van emissie is beschreven in het Milieu-effectrapport en projectnota, deel 1, bijlage 9.

Er zal monitoring van de emissies plaats vinden. Voor een nadere uitwerking van het monitoringprogramma wordt verwezen naar hoofdstuk 6.4 in bijlage 8.

5.7.4 Beschrijving van het stortplan

Volgens het stortplan zal de put in een periode van 20 jaar worden volgestort. Een nader plan is in dit stadium nog niet uitgewerkt. Als het stortplan is uitgewerkt zal dit ter goedkeuring aangeboden worden aan bevoegd gezag.

5.8 Ongewone voorvallen

De risico's spitsen zich toe op het falen van de isolerende voorzieningen. In de praktijk kunnen er 4 verschillende redenen zijn waarom de isolerende voorzieningen niet of niet meer afdoende functioneren:

- het ontwerp van de isolatie blijkt niet goed te zijn geweest;
- isolerende voorzieningen worden niet goed aangebracht;
- isolerende voorzieningen degraderen;
- defecten als gevolg van calamiteiten als aardbevingen en dijkoverspoelingen.

Ten aanzien van de eerste 3 mogelijkheden is een regelmatig onderhoud en controle noodzakelijk. Onderhoudsgevoelige voorzieningen zullen regelmatig worden gecontroleerd en zonodig gerepareerd of vervangen.

Ten aanzien van de laatste mogelijkheid kan opgemerkt worden dat de dijkhoogte zoals deze is aangegeven in het Voorontwerp, bijlage 8, rekening is gehouden met mogelijke dijkoverspoelingen.

Calamiteiten als aardbevingen zijn niet te voorspellen en de gevolgen redelijkerwijs niet in te schatten.

Voor het overige is in Stap 3 rapport, hoofdstuk 4, bijlage 7 een risicoanalyse opgenomen. Verdere informatie treft u daarin aan.

5.9 Financiële gegevens

Het project wordt door Rijkswaterstaat, directie Flevoland in eigen beheer uitgevoerd.

De kosten van de aanleg van het depot worden geschat op f 198 miljoen.

De beheers- en exploitatiekosten zullen gekapitaliseerd $\pm$ Hfl. 62 milj bedragen. Een specificatie van de kosten is gegeven in hoofdstuk 7.3 met bijlagen, Kostenraming in bijlage 9. De financiering vindt plaats door Rijkswaterstaat. De storttarieven zijn nog niet vastgesteld.

5.10 Beheers- en controleplan

In de periode voorafgaande aan en tijdens de exploitatiefase van het depot zullen maatregelen getroffen worden voor de periode na beëindiging van het storten. Met het oog op de zogenaamde nazorgfase zal een beheers- en controleplan worden opgesteld. Hierin worden ten minste de volgende zaken opgenomen:

- instelling van een beheersorganisatie
- onderhouds- en herstelplan
- aanbrengen van een schone leeflaag en/of andere vormen van afwerking, rekeninghoudend met de nabestemming
- monitoringprogramma
- financiële zekerheidsstelling

De verantwoordelijkheid zal liggen bij Rijkswaterstaat.

Nadat het depot is volgestort en afgewerkt, moet dit regelmatig worden geïnspecteerd op gebreken. Een en ander zal worden vastgelegd in een onderhouds- en herstelplan. Deze plannen worden in de bestekfase opgesteld.

Er zal een monitoringprogramma worden opgesteld dat ten minste drie elementen bevat:

- monitoring ten behoeve van de bedrijfsvoering
- monitoring ten behoeve van het beheer
- monitoring ten behoeve van de validatie en controle van de aannames in de gehanteerde modellen

Voor nadere uitwerking van het beheers- en controleplan wordt verwezen naar hoofdstuk 6 in bijlage 8.

Bijlage 2

Aanvraag Ontgrondingsvergunning

Aanvraag

Aanvraag om vergunning
volgens Rijksreglement Ontgrondingen
baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied

Projectnr.: 50575

Opdrachtgever

Rijkswaterstaat directie Flevoland
Postbus 600
8200 AP LELYSTAD

Almere, januari 1994

Inhoud

Blz.

1	Algemene gegevens	3
1.1	De situatie	3
1.2	Huidige gebruik	6
1.3	Reden van de ontgronding	6
1.4	Te winnen materiaal	6
1.5	Gebruik van materiaal	7
1.6	Tijdsduur werkzaamheden	8
1.7	Terreinbeschrijving na ontgronding	9
1.8	Alternatieve oplossingen	9
1.9	Bodemopbouw en grondgegevens	10

Bijlagen

1	Aanvraag Wet Milieubeheer, januari 1994
2	Aanvraag Wvo-vergunning, januari 1994
3	Aanvraag Concessiewet, januari 1994
4	Situatietekeningen
5	Bestemmingsplan ter plaatse van het depot
6	Opbouw en kwaliteit van de waterbodem van het Ketelmeer, Flevobericht 325, 1991
7	Studie ten behoeve van de MER/projectnota voor de baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied (fase 2), stap 3 rapport, 1993
8	Studie ten behoeve van de MER/Projectnota voor de baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied (fase 2), stap 4 rapport, Voorontwerp, 1993
9	Milieu-effectrapport en projectnota, deel 1 afweging van varianten
10	Milieu-effectrapport en projectnota, deel 2 uitwerking depotontwerp
11	Grondonderzoek in het kader van WVO-vergunning baggerspeciedepot in het Ketelmeer - Concept januari 1994.
12	Beheersgebied van Rijkswaterstaat, directie Flevoland

Formulier voor de aanvraag van een vergunning ingevolge het Rijksreglement Ontgrondingen (Besluit van 17 augustus 1971 Stb. 5189)

Naam (met voorletters) en adres aanvrager. Indien een firma, de naam van de vennoten vermelden en een uittreksel uit het handelsregister. Telefoonnummer.	Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie Flevoland, Zuiderwagenplein 2, 8200 AP, Lelystad 03200-99111
Beroep of bedrijf van de aanvrager	Niet van toepassing
De naam, het adres en het beroep of het bedrijf van de eigenaar of eigenaren van de percelen, waarop de aanvraag betrekking heeft.	Staat der Nederlanden
Een beschrijving van het terrein of het water waarop de aanvraag betrekking heeft, onder vermelding van het huidige gebruik daarvan.	Het depot komt in het centrale deel van het Ketelmeer tussen de Ketelhaven en de Schokkerhaven te liggen. De huidige bestemming van het terrein is recreatie- en beroepsvaart, zie 1.1. van de toelichting bij de aanvraag
Vermelding van de gemeente, voor zover van toepassing, waarin het gebied is gelegen.	Gemeente Dronten, zie 1.2. van de toelichting bij de aanvraag
Wijze van uitvoering ontgroning c.q. te bezigen materieel.	Baggeren en zandwinning met behulp van zuigers.
Oppervlakte van het te ontgronden perceel.	Hoofddepot oppervlak op waterbodenniveau: 98 ha Tijdelijk depot oppervlak op waterbodenniveau: 25 ha.
Diepte van de ontgroning ten opzichte van het maaiveld of N.A.P.	Maximaal NAP -50 meter voor het hoofddepot NAP -15 meter voor het tijdelijk depot
Een beschrijving van de toestand waarin het terrein of de bodem van het water, na de ontgroning wordt gebracht, onder vermelding van de daaraan te geven bestemming.	Het resultaat zal een eilanddepot zijn, waarin de baggerspecie tot boven water-niveau gestort kan worden. Er zal altijd 1,5 meter water boven de specie blijven staan. Dit is mogelijk door de manier waarop de dijken gebouwd worden. Zie 1.7. van de toelichting bij de aanvraag.

Reden van de ontgronding	Het doel van het project is de realisering van een grootschalige bovenregionale bergingslocatie voor verontreinigde baggerspecie, zie 1.3. van de aanvraag
Tijdsduur van de ontgronding	Tot het jaar 2000
Hoeveelheid te winnen bodemmateriaal (jaarlijks en in totaal)	Depot: 18 miljoen m ³ grondverzet Tijdelijk depot: 2 miljoen ³ , zie 1.4. van de toelichting bij de aanvraag
a. Voor welk werk zal het zand worden gebruikt? b. In welke gemeente ligt dat werk? c. In welk bestemmingsplan komt het voor? d. Is het een werk voor derden? Zo ja, voor wie.	Zie 1.5. van de toelichting bij de aanvraag. n.v.t. n.v.t. n.v.t.
a. Zijn er alternatieven zandwinplaatsen-gezoekt? b. Zo neen, waarom niet? c. Zo ja, waarom wordt daarvan geen gebruik gemaakt?	Zie 1.8. van toelichting bij de aanvraag
a. Zijn er alternatieve oplossingen onderzocht (dus zonder zand)? b. Zo neen, waarom niet? c. Zo ja, waarom worden die niet toegepast?	Zie 1.8. van de toelichting bij de aanvraag
Deze aanvraag betreft	Verlening vergunning

Handtekening

datum

Ir. C. D. van der Wildt
Hoofd-Ingenieur Directeur
Rijkswaterstaat Directie Flevoland

1 Algemene gegevens

1.1 De situatie

De ondernemer

De ondernemer zal zijn De Staat der Nederlanden, namens deze:
Ministerie van Verkeer en Waterstaat,
Directoraat-Generaal van de Waterstaat, Directie Flevoland,
Zuiderwagenplein 2, 8200 AP, Lelystad.

De inrichting

De inrichting bestaat uit:

- het depot
- tijdelijk depot
- werkterrein (Elandweg of Ketelhaven)

Het depot

De inrichting zal bestaan uit een grootschalig cirkelvormig baggerspeciedepot gelegen in het midden van het Ketelmeer. Het depot bestaat uit een put met een diepte van NAP -42,5 meter, een hoogte van de ringdijk van NAP +10 meter NAP en een bruto diameter van 1100 meter. De nuttige inhoud van het depot zal 21,9 miljoen m³ bedragen. De bouw van het depot zal plaats vinden volgens het Voorontwerp, stap 4, bijlage 8. Om bouwtechnische redenen kan het noodzakelijk blijken dat wordt afgeweken van de maten zoals deze worden genoemd in het voorontwerp. De maximale maten van het depot zullen zijn een bruto diameter van 1200 meter en een diepte van NAP-50 meter. De maximale nuttige inhoud van het depot zal echter niet meer dan 23 miljoen m³ bedragen. Voor deze maximale maten wordt vergunning aangevraagd. Als onderdeel van het depot zal op een verbreding van de dam rond het depot een werkterrein worden ingericht.

Het depot zal gebruikt worden voor het bewaren van klasse 2, 3 & 4 baggerspecie die vrijkomt bij de sanering van de bodem van het Ketelmeer, inclusief het uitdiepen van vaarwegen, en andere saneringsprojecten en voor baggerspecie die vrijkomt bij het onderhoud en verbetering van vaarwegen. In principe zal voornamelijk klasse 3 & 4 specie worden geborgen.

Voorafgaand aan de bouw van het depot zal de bodem ter plaatse moeten worden gesaneerd. De daarbij vrijkomende verontreinigde baggerspecie, klasse 2, 3 & 4, zal worden bewaard in een aan te leggen tijdelijk depot, gelegen naast het depot. Zodra het depot gereed is zal dit tijdelijke depot worden ontruimd waarbij de verontreinigde baggerspecie zal worden overgebracht naar het definitieve depot.

De in het depot te bergen baggerspecie is afkomstig van de sanering van de waterbodem van het Ketelmeer ($\pm 67\%$) en een aantal nog nader te bepalen lokaties ($\pm 33\%$) en wordt via een persleiding en met behulp van beunschepen in het depot gebracht. De specie wordt aangevoerd over een periode van 20 jaar.

Holoceen materiaal en zand dat niet aangewend wordt voor de aanleg van het depot en de vooroevers zal zoveel mogelijk worden gebruikt voor andere vooroeverprojecten en voor verkoop.

Op dit moment is onduidelijk hoeveel materiaal op deze wijze verwerkt kan worden. Om tijdens de aanleg van het depot niet afhankelijk te zijn van deze wijze van verwerking wordt in deze aanvraag rekening gehouden met storten van materiaal met de mogelijkheid dit weer terug te nemen.

Het tijdelijk depot

Ten behoeve van de aanleg van het depot zal een tijdelijk depot worden gebouwd voor de tijdelijke opslag van verontreinigde specie die vrij komt bij de sanering van de bodem ter plaatse van het depot en het werkterrein nabij de Elandweg.

Het tijdelijk depot zal bestaan uit een in een vierkant geplaatste stalen damwand waarin een put gegraven wordt van maximaal NAP-15 meter. De afmeting van het tijdelijk depot zal 385x385 meter bedragen. Eén en ander zal gebeuren zoals beschreven in het Voorontwerp, Stap 4 rapport, paragraaf 7.2 (zie bijlage 8). Om bouwtechnische redenen kan het noodzakelijk blijken dat wordt afgeweken van de maten zoals deze worden genoemd in het voorontwerp. De maximale maten van het tijdelijk depot zullen zijn 500x500 meter en een diepte van NAP-15 meter. De maximale nuttige inhoud van het tijdelijk depot zal echter niet meer bedragen dan 2 miljoen m³. Voor deze maximale maten wordt vergunning aangevraagd.

Het werkterrein nabij Elandweg

Zolang er in de beginfase van de bouw geen werkeiland is aangelegd, dienen er op het land werk- en opslagterreinen ingericht te worden. Deze terreinen voor de initiële bouwfase zullen worden ingericht nabij de Elandweg. Naast de benodigde voorzieningen voor personeel, directie en staf, zullen tijdelijke faciliteiten nodig zijn voor het afmeren van drijvend materieel, zoals baggerschepen, bakken, sleepboten, hulpvaartuigen, peilvletten en dergelijke. Het terrein dient tevens voor de opslag van materieel zoals pijpen, drijvende leidingen, kranen en dergelijke, alsmede bouw materiaal, zoals kraagstukken en stortsteen voor de dijkbouw.

Het terrein zal maximaal 5 jaar in gebruik zijn. Tevens zal het terrein gebruikt worden als parkeerterrein en voorzien worden van faciliteiten voor personen die werkzaam zullen zijn binnen of bij het depot.

Het terrein zal maximaal 5 hectare groot worden. Voor een tekening zie bijlage 8, figuur 4.6

Ligging

Het depot zal worden gebouwd in het midden van het Ketelmeer. De coördinaten van de hoekpunten van de lokatie zijn:

1. X = 178.000 en Y = 513.400
2. X = 178.000 en Y = 511.670
3. X = 180.310 en Y = 511.115
4. X = 180.000 en Y = 513.000
5. X = 179.300 en Y = 513.400

De kadastrale ligging in de gemeente Dronten is:

1. B 47
2. B 260
3. B 1219

De werklokatie en kadefaciliteiten zullen worden aangelegd nabij de Elandweg. De coördinaten van de hoekpunten van de lokatie zijn:

1. X = 176.390 en Y = 511.410
2. X = 176.826 en Y = 511.700
3. X = 177.255 en Y = 511.595
4. X = 177.100 en Y = 510.915

De kadastrale ligging in de gemeente Dronten is:

1. B 888 en/of B 254
2. B 259
3. B 260

Een mogelijke alternatieve lokatie voor het werkterrein kan zijn net ten westen van Ketelhaven. Deze optie wordt nadrukkelijk open gehouden. De coördinaten van de hoekpunten van deze lokatie zijn:

1. X = 179.823 en Y = 510.334
2. X = 179.890 en Y = 510.566
3. X = 180.143 en Y = 510.719
4. X = 180.180 en Y = 510.674
5. X = 180.063 en Y = 510.281

De kadastrale ligging van deze alternatieve lokatie is:

1. B 339
2. B 46
3. B 1219

1.2

Huidige gebruik

Het Ketelmeer is een water met een lengte van ca. 13 km en een breedte van gemiddeld 3 km. Het Ketelmeer dient als afvoer- c.q. aanvoerverbinding voor het water van onder andere de IJssel en het Zwarte Meer. Het westelijk deel van het Ketelmeergebied wordt gebruikt als recreatiegebied en het oostelijk deel van het gebied als natuurgebied. Daarnaast vindt er ook beroepsvaart en visserij plaats. Het plangebied, Ketelmeer en directe omgeving, ligt in de provincies Flevoland en Overijssel. Het beheer van het Ketelmeer berust bij Rijkswaterstaat, directie Flevoland, tevens de aanvrager van deze vergunning. Zie hiervoor bijlage 8 en 12.

1.3

Reden van de ontgroning

In Nederland komt jaarlijks circa 25 miljoen m³ baggerspecie vrij bij onderhoudswerkzaamheden. Daarnaast is op veel plaatsen in Nederland de waterbodem zo verontreinigd dat saneren noodzakelijk is. Op dit moment wordt het baggeren uitgesteld bij gebrek aan verwerkingsmogelijkheden. Voor de oplossing van de problemen in de verwijdering van de meest vervuilde baggerspecie uit havens en watergangen zijn de komende jaren grote stortplaatsen benodigd. Om deze problemen op te lossen is het creëren van stort- en opslagruimte nodig. (Uit Staatscourant van 14 oktober 1993).

In de Derde Nota Waterhuishouding en de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening is blijk gegeven van de behoefte aan een bovenregionale bergingslocatie in het Ketelmeergebied. Het doel van het depot is om verontreinigde specie klasse 2, 3 & 4 afkomstig van de sanering van de bodem en onderhoud van vaarwegen uit het Ketelmeer en omliggende wateren te bergen. Omdat zich in het Ketelmeer en in de directe omgeving daarvan de grootste hoeveelheid verontreinigde specie in oost Nederland bevindt, is het een goede plaats om een depot aan te leggen. In 1990 zijn procedures voor een milieu-effectrapportage voor het project 'Baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied' van start gegaan.

1.4

Te winnen materiaal

Holocene materiaal

Tijdens de aanleg van het depot komen de volgende hoeveelheden holocene materiaal vrij:

- bij aanleg tijdelijk depot: 660.000 m³
- bij aanleg depot: 2.860.000 m³
- grondverbetering onder oeverdam: 170.000 m³
- idem, werkterrein bij depot: 243.000 m³

Zand

Tijdens de aanleg van het werk zullen de volgende hoeveelheden zand vrijkomen:

- uit het grote depot: 15,1 miljoen m³
- uit het tijdelijke depot: 1,52 miljoen m³

1.5

Gebruik van materiaal

Verontreinigde specie

Storten van 1.081.000 m³ verontreinigde specie in het tijdelijke depot afkomstig van:

- het depot: 620.000 m³
- werkterrein: 83.000 m³
- vooroevers en tijdelijke stort 240.000 m³
- saneren tijdelijk depot: 138.000 m³

Holoceen materiaal

Afkomstig uit het depot wordt 2.270.000 m³ holoceen materiaal gestort op de vooroevers. Het gebied naast de dam van de werkhaven bij het depot zal op diepte gebracht moeten worden (van NAP-3,2 meter tot NAP-5 meter). Hierbij zal 75.000 m³ holoceen materiaal vrijkomen. Dit wordt eveneens permanent gestort op de vooroevers van het depot.

Bij het aanleggen van het tijdelijk depot komt 660.000 m³ holoceen materiaal vrij. Dit kan niet tijdelijk gestort worden, daar er nog geen gesaneerde locatie in het Ketelmeer voorhanden is. Dit materiaal zal daarom gestort moeten worden of moeten worden aangewend in andere projecten.

Na het opruimen van het tijdelijke depot wordt het ontstane gat gedicht door 1,8 miljoen m³ holoceen materiaal (dat tijdelijk was opgeslagen op de vooroevers bij het depot) te storten. Dit holoceen materiaal zal deels bestaan uit veen. Pas na het vullen van het gat wordt de tijdelijke damwand weggehaald.

Bij het realiseren van de met een afschermingsconstructie omgeven bouwlocatie zal 1,5 miljoen m³ overtollig klei en veen (holoceen materiaal) vrijkomen. Dit materiaal kan gestort worden in zandwinputten nabij de visvijvers bij Lelystad. Andere opties zijn het gebruik in de IJsselmonding of andere natuurbouw.

Zand

Tijdens de aanleg van het depot komt materiaal vrij dat grotendeels benut wordt voor toepassing in de volgende werken:

- aanleg van de ringdijken: 3,8 miljoen m³
- aanleg werkterrein bij depot: 1,32 miljoen m³
- aanleg vooroevers en verkoop: 7,3 miljoen m³
- storten in zandwinputten: 4,2 miljoen m³

Met verkoop wordt bedoeld, dat er naar gestreefd wordt een zo groot mogelijke hoeveelheid vrijkomend beton- en metselzand en grind af te zetten op de markt.

Op verschillende momenten in de aanlegfase van het depot zal overtollig materiaal vrijkomen. Van al het vrijkomende materiaal zal de kwaliteit worden vastgesteld. In eerste instantie zal dit materiaal worden gebruikt in te realiseren werken (hierbij kan worden gedacht aan gebruik in de IJsselmonding of andere natuurbouwprojecten), of op andere wijze worden afgezet. Indien (volledige) afzet niet direct mogelijk is, zullen tijdelijke opslagmogelijkheden worden gezocht. Pas in laatste instantie zullen de overtollige hoeveelheden worden gestort in een gebied in het IJsselmeer nabij de visvijvers.

1.6 Tijdsduur werkzaamheden

De werkzaamheden zijn op te splitsen in een aanlegfase, een vulfase en een nazorgfase.

Aanleg

- projectvoorbereiding
- voorbereidende werkzaamheden, zoals:
 - * inrichten van het werkterrein op het land nabij Elandweg
 - * aanvoer van materieel
 - * bouw tijdelijke depot
 - * afschermingsconstructie rond depot en tijdelijk depot aanleggen
- sanering bouwlocatie
 - * specie uit depot wordt naar tijdelijk depot gebracht
 - * ontgraving van holoceen materiaal
- aanleg van het depot
 - * zandwinning door middel van zuigers
 - * aanvoer materiaal voor dijkbekleding
 - * afwerking van de put
 - * ringdijk sluiten en afgewerkt

De huidige planning van de bouw strekt zich uit over een periode van 2 jaren maar gezien de mogelijke uitloop dient voor de vergunning rekening gehouden te worden met een totale bouwtijd van 4 jaren inclusief de sanering van de bouwlocatie van depot en tijdelijk depot.

Vulfase

Het depot zal gevuld worden over een periode van 20 jaar.

Nazorgfase

In de nazorgfase zal de afwerking plaatsvinden en zullen beheersmaatregelen getroffen worden. Voor nadere informatie wordt verwezen naar bijlage 8.

1.7

Terreinbeschrijving na ontgronding

De ringdijk zal uit twee dijktypen bestaan, een traditioneel profiel met een 'harde' taludverdediging aan de buitenzijde en een alternatief dijkprofiel waarvan de 'harde' buitenkant is vervangen door een multifunctionele oever. Deze oeverstrook ligt tussen het dijklichaam zelf en een voor de dijk gelegen oeverdam, die het achterliggende gebied beschermt. De multifunctionele oever bestaat uit de volgende onderdelen:

- een oeverdam
- de vooroevers, waar binnen natuurontwikkeling en recreatie kan worden ontwikkeld, waarvan de breedte tussen de 50 en 500 meter zal bedragen.
- een ringdijk

Voor nadere informatie wordt verwezen naar bijlage 8.

1.8

Alternatieve oplossingen

Hieronder zal een schets gegeven worden van het besluitvormingsproces zoals dat uiteindelijk geleid heeft tot de baggerspecielocatie waarvoor deze aanvraag ingediend wordt. In de milieu-effectrapportage (bijlage 8 en 9) wordt deze afweging in detail beschreven.

Vanwege het grote aantal varianten is de milieu-effectrapportage in twee fasen gesplitst.

In fase I vond een selectie plaats van een of enkele belovende lokaties en typen depots. Variaties in ontwerp zijn gezocht in depots met of zonder ringdijk, boven of in het watervoerend pakket. Voorts zijn er varianten op het land, in het midden van het meer, of langs de vooroevers in de afweging betrokken. De afweging in deze en in volgende fasen vond plaats op grond van de volgende clusters van criteria:

- IBC-criteria (Isoleren, Beheersen en Controleren),
- de effecten op natuur en landschap
- gevolgen voor de functies van het gebied: recreatie, visserij, landbouw, etc.
- kosten

In deze fase werd duidelijk dat een depot bestaande uit een diepe put met daarom heen een ringdijk de beste keuze was. Over de locatie van een dergelijk depot werden echter nog twijfels geuit, eveneens was er behoefte aan nadere informatie over het effect van een isolatielaag op de bodem en taluds van de put.

In fase IIA is daarom een nadere afweging gemaakt tussen depots met een ringdijk en diepe put op twee verschillende lokaties in het water of op het land, en het effect van een isolatielaag. Uit deze afweging kwam naar voren dat een geïsoleerd depot in het water de voorkeur geniet boven een geïsoleerd depot op het land, en dat eveneens een ongeïsoleerd depot in het water de voorkeur geniet boven een ongeïsoleerd depot op het land. Hiermee viel dus de mogelijkheid van een depot op het land af. Tevens werd besloten de keuze van een locatie van een depot in het water aan de eindafweging zou worden meegenomen. Het gaat daarbij om een

afweging van een locatie centraal in het Ketelmeer tegen een locatie dicht tegen de Noordoostpolder nabij Schokkerhaven.

In fase II zijn diverse depotvarianten met ringdijk en put in het water nader uitgewerkt. Hierbij worden variaties in hoogte van de dijk, diepte van de put en wijze van compartimentering tegen elkaar afgewogen. De uitkomsten van deze studie waren:

- Dat compartimentering niet mee wordt genomen in de laatste afweging
- Dat alleen depots met grote vulhoogte door middel van een hoge dijk en diepte put in de eindafweging meegenomen worden.
- Dat als isolerende maatregelen, peilbeheersing en een diffusieremmende laag op de bodem en talud, meegenomen worden in het formuleren van de alternatieven voor de eindafweging.
- Daar steeds naar voren kwam dat een zo klein mogelijk contact-oppervlak met het watervoerend pakket een gunstige invloed had op het isolerend vermogen van een variant, is tevens besloten om in de eindafweging alleen depot varianten met een ronde vorm op te nemen.

In een laatste integrale afweging zijn uiteindelijk vier varianten depots afgewogen tegen een nulalternatief (geen depot bouwen en dus ook niet het Ketelmeer saneren).

De vier depotvarianten waren:

- een depot met peilbeheersing centraal in het Ketelmeer
- een depot met peilbeheersing en diffusieremmende laag op bodem en talud centraal in het Ketelmeer
- een depot met peilbeheersing dicht bij de dijk van de Noordoostpolder
- een depot met peilbeheersing en diffusieremmende laag dicht bij de dijk van de Noordoostpolder.

Uit de eindafweging kwam naar voren dat een ongecompartimenteerd rond depot met een dijk tot NAP +10 meter en een putdiepte van NAP -42,5 meter met peilbeheersing en diffusieremmende laag centraal in het Ketelmeer het meest milieuvriendelijke alternatief is. Vanwege de hoge kosten en onzekerheden over de uitvoerbaarheid en het rendement van een isolatielaag heeft echter een depot zonder isolatielaag de voorkeur van de initiatiefnemers.

1.9

Bodemopbouw en grondgegevens

De bodem van het Ketelmeer bestaat uit een laag holocene materiaal met daaronder een dik pleistoceen zandpakket. Het holocene materiaal bestaat uit zandige en humeuze klei en veen. Het pleistocene materiaal bestaat uit zand. Parameters als volumegewicht natte grond, sondeerwaarde, effectieve hoek van inwendige wrijving en de effectieve cohesie beïnvloeden de dijkstabiliteit en de hydraulische weerstand van de grondlagen.

Voor alle nadere gegevens wordt verwezen naar 2.3 pagina 2-4 van bijlage 7.

Bijlage 3

Aanvraag Concessiewet 1904

Aanvraag

Aanvraag om toepassing van artikelen 3, 4 en 5 van de
Wet van 14 juli 1904, Stb.147 houdende bepalingen
omtrent het ondernemen van droogmakerijen en
indijkingen

baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied

Projectnr.: 50575

Opdrachtgever

Rijkswaterstaat directie Flevoland
Postbus 600
8200 AP LELYSTAD

Almere, januari 1994

Inhoud

Blz.

1	Algemene gegevens en omschrijving van het werk	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Situering	2
1.3	Afwerking en tijdpad	3
1.4	Alternatieve oplossingen	4
2	Begroting van kosten	7
3	Vereiste vergunningen	8

Bijlagen

1	Aanvraag Wet milieubeheer, januari 1994
2	Aanvraag Wvo-vergunning, januari 1994
3	Aanvraag Ontgrondingsvergunning, januari 1994
4	Situatietekeningen en dwarsdoorsneden
5	Bestemmingsplan ter plaatse van het depot
6	Opbouw en kwaliteit van de waterbodem van het Ketelmeer, Flevobericht 325, 1991
7	Studie ten behoeve van de MER/projectnota voor de baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied (fase 2), stap 3 rapport, 1993
8	Studie ten behoeve van de MER/projectnota voor de baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied (fase 2), stap 4 rapport, Voorontwerp, 1993
9	Milieu-effectrapportage en projectnota, deel 1
10	Milieu-effectrapportage en projectnota, deel 2
11	Grondonderzoek in het kader van WVO-vergunning baggerspeciedepot in het Ketelmeer - Concept januari 1994.
12	Beheersgebied van Rijkswaterstaat, directie Flevoland

Opm. De "vet" aangegeven bijlagen zijn van bijzonder belang voor deze aanvraag.

1 Algemene gegevens en omschrijving van het werk

1.1 Algemeen

In Nederland komt jaarlijks circa 25 miljoen m³ baggerspecie vrij bij onderhoudswerkzaamheden. Daarnaast is op veel plaatsen in Nederland de waterbodem zo verontreinigd dat saneren noodzakelijk is. Op dit moment wordt het baggeren uitgesteld bij gebrek aan verwerkingsmogelijkheden. Voor de oplossing van de problemen in de verwijdering van de meest vervuilde baggerspecie uit havens en watergangen zijn de komende jaren grote stortplaatsen benodigd. Om deze problemen op te lossen is het creëren van stort- en opslagruimte nodig. (Uit Staatscourant van 14 oktober 1993)

In de Derde Nota Waterhuishouding en de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening is blijk gegeven van de behoefte aan een bovenregionale bergingslocatie in het Ketelmeergebied. Het doel van het depot is om verontreinigde specie klasse 3 & 4 en mogelijk klasse 2 afkomstig van de sanering van de bodem en onderhoud van vaarwegen uit het Ketelmeer en omliggende wateren te bergen. Omdat zich in het Ketelmeer en in de directe omgeving daarvan de grootste hoeveelheid verontreinigde specie in oost Nederland bevindt, is het Ketelmeer een goede plaats om een depot aan te leggen. In 1990 is de milieu-effect-procedure voor het project 'Baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied' gestart. Momenteel heeft het westelijk deel van het gebied de bestemming recreatie en het oostelijk deel van het Ketelmeer heeft de bestemming natuur. Het plangebied, Ketelmeer en directe omgeving, ligt in de provincies Flevoland en Overijssel. Het beheer van het Ketelmeer berust bij Rijkswaterstaat, directie Flevoland, die tevens vraagt om gevolg te geven aan de artikelen 3, 4 en 5 van de Wet van 1904. Zie hiervoor bijlage 9 en 12.

De ondernemer

De ondernemer, in de zin van artikel 4 van de Concessiewet, zal zijn de Staat der Nederlanden, namens deze:

Ministerie van Verkeer en Waterstaat,
Directoraat-Generaal van de Waterstaat, Directie Flevoland,
Zuiderwagenplein 2, 8200 AP, Lelystad.

De inrichting

De inrichting bestaat uit:

- het depot
- tijdelijk depot
- werkterrein (Elandweg of Ketelhaven)

1.2

Situering

Op grond van de MER/projectnota en de daarbij horende bijlagen voor het baggerspeciebergingsdepot is een locatie en een depot variant gekozen. Hierop heeft deze aanvraag betrekking. De locatie is in het oosten begrensd door de lijn Ketelhaven-Schokkerhaven, in het noorden begrensd door een 500 meter brede vrije strook langs de noordelijke oever van het Ketelmeer en door een 300 meter brede vrije doorvaart langs en voor Schokkerhaven, in het westen begrensd door een noord-zuid lijn op ongeveer 1800 meter van de haveningang van Schokkerhaven en in het zuiden begrensd door een 650 meter brede vrije strook langs de zuidelijke oever van het Ketelmeer. De maatvoering van de put is in het ontwerpstadium niet exact te geven en zal deels door de praktijkomstandigheden bepaald worden. Het gevolg hiervan is dat bij de gegeven afmetingen een marge van ongeveer 15% in acht moet worden genomen. Het depot is volgens het voorontwerp rond met een bruto diameter van ongeveer 1100 meter.

De inhoud van het depot zal maximaal 23 miljoen m³ bedragen. Hoe dieper het depot aangelegd wordt, des te kleiner kan de diameter worden.

Daarnaast zal er een tijdelijk depot moeten worden ingericht volgens IBC-criteria om verontreinigde specie van het depot tijdelijk te bergen. Om bouwtechnische redenen kan het noodzakelijk blijken af te wijken van de maten uit het voorontwerp. Zie hiervoor bijlage 8. De maximale maten van het tijdelijk depot zullen zijn 500x500 meter en een diepte van NAP -15 meter. De maximaal nuttige inhoud van het tijdelijk depot zal echter niet meer bedragen dan 2 miljoen m³. Dit depot zal bij het gereedkomen van het depot ontruimd worden, waarbij de verontreinigde specie in het depot gebracht zal worden.

Bij het depot wordt een werk- en voorzieningenterrein met een werkhaven van ongeveer 13 ha aangelegd. Hierop worden voorzieningen als haven- en aanlegfaciliteiten aangelegd, een overslag- en vulinrichting, kantoren, energievoorzieningen en een pompinstallatie voor retourwater. Er komt een tijdelijk depot voor de opslag van saneringsspecie van de bouwlocatie, dat na de aanleg van het depot ontruimd wordt. Een damwand of een andere afschermingsconstructie zal de gehele bouwlocatie van depot en tijdelijk depot omsluiten.

Het depot zal in het midden van het Ketelmeer worden gebouwd. De lokatie strekt zich 600 meter meer naar het westen uit en 100 meter minder naar het westen dan in het Voorontwerp, bijlage 8, is aangegeven. De gehele lokatie ligt binnen de gemeentegrenzen van Dronten. De coördinaten van de hoekpunten van de lokatie zijn:

1. X = 178.000 en Y = 513.400
2. X = 178.000 en Y = 511.670
3. X = 180.310 en Y = 511.115
4. X = 180.000 en Y = 513.000
5. X = 179.300 en Y = 513.400

De kadastrale ligging is:

In de gemeente Dronten:

1. B 47
2. B 260
3. B 1219

De werklokatie en kadefaciliteiten zullen worden aangelegd nabij de Elandweg. De coördinaten van de hoekpunten van de lokatie zijn:

1. X = 176.390 en Y = 511.³410
2. X = 176.826 en Y = 511.700
3. X = 177.255 en Y = 511.595
4. X = 177.100 en Y = 510.915

De kadastrale ligging in de gemeente Dronten is:

1. B 888 en/of B 254
2. B 259
3. B 260

Een mogelijke alternatieve locatie voor het werkterrein kan zijn net ten westen van Ketelhaven. Deze optie wordt nadrukkelijk open gehouden. De coördinaten van de hoekpunten van deze lokatie zijn:

1. X = 179.823 en Y = 510.334
2. X = 179.890 en Y = 510.566
3. X = 180.143 en Y = 510.719
4. X = 180.180 en Y = 510.674
5. X = 180.063 en Y = 510.281

De kadastrale ligging van deze alternatieve locatie is:

1. B 339
2. B 46
3. B 1219

Zie tekeningen bijlage 4.

1.3

Afwerking en tijdpad

Na de aanleg van het depot zal een atol-achtig eiland ontstaan, dat omgeven is door ringdijken. De ringdijk zal uit twee dijktypen bestaan, een traditioneel profiel met een 'harde' taludverdediging aan de buitenzijde en een alternatief dijkprofiel waarvan de 'harde' buitenkant is vervangen door een multifunctionele oever. Deze oeverstrook ligt tussen het dijklichaam zelf en een voor de dijk gelegen oeverdam, die het achterliggende gebied beschermt. De multifunctionele oever bestaat uit de volgende onderdelen:

- een oeverdam

- vooroevers, waar binnen natuurontwikkeling en recreatie kan worden ontwikkeld, waarvan de breedte tussen de 50 en 500 meter zal bedragen.
- een ringdijk

De werkzaamheden zijn op te splitsen in een aanlegfase, een vulfase en een nazorgfase.

Aanleg

- projectvoorbereiding
- voorbereidende werkzaamheden, zoals:
 - * inrichten van het werkterrein op het land bij Elandweg
 - * aanvoer van materieel
 - * bouw tijdelijke depot
 - * afschermingsconstructie rond gehele locatie aanleggen
- sanering bouwlocatie
 - * specie uit depot wordt naar tijdelijk depot gebracht
 - * ontgraving van holocene materiaal
- aanleg van het depot
 - * zandwinning door middel van zuigers
 - * aanvoer materiaal voor dijkbekleding
 - * afwerking van de put
 - * ringdijk sluiten en afgewerkt

De huidige planning van de bouw, inclusief de sanering van de bouwlocatie van depot en tijdelijk depot, strekt zich uit over 2 jaar. Er is echter een uitloop mogelijk van enkele jaren zodat in de vergunning rekening gehouden dient te worden met 4 jaren.

Vulfase

Het depot zal gevuld worden over een periode van 20 jaar.

Nazorgfase

Na ongeveer 20 jaar na het vullen van het depot begint de nazorgfase van het project. De verontreinigde specie zal met een schone laag grond van circa 60 centimeter worden afgedekt.

In de nazorgfase zal de afwerking plaatsvinden en zullen beheersmaatregelen getroffen worden. Peilbeheersing zal worden toegepast na consolidatie om minimaal een peil van NAP -4,6 in het depot te kunnen handhaven. Het verlagen van de waterstand geschiedt middels bemaling en is een continue beheersmaatregel. Voor nadere informatie wordt u verwezen naar bijlage 8.

1.4

Alternatieve oplossingen

Hieronder zal een schets gegeven worden van het besluitvormingsproces zoals dat uiteindelijk geleid heeft tot de baggerspecielocatie waarvoor deze

aanvraag ingediend wordt. In de milieu-effectrapportage (bijlage 8 en 9) wordt deze afweging in detail beschreven.

Vanwege het grote aantal varianten is de milieu-effectrapportage in twee fasen gesplitst.

In fase I vond een selectie plaats van een of enkele belovende lokaties en typen depots. Variaties in ontwerp zijn gezocht in depots met of zonder ringdijk, boven of in het watervoerend pakket. Voorts zijn er varianten op het land, in het midden van het meer, of langs de vooroevers in de afweging betrokken. De afweging in deze en in volgende fasen vond plaats op grond van de volgende clusters van criteria:

- IBC-criteria (Isoleren, Beheersen en Controleren),
- de effecten op natuur en landschap
- gevolgen voor de functies van het gebied: recreatie, visserij, landbouw, etc.
- kosten

In deze fase werd duidelijk dat een depot bestaande uit een diepe put met daarom heen een ringdijk de beste keuze was. Over de locatie van een dergelijk depot werden echter nog twijfels geuit, eveneens was er behoefte aan nadere informatie over het effect van een isolatielaag op de bodem en taluds van de put.

In fase IIA is daarom een nadere afweging gemaakt tussen depots met een ringdijk en diepe put op twee verschillende lokaties in het water of op het land, en het effect van een isolatielaag. Uit deze afweging kwam naar voren dat een geïsoleerd depot in het water de voorkeur geniet boven een geïsoleerd depot op het land, en dat eveneens een ongeïsoleerd depot in het water de voorkeur geniet boven een ongeïsoleerd depot op het land. Hiermee viel dus de mogelijkheid van een depot op het land af. Tevens werd besloten de keuze van een locatie van een depot in het water aan de eindafweging zou worden meegenomen. Het gaat daarbij om een afweging van een locatie centraal in het Ketelmeer tegen een locatie dicht tegen de Noordoostpolder nabij Schokkerhaven.

In fase II zijn diverse depotvarianten met ringdijk en put in het water nader uitgewerkt. Hierbij worden variaties in hoogte van de dijk, diepte van de put en wijze van compartimentering tegen elkaar afgewogen. De uitkomsten van deze studie waren:

- Dat compartimentering niet mee wordt genomen in de laatste afweging
- Dat alleen depots met grote vulhoogte door middel van een hoge dijk en diepte put in de eindafweging meegenomen worden.
- Dat als isolerende maatregelen, peilbeheersing en een diffusieremmende laag op de bodem en talud, meegenomen worden in het formuleren van de alternatieven voor de eindafweging.
- Daar steeds naar voren kwam dat een zo klein mogelijk contact-oppervlak met het watervoerend pakket een gunstige invloed had op het isolerend vermogen van een variant, is tevens besloten om in de eindafweging alleen depot varianten met een ronde vorm op te nemen.

In een laatste integrale afweging zijn uiteindelijk vier varianten depots afgewogen tegen een nulalternatief (geen depot bouwen en dus ook niet het

Ketelmeer saneren).

De vier depotvarianten waren:

- een depot met peilbeheersing centraal in het Ketelmeer
- een depot met peilbeheersing en diffusieremmende laag op bodem en talud centraal in het Ketelmeer
- een depot met peilbeheersing dicht bij de dijk van de Noordoostpolder
- een depot met peilbeheersing en diffusieremmende laag dicht bij de dijk van de Noordoostpolder.

Uit de eindafweging kwam naar voren dat een ongecompartimenteerd rond depot met een dijk tot NAP +10 meter en een putdiepte van NAP -42,5 meter met peilbeheersing en diffusieremmende laag centraal in het Ketelmeer het meest milieuvriendelijke alternatief is. Vanwege de hoge kosten en onzekerheden over de uitvoerbaarheid en het rendement van een isolatielaag heeft echter een depot zonder isolatielaag de voorkeur van de initiatiefnemers.

2

Begroting van kosten

De totale kosten voor de aanleg van het depot bedragen bijna 260 miljoen gulden. Hierbij is uitgegaan van het prijspeil van 1993 en een ramingsmarge van 40%.

De kosten zijn in negen hoofdposten opgedeeld:

1. Projectvoorbereiding
2. Voorbereiding werkzaamheden
3. Sanering bouwlocatie
5. Aanleg compartiment
6. Depot-exploitatie
7. Afwerking
8. Beheer
9. Bijzondere baten (zandverkoop)

Voor nadere informatie over de kosten wordt u verwezen naar pagina 7-1 tot en met 7-16 'Stap 4 rapport Voorontwerp, Definitieve versie'.

3

Vereiste vergunningen

Activiteit	Besluit in kader van	Bevoegd gezag
Inrichting voor het opslaan van buiten de inrichting afkomstige verontreinigde baggerspecie met een capaciteit van meer dan 10.000 m ³	Wet milieubeheer en WVO	Provincie en Rijk
Landaanwinning	Wet van 1904	Rijk
Winning van oppervlakedelfstoffen	Ontgrondingenwet	Rijk

Bijlage 4

Situatietekeningen

Bijlage 5

Bestemmingsplan ter plaatse van het depot

Bijlage 5

In het vigerende bestemmingsplan Landelijk Gebied Dronten zoals dat is vastgesteld op 1 december 1971 is geen ruimte gegeven voor de aanleg van een baggerspecie berging in het Ketelmeer. Rijkswaterstaat directie Flevoland heeft daarom aan de gemeente Dronten verzocht een procedure tot wijziging van het bestemmingsplan te starten.

Parallel met de procedures voor vergunningen en Milieueffectrapportage loopt daarom een procedure voor een bestemmingsplanwijziging voor het ketelmeergebied. Tegelijk met deze met de vergunningaanvraag in het kader van de Wet milieubeheer ligt het concept-bestemmingsplan ter inzage bij de gemeente Dronten.

Bijlage 6

**Opbouw en kwaliteit van de waterbodem van het
Ketelmeer, Flevovericht 325, 1991**

Bijlage 7

**Studie ten behoeve van de MER/projectnota voor de
baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied (fase 2),
stap 3 rapport 1993**

Bijlage 8

**Studie ten behoeve van de MER/projectnota voor de
baggerspeciebergingslocatie Ketelmeergebied (fase 2),
stap 4, rapport, Voorontwerp 1993**

Bijlage 9

Milieueffectrapportage en projectnota, deel 1

Bijlage 10

Milieueffectrapportage en projectnota, deel 2

Bijlage 11

Analyseresultaten van de bodem ter plaatse van het depot

Bijlage 12

Beheersgebied van Rijkswaterstaat, directie Flevoland

Bijlage 12

Het beheersgebied van Rijkswaterstaat directie Flevoland is geregeld in artikel 9 van het Besluit Aanwijzing Zijwateren. Dit Besluit is echter nog niet vastgesteld. Het concept van artikel 9 van het besluit treft u hieronder aan:

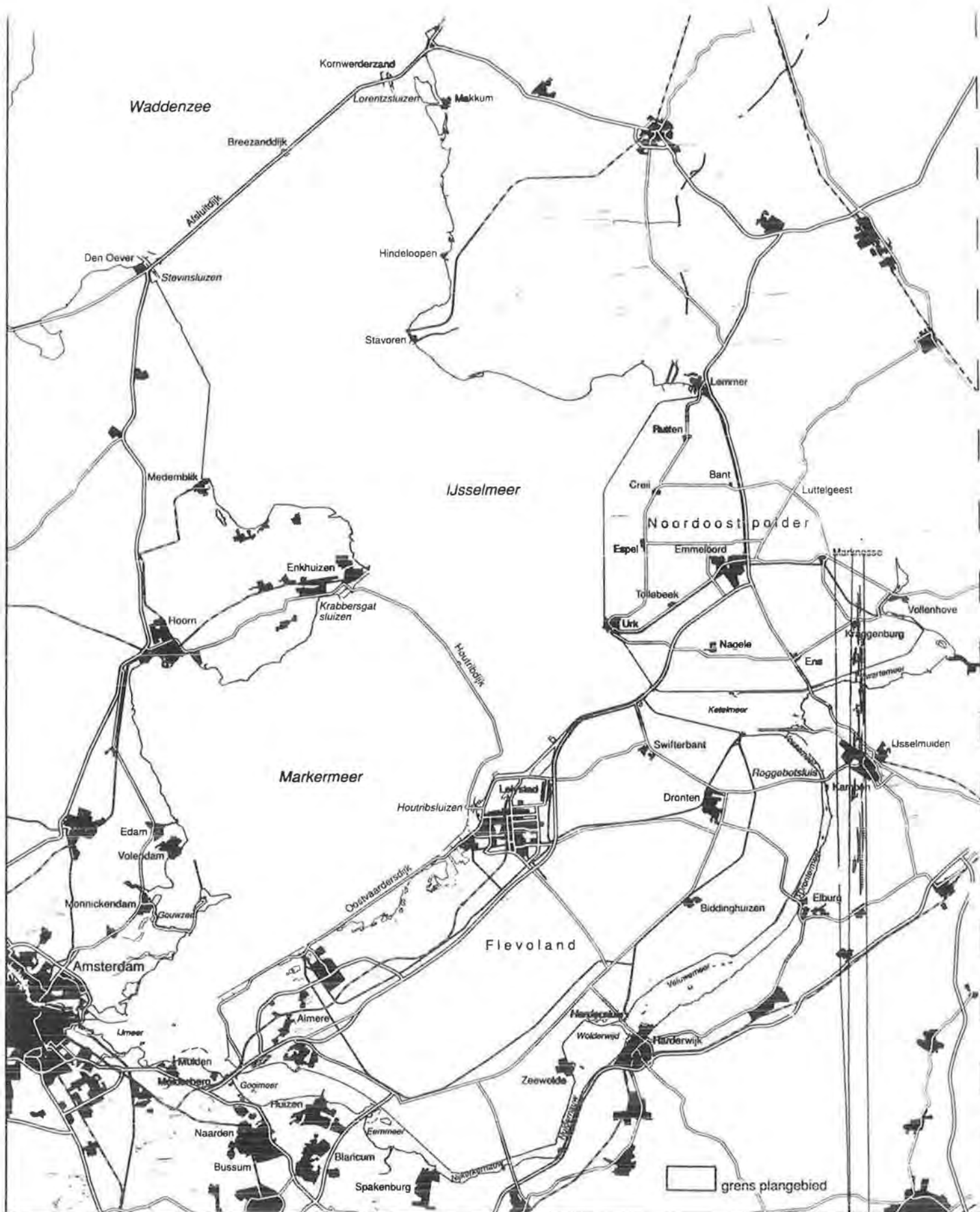
Artikel 9

Voor de toepassing van het bij of krachtens de Wet verontreiniging oppervlaktewateren bepaalde worden de volgende wateren aangewezen als zijwateren van het **Ketelmeer** en het **IJsselmeer**, het **Markermeer** met inbegrip van het **Oostvaardersdiep**, de **Gouwzee**, het **IJmeer** het **Gooimeer**, het **Eemmeer**, het **Wijderwold**, het **Nijkerkernauw**, het **Nulderneauw**, het **Veluwemeer**, het **Drontermeer** en het **Vossemeer**:

- A. de wateren die, al dan niet via een ander water, aansluiten op een van deze hoofdwateren en die niet door een werk gescheiden van het hoofdwater;
- B. de wateren die gelegen zijn buiten de hoogwaterkering langs deze hoofdwateren;

Van deze aanwijzing zijn echter uitgezonderd:

- de vrij afstromende gedeelten van wateren;
- de wateren, die gelegen zijn in stedelijk gebied en die niet fungeren als kanaalspruit, haven danwel toeleidingskanaal naar een haven;
- de Aanloophaven te Huizen vanaf de keersluis;
- de wateren die zijn gelegen in het Makkummer Zuidwaard, de Polder Geele Strand, de Jouke Sjoerdpolder, de Polder de Buitenwallen, de Uitheiningpolder, op het Keteleiland, in de polder Kardoezen, De Poldermaten, Oud-Valkeveen c.a. het gebied tussen de Zanddijk en de hoogwaterkering, het gebied tussen Rijksweg A1 en de hoogwaterkering (nabij Naarden-Vesting), het gebied ten noorden van de Rijksweg A1 tot Muiderberg (behalve de jachthaven Naarden en de Vluchthaven), het buitendijksgebied bij Zeeburg ('t Haasje), de Polder IJdoorn, de Polder de Nes, de Koopmanspolder, de Polder Binnen-Uiterdijk en de Rietkoog;
- het spaarbekken bij Andijk;
- de wateren die zijn gelegen in gebieden die in beheer zijn bij andere kwantiteitsbeheerders dan het Rijk en die beschermd zijn tegen hoog zomerwater, een en ander uitsluitend voor de toepassing van het bij of krachtens de Wet op de waterhuishouding bepaalde voor kwantiteitsbeheer.



Beheersgebied RWS dir. Flevoland

rijkswaterstaat
directie flevoland

datum
paraaf

get.
mei '92

gez.

gec.

schaal : 1:400.000

form : A4

reg. nr. : FLWXP 19920466

Bijlage 13

**Paragraaf 5.7, Geluidshinder, van Achtergrondstudie
voor 'Milieu-effectrapport en projectnota deel 1,
werkstap III en de daarvan afgeleide geluidcontouren
40 dB(A) tijdens de aanlegfase**

5.7 Geluidshinder

5.7.1 Algemeen

De aanleg, exploitatie en het beheer van een baggerspeciedepot in het Ketelmeergebied gaat mogelijk gepaard met hinder en risico's voor de omgeving. Mogelijke verstoring van watervogels door beweging en geluid komt aan de orde als onderdeel van paragraaf 5.8: Ecologie. Hinder in de vorm van stof- en stankoverlast wordt niet verwacht omdat de specie niet in direct contact zal komen met de atmosfeer. De aanpak met betrekking tot geluidshinder komt in het onderstaande aan de orde.

5.7.2 Uitgangspunten

De varianten worden beoordeeld op basis van de hinderbeleving van de omgeving in verband met geluidsbelasting. Alleen de aanlegfase wordt in het akoestisch onderzoek betrokken, waarbij het afgraven ter plaatse van het depot en de aanleg van kaden en dijken relevante activiteiten zijn. Indien tijdens de exploitatie bij de overslag van baggerspecie overlast zou ontstaan, bijvoorbeeld door het klappen van bakken tegen de overslag-installatie, zullen schermen worden geplaatst ter voorkoming van geluidsoverlast.

Er wordt uitgegaan van een aanlegperiode van 2 jaar. De werkzaamheden worden uitgevoerd in continu-dienst gedurende 84 uur per week.

De volgende geluidsbronnen zijn ingevoerd in het akoestisch rekenmodel:

Baggerwerktuigen:	1 winzuiger
	1 cutterzuiger
Grondverzetmachines:	2 bulldozers
	1 hydraulische kraan
	1 shovel

De winzuiger en cutterzuiger worden ingezet voor de ontgravingen ten behoeve van de depots en extra zandwinputten, waarbij de winzuiger het Pleistocene materiaal verwerkt en de cutterzuiger het Holocene materiaal. De verontreinigde toplaag ter plaatse van een uit te graven depot en zandwinput wordt in dit kader gezien als Holoceen. De grondverzet machines worden ingezet ten behoeve van de aanleg van kaden c.q. dijken.

Als bronvermogen per werktuig c.q. machine zijn de volgende waarden in het akoestisch rekenmodel ingevoerd.

Werktuig/machine	Bronvermogen (dB(A))
1. winzuiger	114
2. cutterzuiger	114
3. bulldozer	107
4. hydraulische kraan	103
5. shovel	107

S0575.B13
BWM\50

De bronvermogens 4 en 5 zijn overgenomen uit overzichten van geluidsvermogniveaus, gepubliceerd door het Ministerie van VROM. Uit deze overzichten zijn de gemiddelde niveaus genomen. Het bronvermogen van de bulldozer is gebaseerd op ervaringscijfers van 'Oranjewoud'. De bronvermogens van de cutterzuiger en de winzuiger zijn betrokken van de publicatie van VROM, getiteld: 'Karakteristieke geluidsemissie van baggerwerktuigen en mogelijkheden ter vermindering', publicatienummer GB-HR-01-02. Uit een akoestisch onderzoek van TNO, waarbij metingen aan een zandzuiger zijn verricht, kan voor de zandzuiger een bronvermogen van 87.6 dB(A) worden afgeleid. Gezien echter de opgave van bronvermogens door VROM lijkt dit bronvermogen voor een gemiddelde zandzuiger erg laag.

5.7.3

Opzet akoestisch onderzoek

Per variant is de geluidsbelasting van de omgeving berekend aan de hand van de berekeningsmethodiek, zoals genoemd in de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' (IL-HR-13-01).

De bronvermogens van de baggerwerktuigen en grondverzetmachines zijn in een akoestisch rekenmodel ingevoerd, waarbij de berekeningen alleen voor de maatgevende nachtperiode zijn uitgevoerd. Gedurende de 84-urige periode zijn er 4 volledige nachtperiodes van 8 uur.

Om aansluiting te vinden met de Wet Geluidshinder wordt per variant de 50 dB(A)-etmaalwaarde vanwege de werkzaamheden bepaald. Voor de nachtelijke periode komt de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau van 50 dB(A) overeen met een equivalent geluidsniveau gedurende de nachtperiode van 40 dB(A). De nachtelijke periode is gezien de grootste verstoring gekozen als beoordelingsperiode.

De vereffening vindt plaats met behulp van de berekende tijdscorrectieterm conform de genoemde handleiding met behulp van de formule:

$$C_b = 10 \log T_b/T_o$$

hierin is:

C_b = Bedrijfsduurcorrectieterm

T_b = Bedrijfsduur

T_o = Beoordelingsperiode

Deze tijdsduurcorrectie wordt in mindering gebracht op de geluidsproductie die zou optreden, indien gedurende de gehele beoordelingsperiode (4 nachten per week, 2 jaar achtereenvolgend) de geluidsbron actief zou zijn. De geluidsproductie wordt uitgemiddeld over de periode van 2 jaar. Verzet van geringe hoeveelheden grond waarbij de inzet van het materieel beperkt is tot een kortere periode dan 2 jaar, resulteert op deze wijze in een lage gemiddelde geluidsproductie. Bij grote hoeveelheden grondverzet is de inzet van het genoemde materieel niet toereikend. In die gevallen is er van uitgegaan dat meer materieel wordt ingezet waardoor de gemiddelde geluidsproductie verhoogd wordt.

De bronlocaties van het baggermaterieel zijn zoveel mogelijk gecentreerd gedacht in het zwaartepunt van een depot. Alleen bij langgerekte depots zijn meerdere bronpunten ingevoerd. Ook voor de zandwinputten zijn de bronlocaties gecentreerd gedacht in het zwaartepunt van de betreffende locaties, waarbij er tevens van is uitgegaan dat de putten rond van vorm zijn.

Aangezien de cutter- en winzuiger identieke bronvermogens bezitten zijn de bedrijfstijden van beide zuigers gesommeerd en zijn beide zuigers als 1 akoestische bron ingevoerd in het akoestische rekenmodel. Het bronvermogen is vermeld in onderstaande tabel.

Zuiger	Bronvermogen in dB(A)
1 cutter- c.q. winzuiger	114

De bronlocatie voor de kade/dijk aanleg zijn geconcentreerd gedacht op enkele locaties langs het kade/dijk-traject. De grondverzetmachines (standaard 2 bulldozers, 1 hydraulische kraan en 1 shovel) zijn gedacht gelijktijdig op dezelfde locatie werkzaam te zijn. Hiertoe zijn de bronvermogens van de grondverzetmachines volgens onderstaande tabel energetisch gesommeerd tot een totaal bronvermogen.

Grondverzetmachine	Bronvermogen in dB(A)
1 bulldozer	107
1 bulldozer	107
1 hydraulische kraan	103
1 shovel	107
Totaal (na energetische sommatie)	112,3 dB(A)

Bij de uitwerking is rekening gehouden met de (geringe) afschermende werking van de bestaande meerdijken.

5.7.4

Verwerking berekeningsresultaten

De berekeningen resulteren in o.a. geluidscontouren met een etmaalwaarde van 50 dB(A). Voor de nachtelijke periode geldt een aftrek van 10 dB(A), zodat 's nachts de geluidscontour van 40 dB(A) relevant is. De gebieden binnen deze 40 dB(A) contour zijn getoetst aan de omgevingskarakteristieken.

Hiertoe zijn de omgevingskarakteristieken vertaald naar wegingsfactoren ter bepaling van de hinderbeleving. Zo zijn in het studiegebied 3 typen gebieden te onderscheiden:

- stedelijke en bebouwde recreatieve gebieden
- landelijke gebieden en onbebouwde recreatieve gebieden
- het Ketelmeer

Aan deze gebieden zijn verschillende wegingsfactoren toegekend, die vermenigvuldigd zijn met de oppervlakte van het binnen de 40 dB(A) contour liggende gebied onder vermindering van het oppervlaktebeslag van het depot voor zover dit afgesloten is (niet Wp- en Wh-varianten).

De volgende wegingsfactoren zijn aan de volgende typen gebieden toegekend.

Type gebied	Wegingsfactor
1 Stedelijke en bebouwde recreatieve gebieden	10
2 Landelijke gebieden en onbebouwde recreatieve gebieden	2
3 Het Ketelmeer	1

In verband met het relatief grote aantal gehinderden per oppervlakte-eenheid binnen de stedelijke en de bebouwde recreatieve gebieden is aan deze gebieden een wegingsfactor 10 toegekend. De landelijke gebieden zijn iets zwaarder gewogen dan het Ketelmeer, daar in het landelijk gebied het aantal gehinderden in de nachtelijke periode wegens de verspreide bebouwing hoger zal liggen. De onbebouwde recreatieve gebieden (recreatiestranden) zijn eveneens zwaarder gewogen dan het Ketelmeer, omdat hier gedurende de zomerperiode een concentratie optreedt van recreanten. Ondanks het feit dat deze concentratie voornamelijk optreedt gedurende de dagperiode is hiermee toch rekening gehouden door de vaststelling van een hogere wegingsfactoren voor de nachtperiode.

Voor de geluidsbelasting behorende bij de aanleg van de extra zandwinputten is er van uitgegaan dat de gebieden binnen de 40dB(a)-contouren zich geheel binnen de oevers van het Ketelmeer bevinden.

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op het energetisch gemiddelde geluidsniveau per variant gedurende een periode van 2 jaar. Op grond van deze benadering zijn de varianten onderling vergeleken. Conclusies met betrekking tot de werkelijke geluidsniveaus op een willekeurig moment kunnen op basis van dit onderzoek derhalve niet worden getrokken.

5.7.5

Resultaten akoestisch onderzoek

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn eerder gepresenteerd op kaartmateriaal waarop per variant de ligging van de 40 dB(A) contour is aangegeven (Geluidscontouren behorende bij locatie-gebonden ontwerpen op basis van Botlekslib). Op deze kaarten zijn geen contourlijnen behorende bij de extra zandwinputten aangegeven, omdat de exacte ligging hiervan niet vaststaat. Van een drietal kaarten is een gereviseerde versie opgenomen achter in dit rapport. Het betreft de geluidscontouren van de varianten Wp5-Bot (50134-G-28), Epk19-Bot (50134-G-37) en Lpo2-Bot (50134-G-52).

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn tevens weergegeven als 1-getalswaarden per variant, waarbij het kleinste getal de meest geluidsvriendelijke variant weergeeft. De getalswaarden zijn gevonden door de oppervlakte van de gebiedsdelen binnen de 40 dB(A) contour, in beginsel te verminderen met de oppervlakte van het depot en vervolgens te vermenigvuldigen met de wegingsfactoren die voor het betreffende gebied zijn aangenomen. De oppervlakte van het depot wordt dus buiten beschouwing gelaten bij de bepaling van de hinderscore. Uitzondering hierop vormen de varianten die voorzien in een berging in de waterbodem (Wp en Wh). Het wateroppervlak boven deze depots blijven vrij toegankelijk in tegenstelling tot andere varianten waardoor ter plaatse hinder ondervonden kan worden.

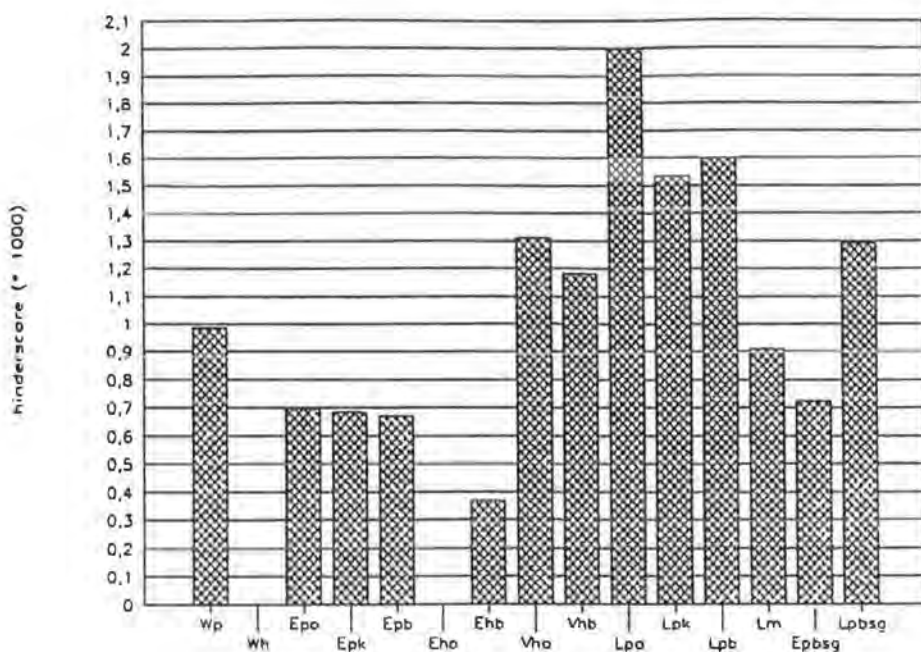
De resultaten ten aanzien van de Botlekslib-varianten zijn opgenomen in tabel 5.23. De hinderscores zijn inclusief de belasting als gevolg van aan te leggen zandwinputten. Ter illustratie zijn deze waarden tevens afzonderlijk, tussen haakjes, vermeld in de tabel. Hieruit blijkt dat met name bij de varianten Eho en Ehb het aandeel van de zandwinputten in de totale hinder-score groot is.

Tabel 5.23: Hinderscores van varianten op basis van Botlekslib (uitleg in de tekst).

Variant	scenario 2 miljoen	scenario 5 miljoen	scenario 19 miljoen
Wp	230	430	985
Wh	340	660	-
Epo	185	320	695
Epk	210	415	685
Epb	150	315	670
Eho	155 (125)	320 (180)	-
Ehb	135 (95)	190 (135)	370 (230)
Vho	400 (180)	735 (280)	1310 (390)
Vhb	285 (150)	390 (180)	1180 (390)
Lpo	570	1120	2000
Lpk	360	705	1535
Lpb	405	785	1595
Lm	285 (95)	435 (125)	910 (180)
Epb-s.g.	-	-	725
Lpb-s.g.	-	790	1290

Aanbodscenario 19 miljoen m³ Botleklib

De resultaten, weergegeven in figuur 5.21 laten duidelijk zien dat de land- en voorlandvarianten een hogere hinderscore hebben dan de eilandvarianten. Dit wordt veroorzaakt door de hoge wegingsfactor die voor stedelijke en bebouwde recreatieve gebieden is aangehouden. Variant Wp scoort hoger dan de eilandvarianten doordat hierbij ook het depot-oppervlak als verstoord oppervlak wordt meegerekend. Lpo heeft de hoogste hinderscore (= 2000) en Ehb de laagste (= 370).



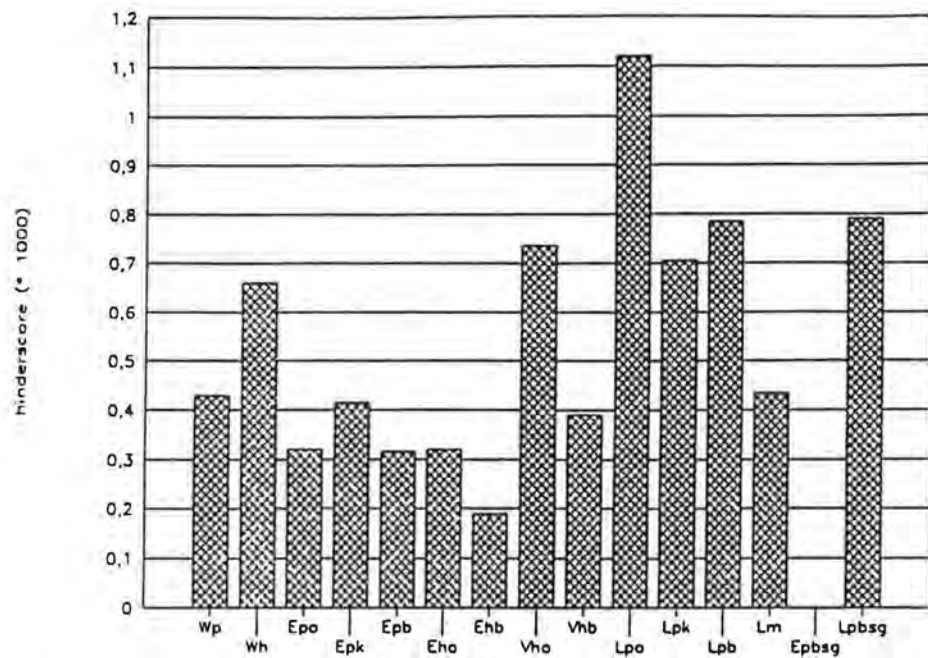
Figuur 5.21: Hinderscores bij aanbod 19 miljoen m³ Botleklib

Aanbodscenario's 5 en 2 miljoen m³ Botleklib

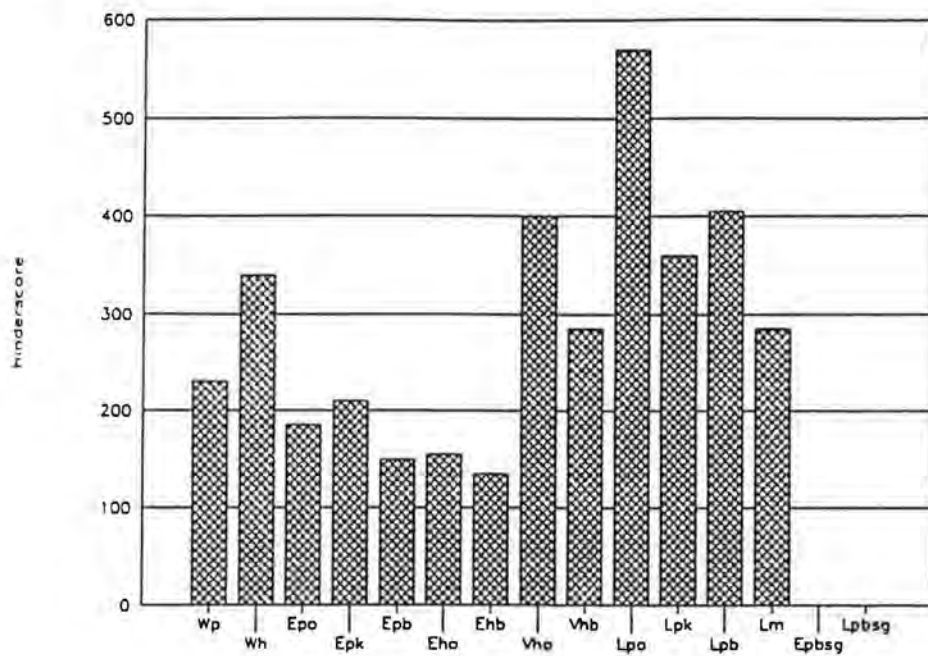
De resultaten voor de aanbodscenario's 5 en 2 miljoen m³ laten hetzelfde beeld zien als dat van 19 miljoen m³ (figuren 5.22 en 5.23).

Ten opzichte van het aanbodscenario van 19 miljoen m³ zijn er twee extra varianten, te weten Wh en Eho. Deze beide scores niet opvallend ten opzichte van de overige varianten.

Bij beide scenario's scoren de Lpo-varianten het hoogst (1120 bij aanbod 5 miljoen m³ en 570 bij aanbod 2 miljoen m³) en de Ehb-varianten het laagst (190 bij aanbod 5 miljoen m³ en 135 bij aanbod 2 miljoen m³).



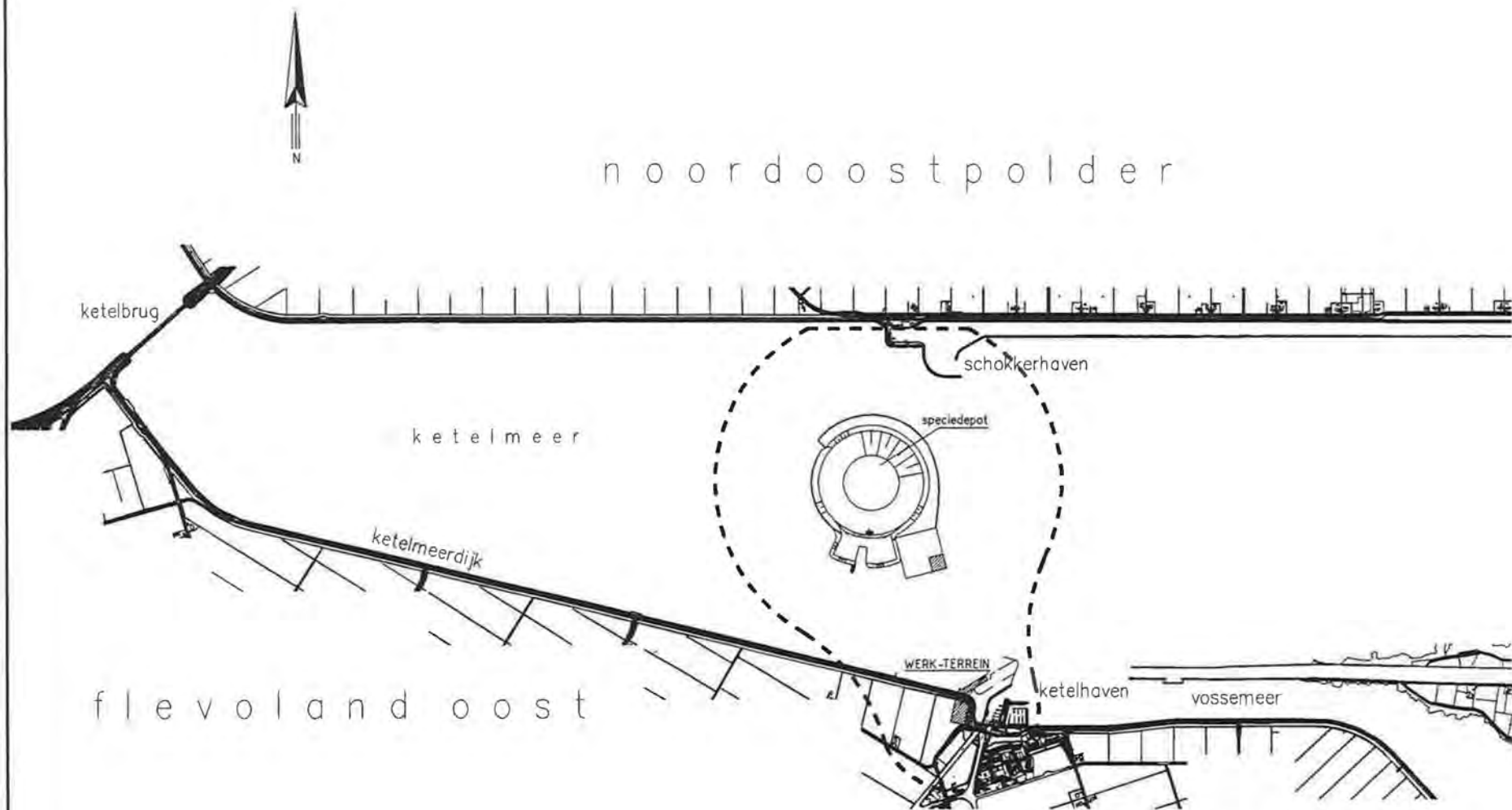
Figuur 5.22: Hinderscores bij aanbod 5 miljoen m³ Botlekslib



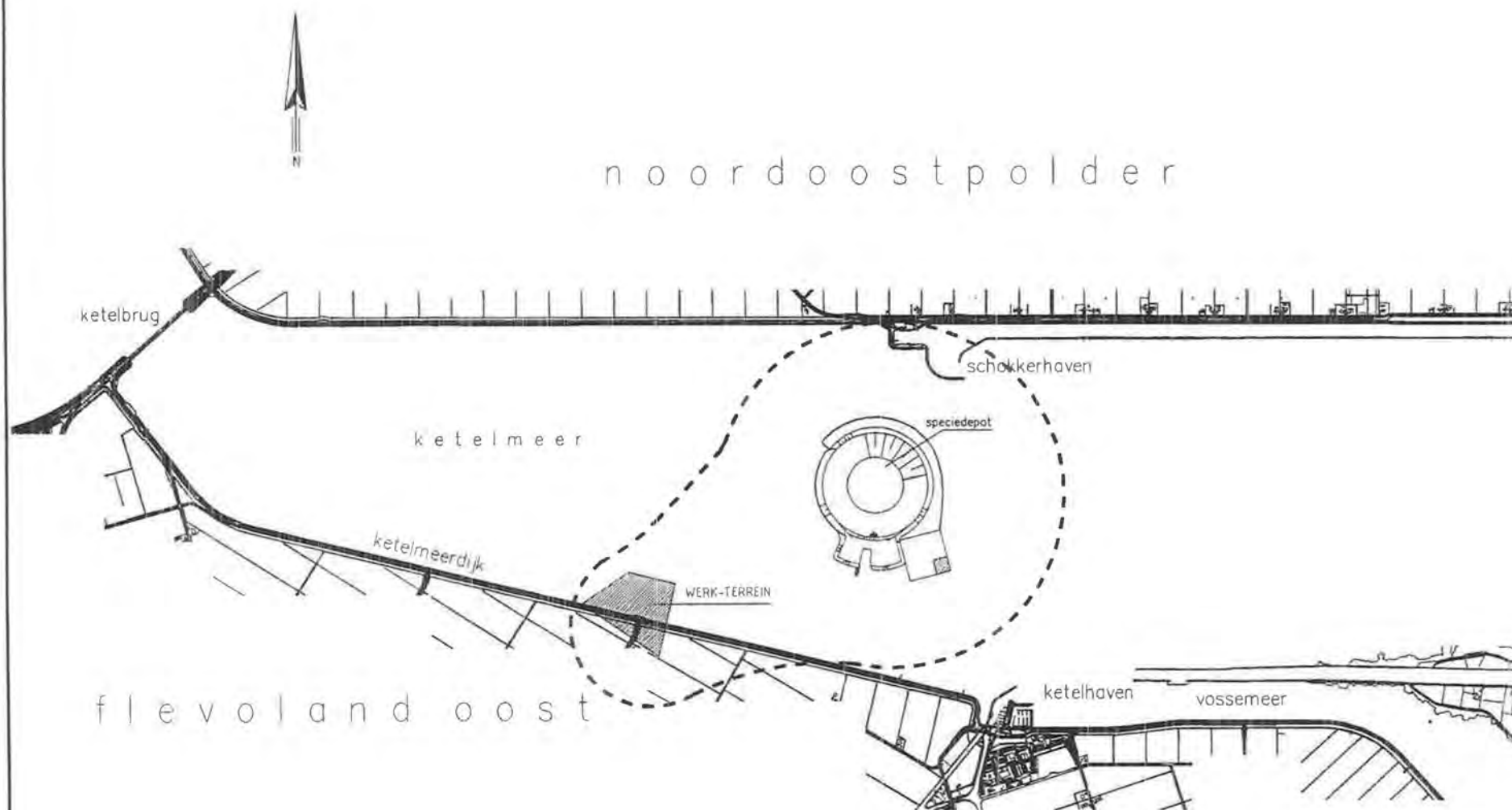
Figuur 5.23: Hinderscores bij aanbod 2 miljoen m³ Botlekslib

IJsselmeerslib

Er heeft geen uitwerking plaatsgevonden voor de IJsselmeerslib-varianten. Vanwege het vergelijkende karakter van deze studie zijn deze varianten met betrekking tot het criterium geluidshinder beoordeeld op basis van de hinderscores van de overeenkomstige Botleklib-varianten.



figuur 1 geluidscontour 40 dB(A)
tijdens aanleg fase rond
alternatieve werklokatie
ketelhaven en depot



figuur 2 Geluidscontour 40 dB(A)
tijdens aanleg fase rond
werklokatie aan Elandweg en depot

----- geluidscontourlijn 40 dB(A)

0 1000m 2000m



Hoofdkantoor
 Kon. Wilhelminaweg 1/11
 Postbus 24
 8440 AA Heerenveen
 Telefoon: 05130-34567
 Telefax: 05130-33353

District Noord / Mijnbouw
 Kon. Wilhelminaweg 1
 Postbus 24
 8440 AA Heerenveen
 Telefoon: 05130-34567
 Telefax: 05130-33353

District Midden
 Wisselweg 1
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
 Telefoon: 036-5396411
 Telefax: 036-5338189

District West / Afd. Centrale Overheid
 Rivium Quadrant 1
 Capelle a/d IJssel
 Postbus 8590
 3009 AN Rotterdam
 Telefoon: 010-4477744
 Telefax: 010-4477747

District Oost
 Keulenstraat 3
 Postbus 321
 7400 AA Deventer
 Telefoon: 05700-79444
 Telefax: 05700-37227

District Zuid
 Beneluxweg 7
 Postbus 40
 4900 AA Oosterhout
 Telefoon: 01620-87000
 Telefax: 01620-51141

Kantoor Maastricht
 Markt 27
 6211 C.J. Maastricht
 Telefoon: 043-288800
 Telefax: 043-288888

Laboratorium
 Maerlant 13
 Postbus 1011
 8200 BA Lelystad
 Telefoon: 03200-70111
 Telefax: 03200-28459

Tevens vestigingen in: Groningen, Assen, Jisp, Heinkenszand en Lomm