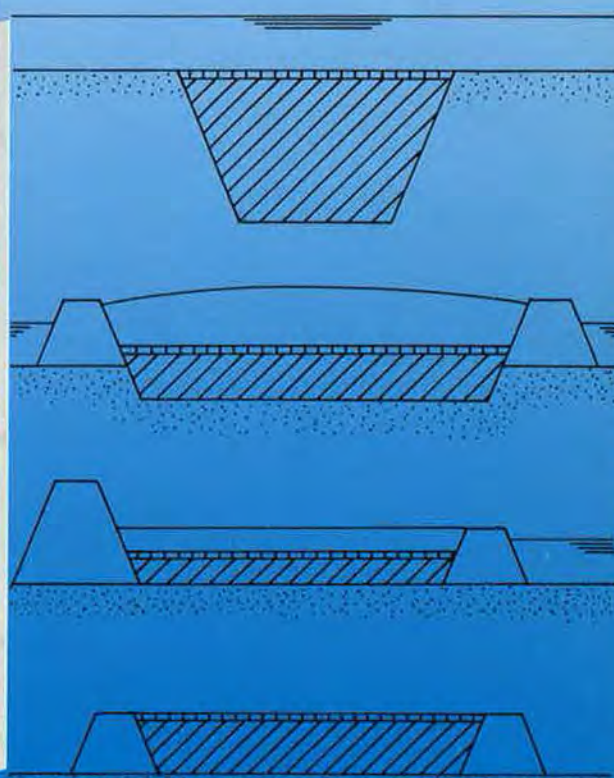




startnotitie milieu-effectrapportage

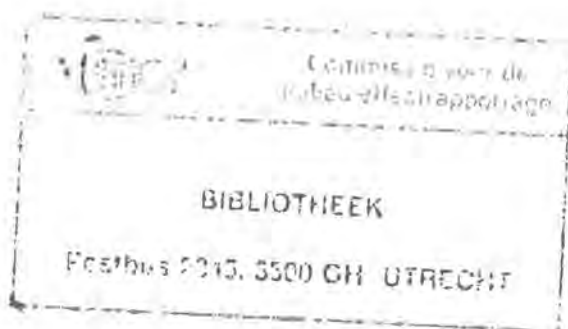


baggerspecie
bergingslocatie
ketelmeergebied

**startnotitie
milieu-effectrapportage**

**baggerspecie
bergingslocatie
ketelmeergebied**

april 1990



postbus 600
8200 AP IJlstad
smedinghuis
zuidewagenplein 2
tel. (03200) 99111
telex 40115
telefax (03200) 34300

INHOUD

1	INLEIDING	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Doelstelling	5
1.3	Juridisch en bestuurlijk kader	6
2	INVENTARISATIE HOEVEELHEDEN BAGGERSPECIE	8
2.1	Inleiding	8
2.2	Hoeveelheden en kwaliteit	8
2.3	Verwerking van baggerspecie	13
3	VARIANTEN VOOR DE BERGINGSLOCATIE	14
3.1	Volume van de bergingslocatie	14
3.2	Bergingswijze	14
3.3	Potentiële locaties	19
4	MILIEU-EFFECTEN	22
5	PROCEDURES	25
5.1	Procedure m.e.r. speciebergingslocatie Ketelmeer	25
5.2	Sanering Ketelmeer	25
5.3	Overige procedures	27
	LITERATUUR	28
	BIJLAGEN	29

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Gedurende de laatste decennia zijn in Nederland veel waterbodems vervuild geraakt. Zware metalen en organische (micro)verontreinigingen, zoals bestrijdingsmiddelen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), PCB's, olie etc. hechten zich sterk aan zwevend materiaal in het oppervlaktewater. Op plaatsen waar dit materiaal bezinkt ontstaat een ophoping van deze giftige en deels milieuvreemde stoffen in de waterbodem. Het Ketelmeer is één van de grotere probleemgebieden. Zwevend materiaal uit het water dat via Rijn en IJssel wordt aangevoerd, slaat hier neer, omdat de stroomsnelheid in het meer sterk afneemt. Ook in omliggende wateren komen vervuilde waterbodems voor.

Aan een verontreinigde waterbodem kleven de volgende negatieve aspecten:

- Baggerspecie, die vrijkomt bij onderhoud, kan niet langer in het oppervlaktewater worden gestort of voor andere doeleinden, bijvoorbeeld ophogen, worden gebruikt, zoals in het verleden gebruikelijk was.
- Recreatieve en ecologische ontwikkelingen in het watersysteem worden belemmerd.
- Er treedt diffuse verspreiding op van de verontreiniging naar de omgeving, bijv. via het grondwater.

Vanwege de twee laatstgenoemde aspecten wordt voor veel wateren sanering van de waterbodem overwogen. Onderhoudswerkzaamheden en saneringsmaatregelen leiden tot het vrijkomen van aanzienlijke hoeveelheden verontreinigde baggerspecie, die op milieuhygiënisch verantwoorde wijze geborgen en/of verwerkt moet worden.

De problematiek van de vervuilde waterbodems is een landelijk probleem, waarvoor momenteel een samenhangend regeringsbeleid in ontwikkeling is. In de eerste plaats zal de aandacht worden gericht op de preventie van de verontreiniging. Men beoogt in een periode van 20 jaar een verregaande terugdringing van de vervuiling bereikt te hebben. Tot die tijd is het verantwoord bergen of verwerken van verontreinigde baggerspecie afkomstig van saneringen en onderhoud noodzakelijk. Hierbij wordt een boven-regionale aanpak voorgestaan. In de vorig jaar uitgebrachte Vierde Nota Ruimtelijke Ordening (deel a, beleidsvoornemen) staat hierover het volgende: 'Daarnaast moet voor een aantal niet verwerkbaar afvalstromen, zoals ... en verontreinigde baggerspecie, waarvoor scheidingstechnieken nog in onderzoek zijn, nog een aantal grootschalige locaties worden gevonden. Rijkswaterstaat overlegt met de betrokken overheden over de aanwijzing en realisering van een aantal stortlocaties van baggerspecie in ... en in de omgeving van het Ketelmeer' (lit.15). In deel d (de regeringsbeslissing) van deze nota wordt het voornemen om grootschalige boven-regionale bergingslocaties voor verontreinigde specie aan te leggen gehandhaafd (lit.16). In de onlangs uitgebrachte Derde Nota Waterhuishouding worden de plannen m.b.t. deze locaties herhaald, en wordt tevens een fasering aangegeven als volgt: 'Gedurende de planperiode zullen tenminste bergingsmogelijkheden in en in de omgeving van het Hollandsch Diep en het Ketelmeer nader worden uitgewerkt' (lit.17).

Het in de nota's aangegeven landelijke beleid wordt op het moment verder uitgewerkt. Er is een milieu effect rapportage gestart ten behoeve van de totstandkoming van richtlijnen voor baggerspeciedepots (landelijke beleids-m.e.r.), die tot doel heeft een (niet-locatie gebonden) afweging te maken voor de situering van baggerspeciedepots. Een belangrijk uitgangspunt voor de richtlijnen en tevens voor het onderhavige project is het rapport IBC-criteria baggerspeciedepots (IBC = Isoleren, Beheersen en Controleren) (lit.7). Procedureel staan de landelijke beleids-m.e.r. en deze m.e.r. los van elkaar.

Het project waarvoor deze m.e.r. (milieu-effectrapportage) wordt uitgevoerd is de regionale uitwerking van het beleid. Een grootschalige speciebergingslocatie voor verontreinigde baggerspecie in het Ketelmeergebied staat centraal. Ter illustratie is in bijlage 1 een kaartje van het Ketelmeergebied opgenomen. Zoals uit het voorgaande duidelijk is geworden, bevinden zich in het meer grote hoeveelheden verontreinigd slib.

Het staat vast dat er verontreinigde specie zal vrijkomen bij de verbetering van een voor de scheepvaart noodzakelijk geachte geul door het Ketelmeer en bij het op diepte houden van deze geul en geulen in de IJsselmond.

Op dit moment is het nog onzeker of en in hoeverre sanering van de bodem van het Ketelmeer noodzakelijk is. Momenteel vindt hiernaar bij de Rijkswaterstaat nader onderzoek plaats

(Projectgroep integraal waterbeheer Ketelmeer). In de loop van 1990 zal er uitsluitel moeten zijn over de saneringsvraag (zie ook par. 5.2).

Er zal worden gezien of de bergingslocatie ook voor verontreinigde onderhouds- en sanerings-specie uit een ruimer herkomstgebied dan alleen het Ketelmeer een oplossing kan bieden.

De studie naar de milieu-effecten zal in combinatie met een projectstudie worden uitgevoerd. In het eindrapport, de projectnota/het MER (milieu-effectrapport), zullen, nadat een voorselectie van varianten en locaties heeft plaatsgevonden, één of enkele bergingsvarianten gedetailleerd zijn uitgewerkt (zie ook par. 5.1). Op basis van de projectnota/het MER wordt een keuze gemaakt voor één speciebergingslocatie, die dan zal worden gerealiseerd.

1.2 Doelstelling

Deze startnotitie is het formele begin van de milieu effect rapportage (m.e.r.) procedure voor een grootschalige bergingslocatie voor verontreinigde baggerspecie in het Ketelmeergebied. Het gaat om een project-m.e.r.; het MER wordt opgesteld ter ondersteuning van de beslissingen van de bevoegde gezagen aangaande de vergunningen benodigd voor de realisering van de bergingslocatie.

1.3 Juridisch en bestuurlijk kader

Om te komen tot een grootschalige speciebergingslocatie in het Ketelmeergebied zullen meerdere varianten worden bestudeerd, zoals berging in putten, in eilanden/voorlanden of op het land. Hierbij zijn meerdere m.e.r.-plichtige besluiten in het geding. In tabel 1.1 staat een overzicht van de activiteiten en de besluiten waaruit de m.e.r.-plicht voortvloeit; tevens is aangegeven welke instantie het bevoegde gezag is. Daarnaast kunnen, afhankelijk van de variant, niet m.e.r.-plichtige besluiten van belang zijn, bijvoorbeeld een bestemmingsplanwijziging (zie ook par. 5.3).

Tabel 1.1 Overzicht van de m.e.r.-plichtige besluiten.

activiteit	Oprichting van een inrichting voor: het zich van afvalstoffen ontdoen door ze op of in de bodem te brengen	Landaanwinning, droogmakerij of indijking	Winning van oppervlaktedelfstoffen
situatie	Een capaciteit van 500.000 m3 of meer	Een oppervlakte van 200 hectare of meer	Een winplaats van 100 hectare of meer
besluit in kader van	Afvalstoffenwet of WVO	Wet van 1904 (concessiewet)	Ontgrondingen wet
bevoegd gezag	Provincie, resp. rijk (V&W)	Rijk (de Kroon)	Rijk (V&W)

Het Ketelmeer is een rijkswater en valt onder het beheer van de Rijkswaterstaat directie Flevoland. Het ligt voor circa twee derde in de provincie Flevoland en voor circa één derde in de provincie Overijssel.

De Rijkswaterstaat directie Flevoland, is als beheerder en directe belanghebbende, initiatiefnemer in de m.e.r.-procedure en is verantwoordelijk voor de vergunningsaanvragen.

Zoals uit tabel 1.1 kan worden afgeleid hebben zowel het rijk als de beide provincies de functie van bevoegd gezag bij de m.e.r.-procedure. De provincie Flevoland heeft na overleg tussen de verschillende betrokkenen de taak van coördinerend bevoegd gezag op zich genomen, dit in overeenstemming met het in de WABM bepaalde. In bijlage 2 is de briefwisseling dienaangaande opgenomen.

Om met betrekking tot de m.e.r.-procedure en de vergunningsaanvragen een goede overlegssituatie te creëren is een ambtelijke projectgroep, Projectgroep Speciebergings Ketelmeer (SPEK), opgericht. De projectgroep bestaat uit vertegenwoordigers van RWS directie Flevoland, RWS directie Overijssel, de provincies Flevoland en Overijssel en de Regionale Inspectie Milieuhygiëne voor Overijssel en Flevoland.

In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de te volgen procedures en de planning met betrekking tot de projectnota/het MER.

2. INVENTARISATIE HOEEVELHEDEN BAGGERSPECIE

2.1. Inleiding

In paragraaf 2.2 wordt de inventarisatie behandeld van de hoeveelheden verontreinigde baggerspecie uit het Ketelmeer en wijde omtrek voor zover ze nu bekend zijn.

Naast de opslag van specie is verwerking van het verontreinigde materiaal ook een belangrijke mogelijkheid. De ontwikkelingen op het gebied van verwerkingsmethodes gaan snel, maar het ziet er niet naar uit dat de verwerking van vervuilde specie de noodzaak voor een bergingslocatie kan wegnemen. Verwerking van baggerspecie wordt daarom beschouwd als een manier om tot een vermindering van het specieaanbod en dus een zo klein mogelijk depotvolume te komen. In paragraaf 2.3 wordt kort ingegaan op de verwerking van baggerspecie.

2.2. Hoeveelheden en kwaliteit

Het aanbod van verontreinigde baggerspecie is globaal geïnventariseerd, onderscheiden naar soort, kwaliteit en herkomstgebied.

Soort.

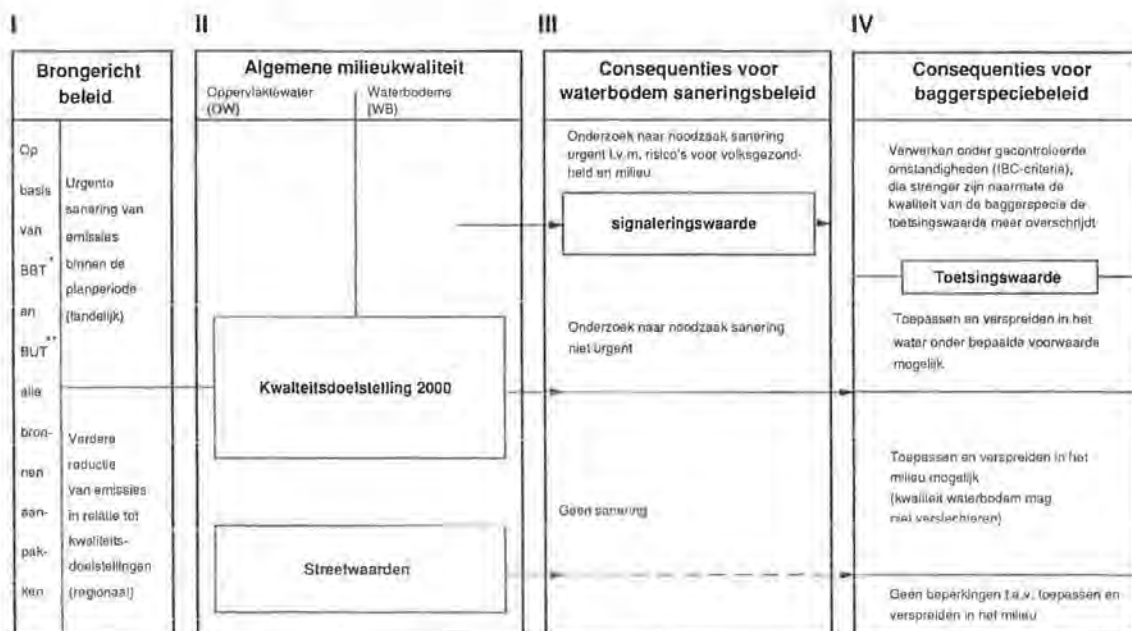
Bij deze inventarisatie wordt er van uitgegaan dat de bergingslocatie in het Ketelmeergebied uitsluitend bedoeld is voor de berging van natte waterbodemspecie, oftewel baggerspecie; ander materiaal, bijvoorbeeld vervuilde grond of zuiveringsslib, wordt in deze inventarisatie niet meegenomen.

Baggerspecie kan worden onderverdeeld in onderhoudsspecie en saneringsspecie.

Onderhoudsspecie is afkomstig van onderhoud van vaargeulen, havens en andere waterlopen ten behoeve van scheepvaart en kwantitatieve waterhuishouding. In dit geval is bij de onderhoudsspecie ook de specie, die vrijkomt bij de verbetering van de vaarweg door het Ketelmeer, inbegrepen.

Bij de inventarisatie van de hoeveelheden is gerekend met een periode van 20 jaar, in aansluiting op het beleid aangegeven in de Derde Nota Waterhuishouding (lit.19; par.1.1).

Saneringsspecie is verontreinigde specie die in het kader van de kwaliteitsdoelstellingen voor waterbodems dient te worden verwijderd.



* Beste beschikbare technieken
** Beste uitvoerbare technieken

Figuur 2.1 Schema normstelling water en waterbodems (lit.19).

Er zit waarschijnlijk enige overlap tussen de hoeveelheden onderhouds- en saneringsspecie, die in de inventarisatie zijn opgenomen. Verder is niet bekend in hoeverre er verontreinigde onderhoudsspecie kan vrijkomen uit de gebieden, waarvoor in tabel 2.1 alleen saneringsspecie is vermeld. Waarschijnlijk zal door het saneren van bekende probleemlocaties, bijvoorbeeld havens, tevens een groot deel van de verontreinigde onderhoudsspecie worden weggenomen.

Kwaliteit.

Voor de Indeling van de kwaliteit van de specie is gebruik gemaakt van de interim-normering van Rijkswaterstaat (lit. 5). In dit systeem bestaan 4 kwaliteitsklassen; de vervuilingsgraad loopt op van 1 tot 4. De grenzen tussen klasse 1 en 2, klasse 2 en 3 en klasse 3 en 4 worden gevormd door respectievelijk de basiskwaliteit, de toetsingswaarde en de signaleringswaarde. Het landelijke beleid in relatie tot de normering voor het waterbodemonderhouds- en baggerspeciebeleid is beschreven in de Derde Nota Waterhuishouding. Een overzicht hiervan staat in figuur 2.1.

Voor onderhoudsspecie geldt dus dat klasse 1 specie zonder meer kan worden toegepast of in het oppervlaktewater worden verspreid/teruggestort, voor klasse 2 specie is dit mogelijk mits er geen verslechtering van de bestaande situatie wordt veroorzaakt, klasse 3 en klasse 4 specie moeten op milieuhygiënisch verantwoorde wijze, onder IBC-criteria, worden geborgen. Bij saneringsspecie gaat het vrijwel steeds om klasse 4 specie. Onderzoek naar de noodzaak van sanering van een waterbodemonderhoud is immers eerst urgent als de signaleringswaarde wordt overschreden, cq. als klasse 4 specie wordt aangetroffen. Soms is ook klasse 3 specie in de inventarisatie opgenomen. Zowel klasse 4 als klasse 3 saneringsspecie moeten onder IBC-criteria worden opgeslagen.

In de inventarisatie zijn de hoeveelheden klasse 2, 3 en 4 specie opgenomen. Een deel van de klasse 2 specie behoeft naar verwachting niet te worden geborgen, want het is aannemelijk dat in het herkomstgebied een plaats kan worden gevonden waar de specie kan worden gestort.

Het is mogelijk dat tijdens de planfase van het project de normering wordt aangepast, wat een wijziging van de te bergen hoeveelheid baggerspecie kan betekenen. Dergelijke nieuwe gegevens zullen in de projectnota/het MER worden verwerkt.

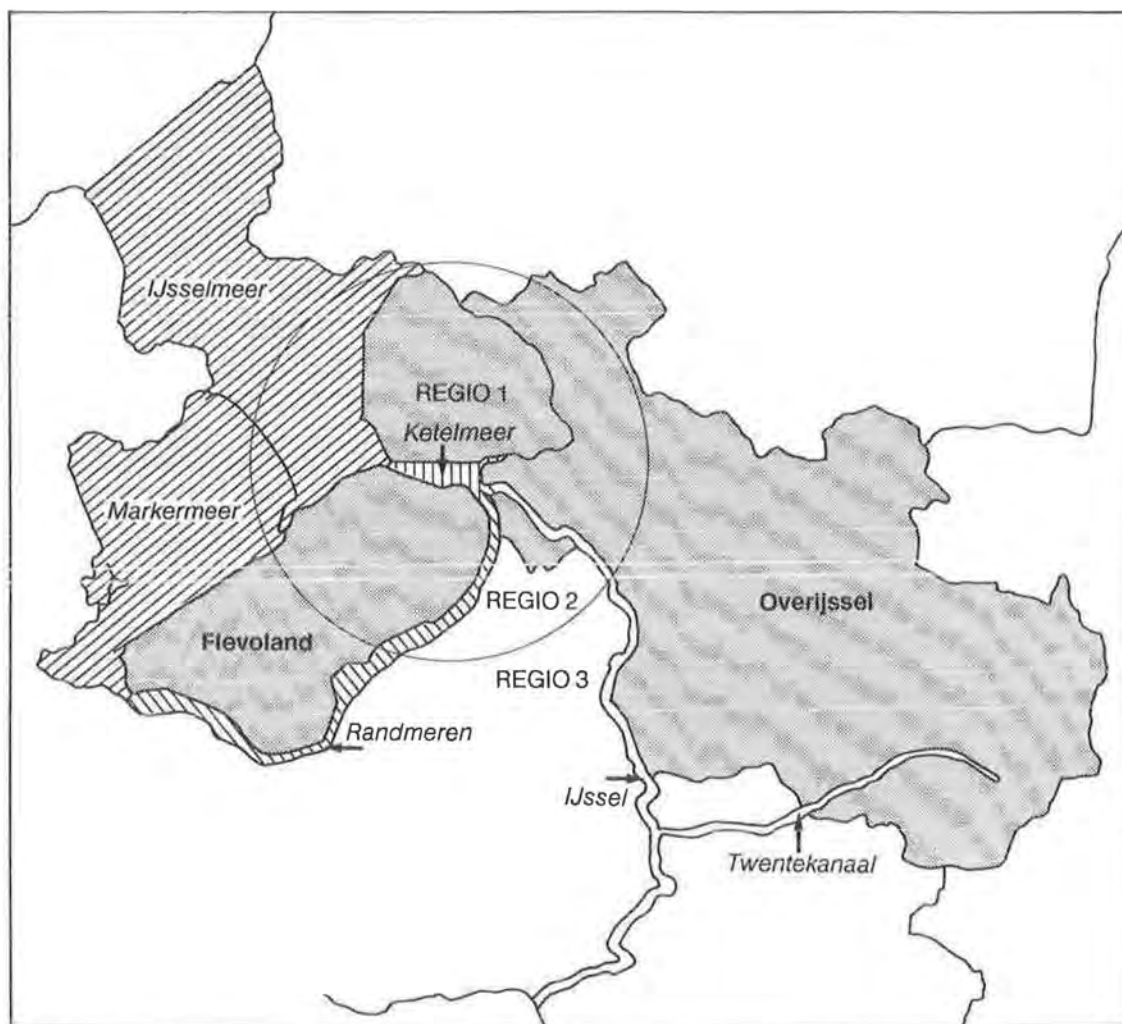
Herkomstgebied

De speciebergingslocatie in het Ketelmeergebied is bedoeld als een boven-regionale bergingslocatie, waarvan de wenselijkheid in het regeringsbeleid wordt aangegeven. De precieze omvang van het herkomstgebied moet nog nader worden vastgesteld. Het gebied omvat minstens het Ketelmeer zelf, hier regio 1 genoemd. Gezien de ligging van het Ketelmeer en de vervoersmogelijkheden over groot vaarwater wordt als bovenbegrenzing van het herkomstgebied aangehouden dat de specie kan worden aangevoerd uit:

- het beheersgebied van directie Flevoland met de daar in liggende havens e.d. (IJsselmeer, Markermeer en randmeren)
- de regionale wateren van de provincies Flevoland en Overijssel
- de IJssel en het Twentekanaal

Om meer zicht te krijgen op de benodigde bergingscapaciteit is binnen deze gebieden nog een onderverdeling gemaakt in regio 2 en regio 3. Regio 2 zijn dichtbij het Ketelmeer gelegen gebieden, waarvoor het meest voor de hand ligt dat de daar vrijkomende specie in het depot zal worden opgeslagen. Regio 3 is het overige deel van het herkomstgebied. In figuur 2.2 staat een overzicht van het herkomstgebied.

In de inventarisatie zijn de bovengenoemde gebieden volledig meegenomen, wat niet inhoudt dat deze hoeveelheden ook daadwerkelijk geborgen zullen worden. Bij een nadere afbakening van het herkomstgebied kan deze inventarisatie van speciehoeveelheden worden gebruikt. In de praktijk zullen ook economische overwegingen, met name betreffende vervoerskosten, bepalend zijn. In dit verband zijn de bereikbaarheid en de beschikbaarheid van andere bergingslocaties van belang.



Figuur 2.2 Overzicht van het herkomstgebied van baggerspecie. (Verklaring afkortingen zie hiervoor)

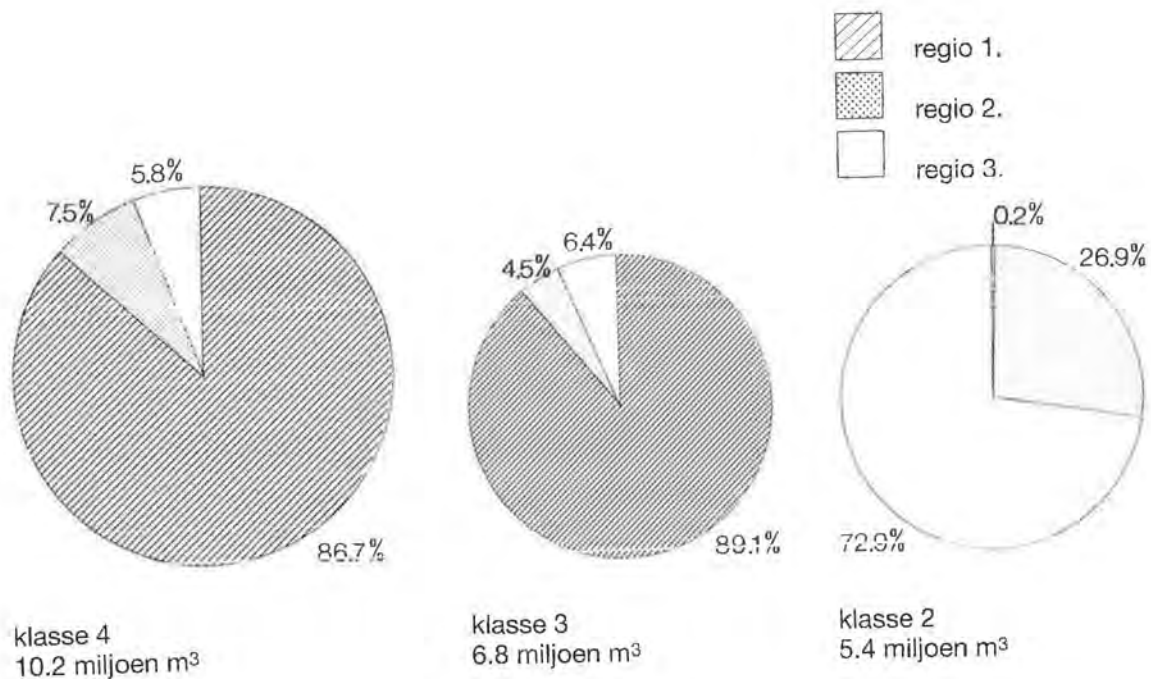
Hoeveelheden

In tabel 2.1 staat de inventarisatie van het aanbod van baggerspecie gespecificeerd naar soort, kwaliteit en herkomstgebied. De totalen in de tabel geven een indruk van de te bergen hoeveelheden baggerspecie. In de projectnota/het MER zal de inventarisatie verder worden gedetailleerd.

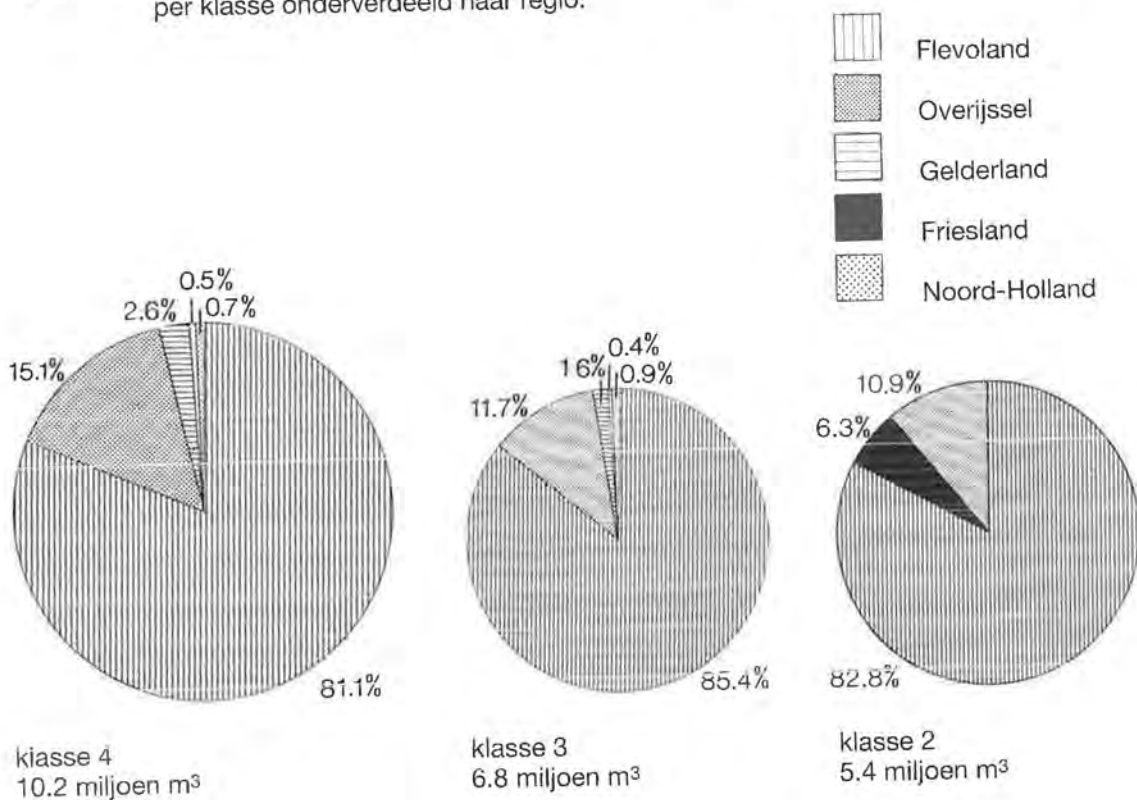
		klasse 4	klasse 3	klasse 2
REGIO 1				
* Ketelmeer	o	900	600	10
	s	8.000	5.500	
totaal		8.900	6.100	10
totaal, kl.3+4		15.000		
REGIO 2				
* IJssel; t/m Zwolle (incl. Harculo)	s	466		
* Randmeren ; t/m Veluwemeer	o	1	280	321
	s	5		
* IJsselmeer; Lemmer, Urk, Trintelhaven	o	25	30	1.140
	s	40		
* Flevoland; NOP, OFL	s	< 100		
* Overijssel; westelijk Zwolle - Meppel	s	136		
totaal	o	26	310	1.461
totaal	s	747		
totaal		773	310	1.461
totaal, kl.3+4		1.083		
REGIO 3				
* IJssel; overig	s	212	3	
* Randmeren; overig	o	7	67	762
	s	29		
* IJsselmeer; overig	o	25	30	140
	s	33		
* IJmeer, Markermeer	o		30	3.052
	s	70		
* Flevoland; ZFL	s	< 50		
* Overijssel; overig	s	97	72	
* Twentekanaal	s	75	235	
totaal	o	32	127	3.954
totaal	s	566	310	
totaal		598	437	3.954
totaal, kl.3+4		1.035		

Tabel 2.1 Globale hoeveelheden baggerspecie (in 10^3 m^3 in situ, periode = 20 jaar).
o = onderhoudsspecie, s = saneringsspecie

In figuur 2.3 en 2.4 is het aanbod van de baggerspecie gevisualiseerd. De hoeveelheden zijn onderverdeeld in kwaliteitsklassen en vervolgens uitgesplitst naar regio, respectievelijk naar provincie. Het valt direct op dat het grootste deel van de geïnventariseerde hoeveelheid klasse 4 en klasse 3 specie zich in het Ketelmeer bevindt (fig. 2.3). Bij de indeling per provincie valt het grootste percentage dan ook onder Flevoland, gevolgd door Overijssel.



Figuur 2.3 Verhouding van de hoeveelheden klasse 4, klasse 3 en klasse 2 baggerspecie; per klasse onderverdeeld naar regio.



Figuur 2.4 Verhouding van de hoeveelheden klasse 4, klasse 3 en klasse 2 baggerspecie; per klasse onderverdeeld naar provincie.

2.3 Verwerking van baggerspecie

Door verwerking van verontreinigde baggerspecie kan een reductie van het specieaanbod worden bereikt. De volgende verwerkingswijzen kunnen worden genoemd:

- Ontwateren.
- Deeltjesscheiding (hydrocyclonage of separatie); specie wordt gescheiden in een relatief schone zandfractie en een verder te verwerken fractie van fijnere, meer verontreinigde delen.
- Reiniging; fysisch-chemische reiniging, biologische reiniging, thermische reinigingsmethodes.
- Pelletieren; door middel van een bakproces worden organische microverontreinigingen afgebroken/verwijderd en zware metalen geïmmobiliseerd; het product is nuttig toepasbaar.
- Nuttige toepassing; bijvoorbeeld gebruik als ophooggrond of als grondstof voor baksteenproductie.

In een andere recente startnotitie-m.e.r., de startnotitie berging baggerspecie provincie Zeeland, zijn de verschillende verwerkingsmethodes uitgebreid besproken (lit.14). Het blijkt dat de meeste verwerkingsmethodes in het algemeen nauwelijks haalbaar worden geacht vanwege de hoge kosten en/of de milieuhygiënische onbetrouwbaarheid. Deeltjesscheiding biedt echter redelijke perspectieven, met name indien het slib een hoge zandfractie (>40%) heeft.

Voor het Ketelmeergebied dienen de mogelijkheden voor verwerking te worden bestudeerd tijdens de projectstudie. Zoals in paragraaf 2.1 is opgemerkt gaan de ontwikkelingen op het gebied van de verwerkingsmethodes namelijk snel. Tijdens de ontwikkeling van de projectnota/het MER zullen de mogelijkheden voor volumereductie steeds op de voet worden gevolgd.

3. VARIANTEN VOOR DE BERGINGSLOCATIE

3.1 Volume van de bergingslocatie

Uit de inventarisatie van de speciehoeveelheden kan worden afgeleid welk volume de bergingslocatie zal hebben bij verschillende beleidsuitgangspunten. Een beslissing over de volgende twee punten is bepalend:

- sanering waterbodan Ketelmeer
- de grootte van het herkomstgebied

In overeenstemming met het in het vorige hoofdstuk aangegeven landelijke beleid, wordt in ieder geval klasse 3 en klasse 4 specie geborgen en is nog onduidelijk welk deel van de klasse 2 specie in het depot zal moeten worden geborgen. Voor de bepaling van de depotomvang is voorlopig de ruwe aanname gedaan dat van de geïnventariseerde hoeveelheid klasse 2 specie 25% in het depot terecht kan komen.

Op deze wijze ontstaat een zestal mogelijkheden voor het volume van de stortlocatie (tabel 3.1; zie voor details tabel 2.1).

Tabel 3.1 Mogelijke volumina van de bergingslocatie (in $\cdot 10^3 \text{ m}^3$).

	HERKOMSTGEBIEDEN		
	regio 1	regio 1+2	regio 1+2+3
zonder sanering Ketelmeer	1,5	2,9	5,0
met sanering Ketelmeer	15,0	16,4	18,5

Uit deze cijfers blijkt dat een beslissing over de sanering van het Ketelmeer belangrijker is voor het uiteindelijke volume van de bergingslocatie dan de keuze van het herkomstgebied.

Tegen de achtergrond van de te verwachten milieu-effecten lijkt het zinvol uit te gaan van een drietal mogelijkheden voor het volume van het speciedepot, namelijk:

- * ca. 2 miljoen m^3 ; minimum optie zonder sanering Ketelmeer
- * ca. 5 miljoen m^3 ; maximum optie zonder sanering Ketelmeer
- * ca. 19 miljoen m^3 ; maximum optie met sanering Ketelmeer.

De hier aangegeven opties geven een indicatie voor de mogelijke volumina van de speciebergingslocatie. Een aantal factoren, die het volume kunnen beïnvloeden, moeten tijdens de ontwikkeling van het MER nog worden bestudeerd en ingeschat. Genoemd kunnen worden:

- de nadere inventarisatie van de speciehoeveelheden
- de mate waarin klasse 2 specie wordt geborgen
- de mate waarin verontreinigde specie kan worden verwerkt
- het verschil tussen het volume in situ en het volume in depot

3.2 Bergingswijze

3.2.1 Inleiding

De specie kan op een aantal verschillende manieren worden geborgen. In tabel 3.2 zijn de voor het Ketelmeergebied in principe mogelijke varianten aangegeven.

Het gaat hier om de belangrijkste varianten. In de projectstudie zijn deze varianten eventueel nog verder uit te splitsen, bijvoorbeeld als meerdere kleine eenheden worden gemaakt in plaats van één grote of bij combinatie van varianten.

Tijdens de ontwikkeling van de projectnota/het MER zullen op basis van een afweging één of enkele bergingsvarianten worden gekozen voor nadere uitwerking. Hierbij zal de meest milieu-

	met doorbreking holoceen = p (put)	specie geheel onder (grond)water = o	
	zonder doorbreking holoceen = h	specie deels boven (grond)water = b	naam variant
in het Ketelmeer			
- onder water	p h	o o	Wp Wh
- eiland	p p h h	o b o b	Epo Epb Eho Ehb
- voorland	p h h	 o b	Vp* Vho Vhb
op het land			
- in put	p p	o b	Lpo Lpb
- op het maaiveld	h	b	Lm

*) deze variant valt af (zie 3.2.4)

Tabel 3.2 Overzicht van mogelijke bergingsvarianten.

vriendelijke variant worden meegenomen. Tevens zal in het MER de nulvariant aan de orde komen. Hierbij zal worden beschreven, wat de consequenties en effecten zijn, als geen bergingslocatie wordt gemaakt.

Voor alle bergingsvarianten geldt dat de locatie geschikt moet zijn voor lange termijn opslag, waarbij de inrichting moet voldoen aan de nog vast te stellen IBC-criteria. Dit betekent dat de stortlocatie zodanig moet zijn geïsoleerd, dat de emissie van de verontreinigingen tot een minimum wordt beperkt. Een zo gering mogelijke emissie kan mede worden gerealiseerd door een locatie te kiezen, waar de grondwaterstroming in en rond het depot van nature al minimaal is. Ook moet verspreiding van verontreinigde specie en verontreinigd perswater naar het oppervlaktewater worden voorkomen.

Het onderscheid tussen specie geheel onder water en deels boven water is belangrijk in verband met de chemische eigenschappen van de opgeslagen specie. Specie onder water blijft in gereduceerde toestand, terwijl in specie boven het waterniveau een geoxideerd milieu ontstaat. Een gereduceerd milieu is over het geheel genomen gunstiger dan een geoxideerd milieu, omdat veel verbindingen dan minder mobiel zijn. Hierdoor is de kans op verspreiding van de verontreiniging geringer. Deze algemene uitspraak geldt overigens niet voor alle verbindingen (IBC-criteria, lit.7).

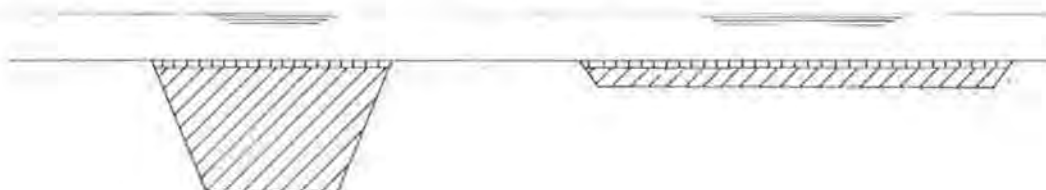
In het volgende worden de bovengenoemde bergingsvarianten kort omschreven. Per variant zijn globale afmetingen aangegeven, waarbij is uitgegaan van een rechthoek met taluds van 1:4 en van een aanname voor de hoogte/diepte.

Een belangrijk gegeven voor berging onder water is hierboven genoemd, namelijk dat de specie onder water in gereduceerde toestand blijft.

Berging onder water kan geschieden in - bestaande of nieuw aan te leggen - diepe putten (Wp). In het Ketelmeer betekent dit dat de bovenliggende slechtdoorlatende holocene klei- en veenlaag (van ca. 5 m dik) wordt doorbroken. Hierdoor komt het onderste deel van het aan te leggen depot in het eerste watervoerende pakket te liggen.

W_P

Wh



variant	diepte/ hoogte (m)	oppervlak (ha)		
		volume (miljoen m ³):		
		2	5	19
Wp	25	15	30	94
Wh	4	52	130	475

Figuur 3.1 Schets berging onder water, met in de tabel globale afmetingen.
Legenda:

- | | |
|---|-----------------------|
|  | bovenafdichting |
|  | holocene laag |
|  | verontreinigde specie |
|  | schoon materiaal |

In het westen van het Ketelmeer komt een aantal voormalige zandwinputten voor. Het bergen van de verontreinigde specie in deze putten heeft als voordeel dat geen nieuwe doorbreking van de afsluitende laag nodig is. Een aandachtspunt bij deze variant is het reeds in de putten bezonken slib. Onderzocht zal moeten worden in hoeverre dit slib het grondwater negatief beïnvloedt. Als dit binnen aanvaardbare grenzen (IBC-criteria) blijft, kan deze sliblaag blijven liggen. In dit geval is het volume van de putten (momenteel nog ca. 2 miljoen m³) een beperkend gegeven en zal bij de varianten (zie 3.1) met een grotere hoeveelheid te bergen specie naar aanvullende locaties gezocht dienen te worden. Indien het grondwater door de bestaande sliblaag onaanvaardbaar wordt beïnvloed, is de consequentie de verwijdering en tijdelijke opslag van deze laag. In dit geval kan de omvang van de putten worden aangepast aan de te bergen hoeveelheid. Het daarbij vrijkomende zand kan een rol spelen bij de voorziening in de behoefte aan ophoogzand en industriezand.

Aanleg van een depot in de vorm van een nieuw te graven diepe put betekent, dat de afsluitende holocene laag op een nieuwe, tot nog toe ongestoorde, plek in het Ketelmeer doorbroken moet worden. Wellicht kan materiaal uit de holocene laag worden gebruikt als onderafdichting van het depot. Ook nu bestaat de mogelijkheid zand te winnen.

Bij combinatie met grootschalige zandwinning is de fasering van de gehele uitvoering van belang (de specieberging moet niet te lang op de zandwinning hoeven te wachten). Ook bestaat er een belangrijke relatie met het regionale ontgrondingenbeleid.

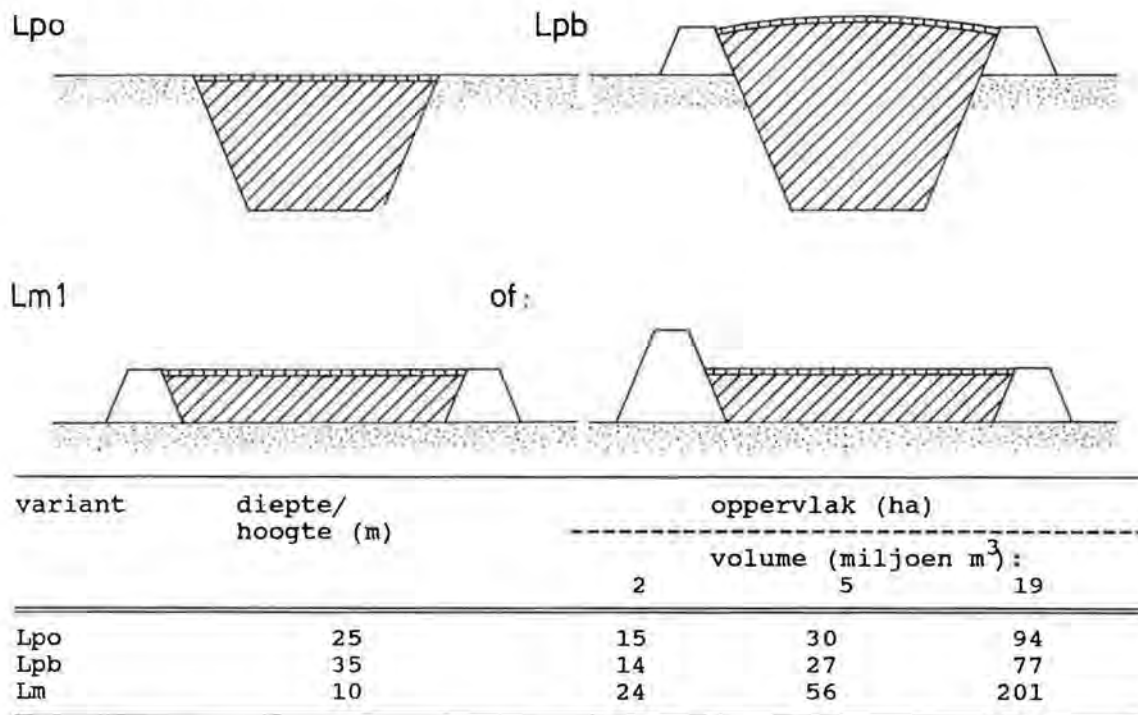
Een andere mogelijkheid is de berging zodanig uit te voeren, dat de holocene laag niet wordt doorbroken (Wh). Bekeken dient dan te worden welk deel van dit afsluitende pakket moet blijven liggen om beïnvloeding van het grondwater te voorkomen.

Bij een dergelijke variant zal de benodigde depotoppervlakte relatief groot zijn in vergelijking tot een putvariant.

Een aandachtspunt bij het storten onder water is dat tijdens de stortfase de verontreinigde specie in direct contact staat met het Ketelmeerwater. De kans bestaat dat vervuild slib zich verspreidt. Maatregelen om dit te voorkomen kunnen variëren van het zo diep mogelijk inbrengen van de specie tot het aanbrengen van een dijk rond het depot. In dit laatste geval zou dan tevens de storthoogte kunnen worden vergroot tot maximaal vlak beneden het meerpeil, zodat als het ware een eiland onder water ontstaat.

Na de stortfase kan contact van de vervuilde specie met het oppervlaktewater worden voorkomen door het depot af te dekken met een laag schoon materiaal.

3.2.3 Berging in het Ketelmeer, eiland (varianten Epo/Epb/Eho/Ehb)



Figuur 3.2 Schets berging in een eiland, met in de tabel globale afmetingen.
Legenda zie fig.3.1.

Berging in een eiland kan op vier manieren plaatsvinden, namelijk in de combinaties van met/zonder put en met/zonder specie boven het meerpeil. (tabel 3.1)

Het principe van alle varianten is het aanleggen van een omringdijk, waarbinnen de specie kan worden gestort. Hoogte en constructie van de depotdijken zullen minimaal zodanig moeten zijn, dat het depot goed verdedigd wordt tegen hoge waterstanden. Bij de varianten Epb en Ehb bestaat het bovenste deel van het depot uit baggerspecie. Bij de varianten Epo en Eho wordt het bovenste deel van het eiland met schoon materiaal gemaakt. Het eigenlijke depotgedeelte is in feite gelijk aan een onderwaterberging met een omringdijk en de specie tot vlak beneden het meerpeil. De ophoging tot boven de waterspiegel kan plaatsvinden uit het oogpunt van andere belangen (recreatie).

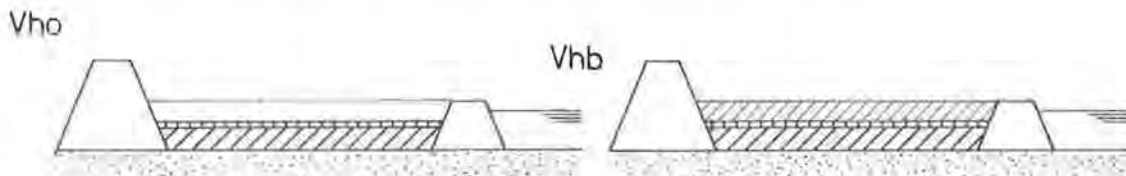
De bovenkant van de verontreinigde specie dient, met name bij de varianten Epb en Ehb, zodanig te worden afgedicht dat infiltratie wordt beperkt.

Het verschil tussen de chemische omstandigheden bij specie geheel onder water en specie deels boven water is in par.3.2.1 uitgelegd. Specie boven water brengt een extra risico met zich mee met betrekking tot het uitlogen van verontreinigingen. In de exploitatiefase en wellicht ook in de beheersfase zijn waarschijnlijk maatregelen nodig om verontreinigd water afkomstig van infiltratie en consolidatie op te vangen en te zuiveren. Bij alle varianten zal overigens perswater uittreden, wat eveneens moet worden behandeld indien het is verontreinigd.

Bij de varianten Epo en Epb kan de aanleg worden gecombineerd met zandwinning.

Depots in de vorm van eilanden kunnen, onder bepaalde milieuhygiënische voorwaarden ten aanzien van de inrichting, medegebruiksfuncties krijgen voor de recreatie en/of de natuur. Van belang hierbij is tevens een zodanige fasering van de depotvorming, dat binnen afzienbare tijd gebruik ten behoeve van dergelijke functies mogelijk is.

3.2.4 Berging in het Ketelmeer, voorland (varianten Vp/Vho/Vhb)



variant	diepte/ hoogte (m)	oppervlak (ha)		
		2	5	19
Vho	3	68	170	640
Vhb	6	36	88	325

Figuur 3.3 Schets berging in een voorland, met in de tabel globale afmetingen.
Legenda zie fig.3.1.

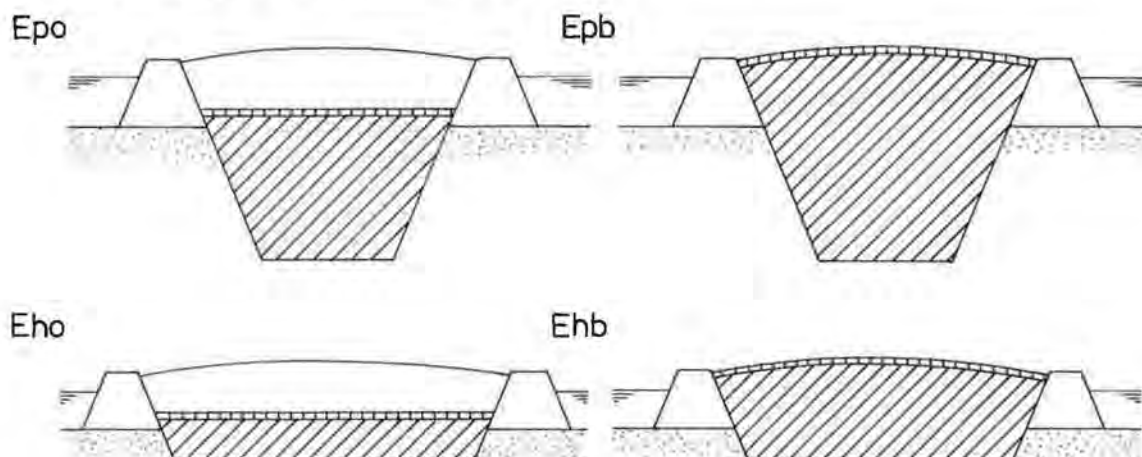
Voor een voorland geldt in grote lijnen hetzelfde als voor een eiland. Varianten met een put zijn niet reëel, omdat de aanleg van een diepe put vlakbij een polderdijk technisch niet uitvoerbaar is in verband met de stabiliteit van de dijk. Deze varianten zullen daarom niet verder worden meegenomen.

(Een aparte vraag bij deze varianten is de uiteindelijke hoogte van het voorland en/of de dijk aan de meerzijde ten opzichte van het meerpeil. In principe is een voorland een relatief laag gelegen gebied, waarvan de hoogte aansluit op de waterlijn. Dit zou echter inhouden dat een zekere mate van overstroming acceptabel moet zijn. Aan dit aspect moet aandacht worden besteedt, mede in relatie met voordelen zoals recreatief medegebruik. Een andere vorm van een voorland is een hoog depot in een aandijkingssituatie.

Bij de voorlandvariant verdient in het bijzonder de beïnvloeding van de bestaande dijkskwel-situatie de aandacht. Het volledig benutten van het holoceen (grotendeels afgraven) is in verband met kwel waarschijnlijk onmogelijk. De dikte van de specielaag kan voor variant Vho daarom slechts gering zijn.

Een voorland kan naast een medegebruiksfunctie voor de recreatie en/of de natuur, een functie hebben als onderdeel van de waterkering. Geplande dijksverhogingen kunnen mogelijk achterwege blijven.

3.2.5 Berging op het land (varianten Lpo/Lpb/Lm)



variant	diepte/ hoogte (m)	oppervlak (ha)		
		volume (miljoen m ³):		
		2	5	19
Epo	30	14	28	84
Epb	35	14	27	77
Eho	7	32	76	281
Ehb	12	21	48	171

Figuur 3.4 Schets berging op het land, met in de tabel globale afmetingen.
Legenda zie figuur 3.1.

Bij berging op het land wordt gedacht aan een depot in de directe nabijheid van het Ketelmeer, zodanig dat de specie direct vanaf het water in depot te brengen is.

Berging op het land kan in een te graven put (geheel onder of deels boven grondwater) of op het bestaande maaiveld geschieden. Isolatie ten opzichte van het grondwater is ook bij deze variant een belangrijk aandachtspunt. Daarbij moet de huidige geohydrologische situatie (kwel dan wel inzijging) worden betrokken. In de diepe polders ten noorden en zuiden van het Ketelmeer is sprake van een kwelsituatie, het Kampereiland daarentegen is een inzijgingsgebied.

Bij variant Lm wordt de verontreinigde specie binnen een dijk op het maaiveld gestort. In deze situatie ontstaan weer een geoxideerde en een gereduceerde zone in de opgeslagen specie. Ook nu moeten er mogelijk maatregelen worden getroffen om water dat vrijkomt tijdens en na de consolidatie van de specie op te vangen.

Een depot op het land kan na afloop van de stortwerkzaamheden onder bepaalde voorwaarden worden ingericht voor andere gebruiksfuncties. Hiertegenover staat, dat de oppervlakte van het depot aan de huidige bestemming moet worden onttrokken.

3.3 Potentiële locaties

Het zwaartepunt van de herkomst van de baggerspecie ligt in het Ketelmeer. Om milieuhygiënische en financiële redenen ligt het daarom voor de hand voor het speciedepot locaties te zoeken binnen of in de directe omgeving van het Ketelmeer.

Voor het bepalen van de locaties wordt onder meer aansluiting gezocht bij de bestaande ruimtelijke plannen. Dit zijn:

- Nota Ketelmeer, provincie Flevoland, concept (1989).
- Streekplan IJsselvallei, provincie Overijssel (1986).
- Streekplan Noord West Overijssel (1968).
- Bestemmingsplannen van de gemeenten Dronten, Noordoostpolder en Kampen.
- Deelplan Veluwemeer, Drontenmeer, Vossemeer en Ketelmeer, concept; deelplan van het integraal beleidsplan randmeren IJsselmeerpolders (1987).
- Recreatiedeelplan Ketelmeer van gemeente Dronten en recreatieschap West-Overijssel (1986).
- Bestemmingsplannen buitengebied van de gemeenten Noordoostpolder (1987), Dronten (1971) en Kampen (1982).

Betreffende de ruimtelijke invulling van het Ketelmeer stemmen de plannen in grote lijnen met elkaar overeen. Oostelijk van de lijn Schokkerhaven - Ketelhaven krijgt natuurontwikkeling de voorrang. Westelijk van deze lijn heeft het water meerdere functies (o.a. recreatie en scheepvaart) en wordt de mogelijkheid tot zandwinning opengelaten. Op de lijn Schokkerhaven - Ketelhaven zijn voorzieningen ter bescherming van de recreatieve vaarroute in de plannen opgenomen, waarbij gedacht wordt aan eilanden met aanlegplaatsen voor pleziervaartuigen. In het algemeen wordt het gewenst geacht om de recreatie te bevorderen in het niet voor natuur bestemde deel van het meer.

In enkele plannen wordt de berging van baggerspecie expliciet genoemd en in relatie gebracht met de aanleg van eilanden en voorlanden, met grootschalige zandwinning, en met natuurbouw (verondieping, moerasvorming).

De situatie op het land is betrekkelijk eenvoudig te beschrijven. Het land dat in Oostelijk Flevoland en de Noordoostpolder aan het Ketelmeer grenst, heeft als primaire bestemming agrarisch gebruik, afgezien van recreatieve steunpunten en van enig bos en natuurgebied bij Kamperhoek. Op het Kampereiland heeft het gebied van de dijk tot aan de rand van het Ketelmeer een agrarische functie met als belangrijke nevenfunctie natuur (landelijk gebied IV). Binnen de dijk is de hoofdfunctie agrarisch gebied (landelijk gebied II).

Als aanvulling op de bovengenoemde plannen kan de in voorbereiding zijnde Beleidsnota oppervlaktedelfstoffenwinning wateren IJsselmeergebied nog worden genoemd.

Naast ruimtelijke ordeningsaspecten zijn de geohydrologische gegevens belangrijk voor de locatiekeuze (doorlatendheid van de verschillende bodemlagen, kwel, inzijging e.d.).

Als laatste kan het punt van de bereikbaarheid worden genoemd. Locaties binnen en in de directe nabijheid van het water hebben als algemeen voordeel dat de bereikbaarheid goed is, omdat de baggerspecie per schip direct vanaf de plaats van herkomst kan worden aangevoerd. De enige beperking hiervoor is de waterdiepte.

Op grond van al deze aspecten samen kunnen voor de diverse varianten op dit moment voorkeursgebieden worden aangegeven, die hieronder worden genoemd. (zie ook bijlage 3).

Een meer exacte locatiekeuze per variant zal worden gemaakt tijdens de opstelling van de projectnota/het MER, in overleg met de betrokken instanties. Ook kunnen bij een meer gedetailleerde ruimtelijke inventarisatie, eventueel in combinatie met milieuhygiënische en technische overwegingen, bepaalde onrealistische varianten afvallen.

Variant Wp

De voormalige zandwinputten liggen in het westen van het Ketelmeer.

Nieuw te maken putten dienen bij voorkeur in het centrale middengebied (tussen de lijn Ketelhaven - Schokkerhaven en de voormalige zandwinputten) te worden gesitueerd, omdat daar in de meeste plannen ook zandwinning is geprojecteerd. Er moet een zekere afstand van de dijken en de vaargeul worden aangehouden.

Variant Wh

Hiervoor komen de gebieden met de dikste holocene laag het meest in aanmerking. Dit is grofweg gezegd een gebied dat buiten een straal van 2.5 km. rond Ketelhaven ligt (lit. 8).

Variant Epo/Epb/Eho/Ehb

In aansluiting op de verschillende plannen kunnen eilanden worden gesitueerd tussen Schokkerhaven en Ketelhaven. Indien hiermee geen rekening wordt gehouden kan een eiland in feite in het gehele Ketelmeer worden aangelegd.

Variant Vho/Vhb

Voor een voorland bestaan in principe drie mogelijkheden en wel langs de noordelijke oever tussen Ketelbrug en Schokkerhaven, langs de zuidelijke oever tussen Kamperhoek en Ketelhaven, en langs de oever van het Kampereiland. Voor de zuidelijke oever kan hierbij gedacht worden aan een combinatie met de daar geprojecteerde recreatieve ontwikkeling, terwijl voor de noordelijke oever in sommige plannen het accent op natuurontwikkeling wordt gelegd. Bij de oostelijke oever is wellicht een combinatie van specieberging met natuurbouw mogelijk. De (geo)hydrologische consequenties zullen in de exactere locatiekeuze meespelen.

Varianten Lpo/Lpb/Lm

Alle op het land gelegen gebieden, die in aanmerking komen voor een bergingslocatie, hebben op het moment de bestemming agrarisch gebied. De locatiekeuze kan zodoende worden gebaseerd op de bereikbaarheid en de geohydrologische situatie.

Voor de locaties in de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland is de bereikbaarheid vanaf het water vrijwel overal gelijk. Een locatie op Kampereiland dient dicht bij de IJsselmond te liggen in verband met de bereikbaarheid. Hier kan, in feite als extra variant, aandacht worden besteed aan de mogelijkheid om het bergingsdepot in te passen in de gewenste versterking van de IJsseldijk.

Vanuit de geohydrologische situatie is een exacter voorkeursgebied op dit moment nog niet te geven.

4. MILIEU-EFFECTEN

In het MER zullen voor de verschillende fasen van het project de milieu-effecten in beschouwing worden genomen, namelijk de effecten tijdens de aanlegfase, de exploitatiefase en de beheersfase. Bij de exploitatiefase behoren ook de effecten van het transport van verontreinigde baggerspecie. De beheersfase is oneindig lang, want de bergingslocatie heeft een permanent karakter. Herinrichting kan worden gezien als een onderdeel van de beheersfase. Voor zover de herinrichting bekend is, zullen de milieu-effecten in beschouwing worden genomen. De volgende aspecten dienen in het MER aan de orde te komen, omdat beïnvloeding van het milieu is te verwachten:

- geohydrologie
- verspreidingsprocessen via grond, grondwater, oppervlaktewater en lucht
- woon- en leefmilieu
- ecologie
- ruimtelijk-functionele en landschappelijke aspecten

Voor deze aspecten wordt nu kort toegelicht welke en op welke wijze de milieu-effecten zullen worden behandeld. Verschillende milieu-effecten zijn bij de beschrijving van de bergingswijzen al impliciet aan de orde gekomen.

Geohydrologie

* **aanlegfase:** Ten gevolge van de aanleg van het bergingsdepot en van de eventuele afgraving van de (water)bodem kunnen veranderingen in de geohydrologische situatie optreden. Vooral als de afsluitende holocene laag wordt doorbroken, zal tijdens de aanleg een verminderde weerstand bestaan voor kwel/inzijging. Indien vervolgens een afsluitende laag wordt aangebracht, zal het effect afnemen.

* **exploitatiefase:** De veranderingen door de aanleg zijn blijvend. De situatie zal zich tijdens het volstorten nog enigszins wijzigen. Gestorte specie vergroot immers de weerstand ter plekke. Voor het Ketelmeer zullen de veranderingen onder meer worden doorgerekend met behulp van geohydrologische modellen.

Verder is de hydrologie binnen het depot afhankelijk van de geohydrologie in de omgeving. Kennis van de waterstromingen binnen het depot is essentieel om het transport van verontreinigingen te kunnen bepalen. In de exploitatiefase zal het depot een dynamisch geheel zijn, doordat steeds, discontinu, met water vermengde/verzadigde specie wordt toegevoegd.

* **beheersfase:** De verandering in de geohydrologische situatie rondom het depot duurt tijdens deze fase uiteraard voort. De hydrologie binnen het depot blijft belangrijk; er zal zich een nieuwe stabiele situatie instellen.

Verspreidingsprocessen

* **aanlegfase:** Indien het speciebergingsdepot in het Ketelmeer komt te liggen, moeten maatregelen worden genomen om verspreiding van het aanwezige verontreinigde bodemmateriaal te voorkomen. Dit zal waarschijnlijk tenminste het afgraven van de verontreinigde specie op de locatie inhouden.

* **exploitatiefase:** Voor deze fase moet aandacht worden besteed aan de effecten van het transport van de verontreinigde specie.

Daarnaast zal voor deze fase en tevens voor de beheersfase het onderzoek naar verspreidingsprocessen van de verontreinigingen vanuit het depot een belangrijke plaats innemen. Een goede leidraad bij deze problematiek is het onderzoeksrapport IBC-criteria baggerspeciedepots.

De belangrijkste processen tijdens de exploitatiefase zijn:

- a. het vrijkomen van perswater en consolidatiewater
- b. uittreding via onderzijde en zijkant
- c. uittreding via de nog onafgedekte bovenkant

ad a. Het vrijkomen van perswater en consolidatiewater kan met name van invloed zijn op het oppervlaktewater, indien het vanuit het depot wordt geloosd. Afhankelijk van de vervuilingsgraad kan behandeling van dit water nodig zijn.

ad b. Uittreding via de onderzijde en de zijkant zorgt voor stoftransport naar de bodem en het grondwater. Bij dit transport speelt zowel diffusie als waterstroming een rol. Voor beide transportprocessen zijn de chemische condities in het depot een belangrijk gegeven. Het transport via waterstroming wordt bepaald door de chemische condities in combinatie met hydrologie in het depot. De chemische condities zijn van belang voor de mobiliteit van de ver-

schillende verontreinigingen. Omdat elke verbinding anders reageert, is het moeilijk een algemeen geldend beeld te geven. In het rapport IBC-criteria baggerspeciedepots komt men tot de conclusie dat onder gereduceerde omstandigheden voor veel verbindingen een kleinere kans bestaat op uitloging dan onder geoxideerde omstandigheden. Vanuit hydrologisch oogpunt is de situatie het meest gunstig als de waterstromen door het depot minimaal of naar binnen gericht zijn.

ad c. Uittreding via de onafgedekte bovenkant speelt een rol bij twee soorten depots, namelijk depots in het Ketelmeer onder water en depots, waarbij de specie zich deels boven het (grond)water bevindt. Bij de depots onder water bestaat een direct contact tussen de verontreinigde specie en het oppervlaktewater, zodat het pers- en consolidatiewater direct in het meer komen, verontreinigende verbindingen kunnen vrijkomen en verspreiding van de specie zelf kan optreden. Bij de depots met specie deels boven (grond)water kan belasting van de lucht met vluchtige verontreinigingen of gevormde gassen plaatsvinden.

* beheersfase: Evenals bij de exploitatiefase blijft het aspect van verspreiding van verontreinigingen vanuit het depot belangrijk. Er kan een soortgelijke onderverdeling worden gemaakt in de processen, namelijk:

- a. het vrijkomen van consolidatiewater
- b. uittreding via onderzijde en zijkant
- c. uittreding via de afgedekte bovenkant

ad a. Het consolideren van een speciedepot is een langzaam proces. De gevolgen van het vrijkomen van consolidatiewater moeten daarom ook voor deze fase worden bestudeerd.

ad b. Voor het uittreden via onderzijde en zijkant geldt hetzelfde als tijdens de exploitatiefase, zij het dat hier rekening moet worden gehouden met een veel langere periode.

ad c. Door het afdekken van de bovenkant van een speciedepot na het storten wordt de specie verder geïsoleerd. Bij depots onder water wordt het proces van de verspreiding van de verontreiniging (diffusie, grondwaterstroming) via de bovenkant vergelijkbaar met de verspreiding via onderzijde en zijkant. Bij de depots met specie deels boven (grond)water zal het uittreden van vluchtige verontreinigingen niet optreden. Aan de uittreding van gassen kan aandacht worden besteedt.

Woon- en leefmilieu

* aanlegfase: Aanleg gaat mogelijk gepaard met enige hinder, bijv. geluidshinder, voor bijv. omwonenden of recreanten.

* exploitatiefase: Met name bij een deels boven water gelegen depot kan stankhinder optreden. Verder kan worden genoemd dat het betreden van het slibdepot gevaarlijk is. Om betreding te voorkomen zijn maatregelen nodig.

* beheersfase: Op de lange termijn moet er vooral worden gelet op de gevolgen voor eventuele medegebruiksfuncties van bepaalde varianten. Een voorbeeld is dat bij gebruik van een voorland als strand de recreanten geen nadeel mogen ondervinden van de aanwezigheid van de verontreinigde specie in de ondergrond. Hiernaast moet worden meegenomen dat de sanering van waterbodems een verbetering van het leefmilieu inhoudt, bijvoorbeeld voor de zwemwater- en watersportfunctie van het water.

Ecologie

Het gaat hierbij om de gevolgen voor de flora en fauna van de verschillende bergingsvarianten.

* aanlegfase: Voor de aanlegfase dient te worden onderzocht in hoeverre de aanlegwerkzaamheden een effect hebben op de locatie van het depot en daarbuiten. Een direct effect van de aanleg is het verlies aan water/bodemoppervlak met een bepaalde ecologische waarde. Dit effect blijft uiteraard tijdens de exploitatiefase en de beheersfase gelden.

* exploitatiefase: In de exploitatiefase zijn verstoringen van het ecosysteem door het transport van belang.

Verder treden de effecten die bij de beheersfase worden besproken, ook al op tijdens de exploitatiefase.

* beheersfase: Met name op de lange termijn kunnen ook indirecte effecten op het ecosysteem optreden, bijvoorbeeld door wijzigingen in grondwaterstromingen of erosie/sedimentatiepatronen. Het verwijderen van vervuilde waterbodems geeft een verbetering van het ecosysteem. Verder kunnen veranderingen ten gevolge van het aangelegde depot aangrijpingspunten bieden voor nieuwe natuurlijke ontwikkelingen.

Ruimtelijke-functionaliteit en landschap

- * **aanlegfase:** In de eerste plaats is vanaf de aanlegfase het ruimtebeslag in algemene zin van belang. Daarnaast speelt het een rol dat vanaf de aanleg de voor het depot benodigde ruimte aan de huidige functie wordt onttrokken.

De aanleg van een speciedepot betekent verder een ingreep in het landschap. Hierop wordt bij de beheersfase nader ingegaan, omdat het effect blijvend is.

- * **exploitatiefase:** In de exploitatiefase is de hoofdfunctie van het gebied speciebergingsdepot. In deze periode (20 jaar) is de ruimte dus aan de huidige functie onttrokken, maar nog niet voor de eventuele hergebruiksfunctie ingericht. In dit verband kan er op worden gewezen dat het een voordeel kan zijn om het depot in eenheden te splitsen (bijv. meerdere eilanden of een gecompartmenteerd depot). Een eenheid die gereed is, kan dan eerder worden heringericht voor eventuele medegebruiksfuncties.

De invloed op het landschap moet ook in deze fase worden meegenomen.

- * **beheersfase:** Tijdens de beheersfase kan een speciebergingsdepot voor een nieuwe functie worden ingericht. In feite moet het huidige gebruik van de ruimte worden afgewogen tegen het nieuwe gebruik. In het geval van een depot onder water in de waterbodem kan niet worden gesproken van onttrekking aan de huidige functie en herinrichting. Een voorland of eiland bieden wellicht goede mogelijkheden voor recreatief gebruik of natuurontwikkeling. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat er beperkingen zijn voor het hergebruik van een speciedepot, zoals een langzame rijpingssnelheid en consolidatie en een geringe draagkracht van het pakket.

De waardering voor het toekomstige landschap, op zich een subjectief begrip, moet worden ingeschat. Bij onderwaterberging treedt geen verandering op van het huidige landschap. Bij depots in de vorm van voorlanden of eilanden en bij landdepots hangen de landschappelijke consequenties af van de uiteindelijke plaats en van factoren zoals hoogte, inrichting en afwerking. Bij een voorlandvariant kan als een positief punt worden aangemerkt, dat geplande dijksverhogingen wellicht niet hoeven worden uitgevoerd.

5. PROCEDURES

5.1 Procedure m.e.r. speciebergingslocatie Ketelmeer

De hoofdprocedure is de m.e.r.-procedure volgens de WABM (Wet Algemene Bepalingen Milieuhygiëne). Deze bestaat in feite uit twee elementen. Het eerste element is het uitbrengen van de startnotitie met daarin een beschrijving van de voorgenomen activiteit en het (na het advies van de Cmer) vaststellen van de richtlijnen door het bevoegd gezag. Het tweede element is het uitbrengen van een MER ter ondersteuning van één of meerdere besluiten van het (de) bevoegd(e) gezag(en). Zoals in hoofdstuk 1 al is gezegd wordt in het voorliggende geval het MER, gecombineerd met de projectnota, opgesteld ten behoeve van de beslissingen van de bevoegde gezagen aangaande de vergunningen benodigd voor de realisering van een bergingslocatie. Een algemeen schema van de m.e.r.-procedure staat in bijlage 4. Tevens is hierbij als voorbeeld de deels parallel lopende procedure van de vergunningverlening volgens de WABM weergegeven.

Binnen de hoofdprocedure vindt de projectstudie en de studie naar de milieu-effecten plaats. Van de onderhavige startnotitie met zijn globale karakter en zijn vele mogelijke bergingsvarianten wordt toegewerkt naar een projectnota/MER waarin één of hooguit enkele varianten gedetailleerd zullen zijn uitgewerkt. Omdat het ondoenlijk en inefficiënt is om van alle varianten uit deze startnotitie alle aspecten in detail uit te werken, wordt de totale projectstudie/MER in twee fasen gesplitst. In fase I wordt, op basis van globale ontwerpen per variant, een selectie gemaakt van één of enkele veelbelovende varianten inclusief locatie(s). Deze selectie zal plaatsvinden aan de hand van alle aspecten. Dit zijn:

- * milieu effecten
- * technische aspecten; aanleg depot inclusief benodigde infrastructuur en logistiek
- * financiële aspecten
- * planologische aspecten
- * geohydrologische en waterhuishoudkundige aspecten.

In fase II vindt de uitwerking van dit beperkte aantal varianten plaats. De meest milieuvriendelijke variant zal in ieder geval worden meegenomen. Tevens wordt de uitgangssituatie, de nulvariant, beschreven. Ook in fase II komen alle hiervoor genoemde aspecten aan bod. Zowel in fase I als in fase II zal het milieu-effectengedeelte afzonderlijk herkenbaar blijven.

Na fase I worden de belanghebbenden door de Rijkswaterstaat directie Flevoland, de initiatiefnemer, uitgebreid geïnformeerd over de gemaakte selectie. Hierbij wordt gedacht aan een consultatie van de Cmer en van belanghebbenden zoals provincies, gemeenten, waterschappen en belangenorganisaties op het gebied van de recreatie, de visserij, de agrarische sector en het milieu. Daarnaast zullen één of meer informatie-avonden voor een breed publiek worden georganiseerd.

Hetgeen hier is beschreven staat in figuur 5.1 schematisch weergegeven.

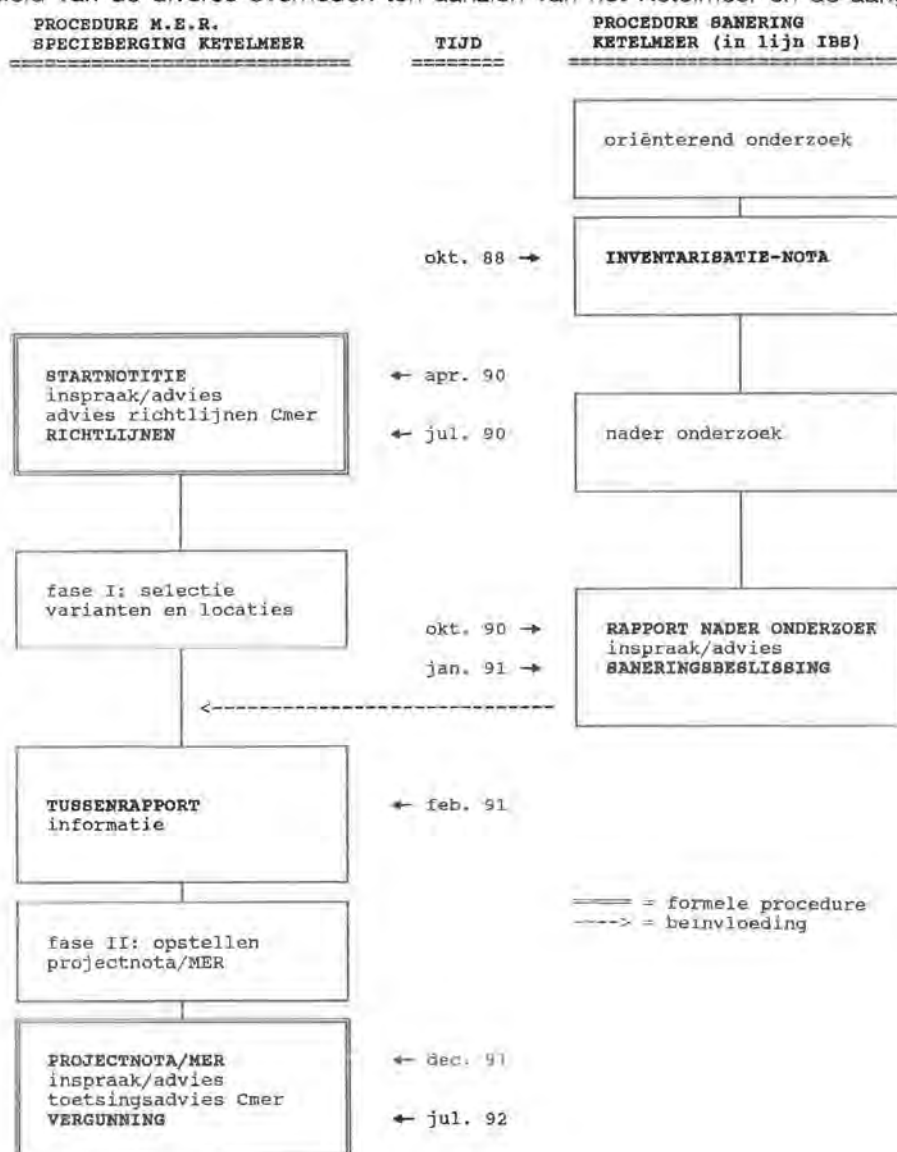
5.2 Sanering Ketelmeer

Zoals in de vorige hoofdstukken is duidelijk geworden, is de beslissing over de sanering van het Ketelmeer van groot belang voor het depotvolume en daarmee tevens voor de uit te werken bergingsvarianten. Deze beslissing valt binnen een ander kader dan de beslissing over de speciebergingslocatie. De waterbodemsanering wordt ingepast in de op te stellen saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming. Deze moet per 1 januari 1991 van kracht worden. Vooruitlopend daarop wordt een aanpak gevolgd, die vergelijkbaar is met de aanpak volgens de huidige Interimwet Bodemsanering (IBS).

Inmiddels is een oriënterend onderzoek afgesloten, waarin de mate van verontreiniging van de Ketelmeerbodem en de globale ligging van de verontreinigde gebieden in kaart zijn gebracht. Op grond van de resultaten is besloten het Ketelmeer op te nemen in het door de Ministers van Verkeer en Waterstaat en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de Tweede Kamer toegezonden "Saneringsprogramma Waterbodembodem Rijkswateren 1990-2000". Dit betekent dat nader onderzoek van de waterbodembodem urgent is.

Thans vindt in opdracht van de Rijkswaterstaat directie Flevoland het nader onderzoek plaats, onder leiding van de Projectgroep Integraal Waterbeheer Ketelmeer onder voorzitterschap van de Rijkswaterstaat directie Flevoland. Bij het werk van deze projectgroep zijn behalve Rijkswaterstaatsdiensten ook andere instanties betrokken (provincie Flevoland, provincie Overijssel, Regionale Inspectie Milieuhygiene). Bij het nader onderzoek komen onder meer de volgende aspecten aan de orde:

- de geografische uitgebreidheid van de verontreiniging, zowel in het horizontale vlak, als naar de diepte (laagdikte)
- de verspreiding van de verontreiniging door fysische, chemische en biologische processen (slibopwoeling en verspreiding naar aanliggende wateren, verspreiding via het grondwater e.d.)
- effecten van de verontreiniging op de volksgezondheid en het milieu in relatie tot de huidige en toekomstige functies van het Ketelmeer en de aangrenzende gebieden (recreatie, natuur, visserij, landbouw e.d.)
- het beleid van de diverse overheden ten aanzien van het Ketelmeer en de aangrenzende



Figuur 5.1 Schema van de procedures voor de m.e.r. speciebergingslocatie Ketelmeer en de saneringsbeslissing Ketelmeer.

- gebieden en de daaruit voortvloeiende wensen voor water- en waterbodemkwaliteit
- effecten van enkele saneringsscenario's

Dit totale nader onderzoek zal in de loop van 1990 resulteren in een rapport met voorstellen omtrent een eventuele sanering van (delen van) de Ketelmeerbodem. Dit rapport zal door de directie Flevoland van de Rijkswaterstaat ter visie worden gelegd; hierbij zal tegelijkertijd voorlichting worden gegeven. Tevens zullen de betrokken besturen en instanties de gelegenheid krijgen hun visie kenbaar te maken.

Vervolgens zal dit rapport met, eventueel naar aanleiding van de inspraakreacties en commentaren aangepaste, voorstellen, tezamen met deze reacties, aan de Minister van Verkeer en Waterstaat worden voorgelegd voor het nemen van de saneringsbeslissing (indien nodig na overleg met de Minister van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne).

Deze beslissing zal op een zodanig tijdstip worden genomen, dat daarmee bij de tweede fase van de projectstudie/het MER (de uitwerking van enkele veelbelovende varianten) rekening kan worden gehouden.

Schematisch zijn de te doorlopen procedures weergegeven in figuur 5.1.

5.3 Overige procedures

Afhankelijk van de variant zijn vergunningen/ontheffingen en eventuele andere besluiten of goedkeuringen noodzakelijk, voordat met de uitvoering kan worden begonnen. In tabel 5.1 zijn de belangrijkste van de mogelijkerwijs benodigde procedures per bergingswijze aangegeven. Sommige vergunningen vallen onder de WABM, bijvoorbeeld Afvalstoffenwet en WVO, zodat een gecombineerde aanvraag kan worden ingediend. Voor andere geldt dit niet.

Tabel 5.1 Benodigde procedures.

procedure	bergingsvariant		
	onder water	eiland of voorland	op het land
Wet Chemische Afvalstoffen	(x)	(x)	(x)
Afvalstoffenwet		(x)	x
Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren	x	x	x
Wet Ruimtelijke Ordening			
- streekplan	x	x	x
- bestemmingsplan	x	x	x
Ontgrondingenwet	x	(x)	(x)
Wet van 1904 (droogmakerijen en indijkingen)/ARP		x	
Baggerreglement	x	x	
Waterschapskeur		(x)	
Waterstaatswet		(x)	

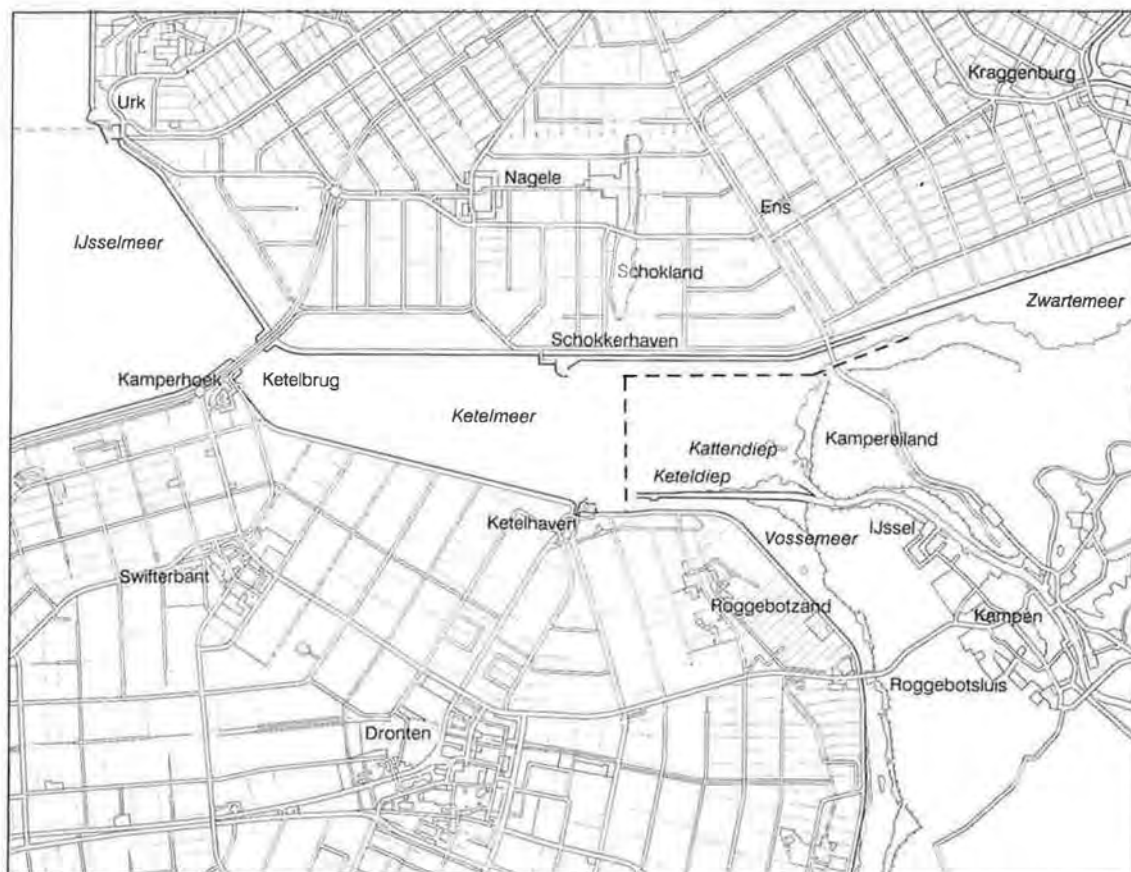
(x) afhankelijk van de situatie

LITERATUUR

1. Bestemmingsplan buitengebied gemeente Dronten, 1971.
2. Bestemmingsplan buitengebied gemeente Noordoostpolder, 1987.
3. Bestemmingsplan landelijk gebied gemeente Kampen, 1982.
4. Deelplan Veluwemeer, Drontermeer, Vossemeer en Ketelmeer, concept; deelplan van het integraal beleidsplan randmeren IJsselmeerpolders, 1987.
5. Dienst Binnenwateren/RIZA, nota nr.88.034, Baggerspecie en waterbodempromblematiek, stand van zaken.
6. Handleiding Milieu-effectrapportage, 1987, Koninklijke Vermande b.v., Min. van VROM en Min. van L&V.
7. IBC-criteria baggerspeciedepots, 1989, Middelburg, Rijkswaterstaat en Directoraat-generaal milieubeheer.
8. Nota Ketelmeer, provincie Flevoland, concept, 1989.
9. Projectgroep Ketelmeer, 1988, Integraal Waterbeheer Ketelmeer; Een eerste inventarisatie van de waterbodempromblematiek van het Ketelmeer, Lelystad, Rijkswaterstaat directie Flevoland.
10. Projectgroep Ketelmeer, 1989, Integraal Waterbeheer Ketelmeer; Geohydrologisch modelonderzoek in het Ketelmeer, Lelystad, Rijkswaterstaat directie Flevoland.
11. Projectgroep Ketelmeer, 1989, Integraal Waterbeheer Ketelmeer; Inventarisaties van functies, beleid en onderzoek, Lelystad, Rijkswaterstaat directie Flevoland.
12. Recreatiedeelplan Ketelmeer van gemeente Dronten en recreatieschap West-Overijssel, 1986.
13. Saneringsprogramma waterbodempromblematiek rijkswateren 1990-2000, 1989, Min. van V&W en Min. van VROM.
14. Startnotitie milieu-effectrapportage berging baggerspecie provincie Zeeland, 1989, De Bilt, Grontmij nv.
15. Streekplan NoordWest Overijssel, 1968.
16. Streekplan IJsselvallei, provincie Overijssel, 1986.
17. TK(1987-1988), 20490, nrs.1-2, Vierde nota over de ruimtelijke ordening, deel a: beleidsvoornemen.
18. TK(1988-1989), 20490, nrs.9-10, Vierde nota over de ruimtelijke ordening, deel d: regeringsbeslissing.
19. TK(1988-1989), 21250, nrs.1-2, Derde Nota Waterhuishouding.

Bijlage 1

Overzichtskaart van het Ketelmeer.
(1 cm = + 1,3 km)
----- = provinciegrens



ministerie van verkeer en waterstaat

rijkswaterstaat

Bolker / J. de Lee

hoofddirectie van de waterstaat

Provincie Flevoland		
Kenmerk:	9001074	Kopie:
Afdeling:	25 JAN 1990	
WenM		
Rappel:		
Class.nr:	-1777 mer	

Aan het College van Gedeputeerde
Staten van Flevoland
Postbus 55
8200 AB LELYSTAD

uw brief van

's-gravenhage,

30 november 1989

19 januari 1990

uw kenmerk

ons kenmerk

doorkiesnummer

WenM/8912436/C

CH 50127

3744133

onderwerp

bijlage(n)

verzonden

Project-mer speciebergings
Ketelmeer.

Geacht college,

Door een misverstand wordt uw bovenaangehaalde brief erg laat beantwoord.
Daarvoor bied ik uw college mijn excuses aan.

Het heeft mijn instemming dat uw college de coördinatie opneemt bij het
opstellen van een Milieu Effect Rapport Speciebergings Ketelmeer als Bevoegd
gezag.

Bij deze MER treedt zowel uw college, als dat van de Provincie Overijssel en de
Hoofddirectie van de Waterstaat namens mij als bevoegd gezag op.
Ik neem aan dat genoemde hoofddirectie betrokken wordt bij het opstellen van de
richtlijnen en verdere procedure.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN VERKEER EN WATERSTAAT,
namens de minister,
DE DIRECTEUR-GENERAAL VAN DE RIJKSWATERSTAAT,
I.D.-G.

[Handwritten signature]
ir. J.H. Jansen

directie flevoland

Het College van Gedeputeerde Staten
van Flevoland
Postbus 55
8200 AB LELYSTAD

uw brief van:

uw kenmerk:

onderwerp:

verzoek om coördinatie bij
project-m.e.r. speciebergings-
Ketelmeer

lelystad,

6 november 1989

ons kenmerk:

ANW 7596

bijlage(n)

verzonden

behandeld door:

Driebergen

toestelnummer:

7485

Geacht College,

Zoals u bekend zijn bij mijn directie reeds enige tijd voorbereidingen gaande voor de aanpak van de speciebergingsproblematiek van het Ketelmeergebied.

Over een en ander heeft op 16 mei van dit jaar aan de hand van een Probleemstellende Notitie vooroverleg plaatsgevonden met de heer B.J. Blikman van uw College. Door u is bij brief van 24 juli daaropvolgend instemmend gereageerd op het voorstel om te starten met een m.e.r.-procedure, waarbij mijn directie optreedt als initiatiefnemer en uw College als (coördinerend) bevoegd gezag.

Zoals in genoemde Probleemstellende Notitie beschreven, zullen door mijn directie een aantal varianten voor een bergingslocatie worden onderzocht, waaruit niet op voorhand een keuze valt te maken, nl.:

- berging geheel onder water;
- berging deels onder, en deels boven water;
- berging op het land.

-2-

postbus 600
8200 AP lelystad
smedinghuis
zuiderwagenplein 2
tel. (03200) 99111
telex 40115 - fax 03200-34300

bankrelatie: amrobank nv lelystad rekening 459072005
postrekening 889847

behoort bij

ANN 7596, d.d. 6 november 1904

bladnummer

2

Afhankelijk van de te kiezen variant is vergunningverlening vereist op grond van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren en/of de Afvalstoffenwet en/of de Wet van 1904 (Concessiewet).

Beschikkingen op grond van deze wetten met betrekking tot een bergingslocatie met de voorgestane omvang zijn m.e.r.-plichtige besluiten.

Teneinde een optimale afstemming te waarborgen is het gewenst dat één Milieu Effect Rapport wordt opgesteld. De provincie is ten aanzien van één van de betrokken besluiten (op grond van de Afvalstoffenwet) bevoegd gezag en de behandeling van de overige betrokken besluiten (op grond van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren en de Wet van 1904) hangt hiermee ten nauwste samen.

Ik verzoek u derhalve formeel te besluiten dat voor de diverse te onderzoeken varianten één gecombineerd Milieu Effect Rapport wordt gemaakt, conform artikel 5a, tweede lid, juncto artikel 5a, derde lid onder b, van de Wet Algemene Bepalingen Milieuhygiëne.

Afschrift van dit schrijven heb ik verzonden aan het College van Gedeputeerde Staten van Overijssel, het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

Hoogachtend,
de hoofdingenieur-directeur,

Wnd

Ir. C.D. van der Wildt

directie Flevoland	
class.	
08 MAART 1990	
nr. 31634	
vang nr.	volgende nr.
759690	

Provincie Flevoland



Postbus 55
8200 AB Lelystad
Telefoon 03200-72411
Telex 70638
Fax 03200-72590

De hoofdingenieur-directeur van de
Rijkswaterstaat in de directie Flevoland
Postbus 600
8200 AP 'LELYSTAD

Datum	Uw brief	Ons nummer	Bijlagen
05 MAART 1990	ANW 7596	WenM/9002415/C	2
Onderwerp			

Coördinatie bij project Mer
speciebergings Ketelmeer.

Geachte heer,

Wij delen u mede, dat wij besloten hebben dat voor de diverse te onderzoeken varianten betreffende een bergingslocatie voor verontreinigde baggerspecie in het Ketelmeer één gecombineerd Milieu-effect-rapport wordt gemaakt.

Aan dit besluit ligt ten grondslag de instemming van Gedeputeerde Staten van de provincie Overijssel en de Minister van Verkeer en Waterstaat dat ons college coördineert bij het opstellen van het Milieu-effectrapport.

Kortheidshalve verwijzen wij hiervoor naar de afschriften van de betreffende brieven.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Flevoland,
de griffier, de voorzitter,

H. Minnekus

E. Vermeer

HD	
OK	
ML	
OK	
PK	
RE	
WA	
AN	X
LI	
SO	
SE	

Inlichtingen bij
L. Bakker

Doorkiesnummer
72543

Bezoekadres
Visarenddreef 1
Lelystad

provincie overijssel

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

Provincie Flevoland		
Kenmerk:	-	Kopie:
Afdeling:	-7 DEC 1989	
Rappel:		
Class.nr:		

uw kenmerk

uw brief van

ons kenmerk

bijl.

datum

MWA89/2345

6 december 1989

onderwerp

int. hr. / mfw

doorkiesnummer

project-mer speciebergings
Ketelmeer.

Van der Schrier

251515

Hiermede bevestigen wij de telefonische mededeling van de heer Van der Schrier aan de heer Bakker op 4 december 1989 dat kan worden ingestemd met coördinatie bij het opstellen van een Milieu Effect Rapport Speciebergings Ketelmeer door uw college als bevoegd gezag.

coll. HB

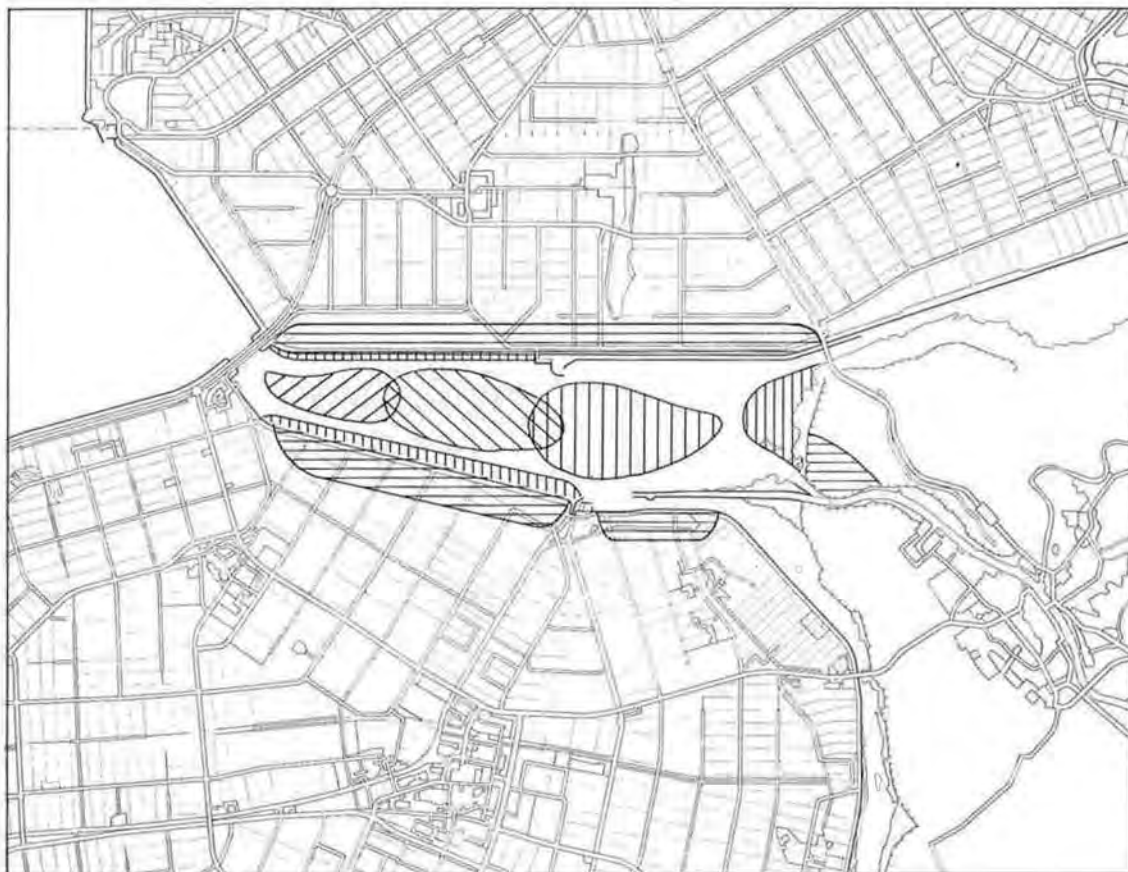
Gedeputeerde staten van Overijssel,

voorzitter,

griffier,

Bijlage 3

Overzicht potentiële locaties speciebergingsdepot.



VARIANT

-  Wp bestaand
-  Wp nieuw + Wh
-  Epo, Epb, Eho, Ehb
-  Vho, Vhb
-  Lpo, Lpb, Lm

Bijlage 4

Voorbeeld m.e.r.-procedureschema (lit.6).

