

Advies voor richtlijnen  
voor de inhoud van  
het milieu-effectrapport  
berging baggerspecie  
provincie Zeeland

13 november 1989

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

**Advies**

Advies voor richtlijnen voor de inhoud van het milieu-effectrapport berging baggerspecie provincie Zeeland / [Commissie voor de milieu-effectrapportage]. - Utrecht : Commissie voor de milieu-effectrapportage.

ISBN 90-5237-084-2

SISO 614.62 UDC [504.064.2:[628.4:627.74]](492.91)

Trefw.: milieu-effectrapportage; Zeeland / berging van baggerspecie; Zeeland

De Commissie is daarom van mening dat deze aspecten, evenals de methoden van verwerking en berging van baggerspecie bij de m.e.r. moeten worden betrokken. Dit geldt te meer nu hierop geen eerder genomen besluiten betrekking hebben.

De Commissie heeft zich daarom niet beperkt tot vragen die enkel betrekking hebben op mogelijke bergingslocaties voor baggerspecie en de inrichting daarvan. Zij is bijvoorbeeld ook ingegaan op het aanbod van baggerspecie, berging onder water en volumereductie door middel van hydrocyclonage. Voor wat betreft de berging onder water wijst zij er op dat uit onderzoek (het rapport IBC-criteria baggerspeciedepots, Commissie Kamerling, 1989) is gebleken dat deze vorm van berging mogelijk positieve resultaten oplevert met betrekking tot de meeste restfluxen vanuit de specie naar het omliggende milieu. Voor zover het door de Ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Verkeer en Waterstaat op te stellen MER voor richtlijnen inzake baggerspeciedepots op de methode van berging betrekking zal hebben, zal vanzelfsprekend, waar nodig, van de resultaten van die m.e.r. gebruik moeten worden gemaakt.

2. Met het oog op het voorafgaande onder punt 1 constateert de Commissie dat de m.e.r. op drie beslissingsniveau's betrekking moet hebben: de methoden van de (verdere) verwijdering van baggerspecie, de locatiekeuze en de inrichting/uitvoering van de bergingslocatie. De Commissie is van mening dat de keuzemomenten die daarop betrekking hebben, duidelijk gemarkeerd moeten zijn en zij acht de daarvoor in de startnotitie (blz. 52) voorgestelde fasering dan ook juist. Zij wijst er voorts op dat de acceptatie van het uiteindelijke besluit zal kunnen toenemen als dit tot stand komt na een getrapte besluitvorming met inspraak, toetsing en advies ten behoeve van de tussentijdse besluiten.

3. In de startnotitie worden elf potentiële bergingslocaties genoemd: zes landlocaties en vijf aandijkingslocaties.

De Commissie is van mening dat de criteria die tot deze selectie hebben geleid, niet of onvoldoende zijn beargumenteerd. Volgens haar moeten de locaties die uit de inspraak naar voren zijn gekomen, evenals de industrieterreinen op en rond de Axelse Vlakte in de richtlijnen worden opgenomen, tenzij er gegronde redenen zijn om dit niet te doen. Vanzelfsprekend zullen deze dan in het MER moeten worden behandeld. Daarnaast zal moeten worden onderzocht welke locaties in aanmerking kunnen komen voor berging onder water in putten en berging in de vorm van een eiland. Tenslotte behoeft, naar het oordeel van de Commissie, niet op voorhand te worden uitgegaan van één locatie voor de berging van baggerspecie.



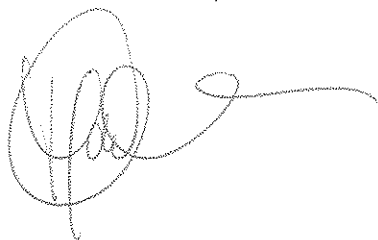
ADVIES VOOR RICHTLIJNEN  
VOOR DE INHOUD  
VAN HET MILIEU-EFFECTRAPPORT  
BERGING BAGGERSPECIE  
PROVINCIE ZEELAND

Advies op grond van artikel 41n, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Regelen met betrekking tot milieu-effectrapportage) inzake de richtlijnen voor de inhoud van het milieu-effectrapport voor de berging baggerspecie in de provincie Zeeland.

Uitgebracht aan het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Zeeland door de Commissie voor de milieu-effectrapportage, namens deze,

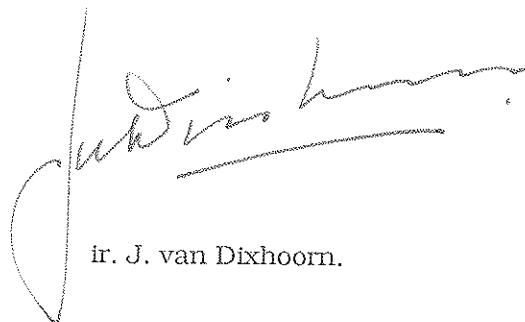
de werkgroep m.e.r. berging baggerspecie Zeeland,

de secretaris,



ir. M.P.T.M. de Cleen

de voorzitter,



ir. J. van Dixhoorn.

Utrecht, 13 november 1989

## INHOUDSOPGAVE

	<u>Pagina</u>	
1.	INLEIDING	1
2.	SAMENVATTING	3
3.	VORM EN PRESENTATIE	5
4.	PROBLEEMSTELLING EN DOEL	6
5.	DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DE REDELIJ- KERWIJS IN BESCHOUWING TE NEMEN ALTERNA- TIEVEN EN VARIANTEN DAARVAN	11
	5.1 Algemeen	11
	5.2 Verwijderingsalternatieven	12
	5.3 Locatie-alternatieven	13
	5.4 Uitvoerings/inrichtingsalternatieven	15
	5.5 Het nul-alternatief: niet doorgaan van het voor- nemen	16
	5.6 Het alternatief waarbij de beste bestaande moge- lijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast	16
6.	TE NEMEN EN GENOMEN BESLUITEN	18
7.	BESTAANDE TOESTAND VAN HET MILIEU WAARBIJ INBEGREPEN DE TE VERWACHTEN ONTWIKKELING VAN DAT MILIEU	20
8.	GEVOLGEN VOOR HET MILIEU	22
	8.1 Algemeen	22
	8.2 Prioriteiten en mate van detail bij de gevolgen per milieu-aspect	23
	8.3 Bodem en grondwater	23
	8.4 Oppervlaktewater	24
	8.5 Luchtverontreiniging	24
	8.6 Geluidhinder	24
	8.7 Woon- en leefmilieu en externe veiligheid	25
	8.8 Natuur-ruimtelijke en cultuur-ruimtelijke aspec- ten	25
	8.8.1 Flora en levensgemeenschappen	25
	8.8.2 Fauna	25
	8.8.3 Landschap en cultuurhistorie	25
	8.9 Overige gevolgen	26
9.	VERGELIJKING VAN DE ALTERNATIEVEN/VARIANTEN TEN AANZIEN VAN HET MILIEU	27

10.	OVERZICHT VAN LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE	28
11.	SAMENVATTING VAN HET MER	29

### BIJLAGEN

1. Openbare bekendmaking van de start van de procedure van milieu-effectrapportage in Staatscourant 179 d.d. 14 september 1989.
2. Brief d.d. 5 september 1989 van de Provincie Zeeland, waarin de Commissie voor de milieu-effectrapportage in de gelegenheid wordt gesteld om advies uit te brengen.
3. Samenstelling van de werkgroep van de Commissie voor de milieu-effectrapportage, die dit advies heeft opgesteld.
4. Lijst van ingekomen inspraakreacties en adviezen.

## 1. INLEIDING

Doordat giftige metalen en organische verbindingen zich voor een groot deel aan in het oppervlaktewater zwevende stofdeeltjes binden, ontstaat er een ophoping van deze milieubedreigende stoffen in de waterbodem, op plaatsen waar deze deeltjes bezinken.

Bij baggerwerkzaamheden ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden van vaarwegen en andere wateren, komt daardoor (in meer of mindere mate) verontreinigde baggerspecie vrij en kunnen giftige stoffen opnieuw in de waterbodem worden gebracht. Daarnaast zijn sommige waterbodems dermate verontreinigd, dat deze dienen te worden gesaneerd.

De vrijkomende specie (de zogenaamde "probleemspecie") dient op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze te worden verwerkt en/of geborgen.

De provincie Zeeland heeft besloten een beleidsplan op te stellen voor de aanpak van de specieproblematiek. De drie hoofdonderdelen van dit plan zijn:

- preventie;
- sanering (verwijdering/isolatie verontreinigde waterbodems uit milieuoverweging);
- verwerking en berging van baggerspecie die vanwege nautische, waterhuishoudkundige of milieuoverwegingen moet worden verwijderd.

Uitwerking van het laatste punt zal moeten plaatsvinden in de vorm van een projectnota annex milieu-effectrapport (MER), waarin zowel de locatiekeuze als de inrichtingswijze worden vastgelegd.

Op 14 september 1989 werd door Gedeputeerde Staten van Zeeland in de Staatscourant bekendgemaakt (zie bijlage 1) dat bij het besluit tot aanwijzing van een bergingslocatie voor baggerspecie de regels met betrekking tot de milieu-effectrapportage (m.e.r.) uit de Wet algemene bepalingen milieuhygiëne (Wabm) (Staatsblad 1986, 318) zullen worden toegepast. Het MER zal worden opgesteld ten behoeve van de beschikking op de aanvraag om afgifte van een vergunning op grond van de Afvalstoffenwet.

Gedeputeerde Staten zullen niet alleen als bevoegd gezag, maar ook (voorlopig) als initiatiefnemer optreden. Zodra duidelijk is wie houder van de inrichting zal worden, zal laatsbedoelde rol door hem moeten worden overgenomen. Dit is met name van belang als ook een ontheffing op grond van de Wet chemische afvalstoffen nodig is, omdat deze ontheffing niet overdraagbaar is.

Per brief van 5 september 1989 (zie bijlage 2) verzochten Gedeputeerde Staten van Zeeland de Commissie voor de milieu-effectrapportage te adviseren over de op te stellen richtlijnen inzake de inhoud van het MER.

Het voorliggend advies is opgesteld door een werkgroep van de Commissie voor de m.e.r. De samenstelling van deze werkgroep is gegeven in



bijlage 3. De werkgroep treedt op namens de Commissie en wordt daarom verder "de Commissie" genoemd.

De bedoeling van dit advies is aan te geven welke punten in het op te stellen MER moeten worden beschreven.

Aan de inspraakreacties, die via het bevoegd gezag zijn ontvangen (zie bijlage 4), is in dit advies voor de richtlijnen aandacht geschonken.

## 2. SAMENVATTING

In het MER dient de problematiek van de verdere verwijdering van baggerspecie in de provincie Zeeland te worden geschetst.

Van groot belang bij dit MER is een grondige beschouwing van de hoeveelheid, de samenstelling, de kwaliteitsnormen, het fysisch en chemisch gedrag en de herkomst van de baggerspecie waarvoor een oplossing moet worden gekozen.

In het MER zal de voorgestane capaciteit van het depot moeten worden geargumenteed in relatie tot het totale aanbod van baggerspecie. De keuze tussen meerdere kleine en één grote bergplaats zal moeten worden gemotiveerd. Er dient te worden ingegaan op het landelijk beleid ten aanzien van specieberging en mogelijkheden tot reductie van het te bergen volume.

De Commissie verwacht dat in het kader van deze m.e.r. aan de orde worden gesteld: verwijderingsalternatieven, locatiealternatieven, uitvoerings/inrichtingsalternatieven en mogelijkheden van be- en verwerking van baggerspecie.

Daarnaast moeten in het MER het nulalternatief en een meest milieuvriendelijk alternatief worden beschreven.

Voor wat betreft de verwijderingsalternatieven wordt opgemerkt dat naast de in de startnotitie voorgestelde bergingsmethoden ook de berging onder water (in putten) en de berging in de vorm van een eiland in het MER zullen moeten worden uitgewerkt, evenals verschillende technieken en mogelijkheden voor de verdere be- en verwerking van de baggerspecie. Bij de locatiekeuze zullen dan ook opties moeten worden aangewezen voor de bovengenoemde bergingsmethoden. De Commissie beveelt aan de m.e.r. gefaseerd uit te voeren, zoals ook in de startnotitie is aangegeven.

In het MER dient te worden vermeld ten behoeve van welke verdere besluiten het MER is opgesteld en kan worden gebruikt en door welke overheidsinstantie(s) deze besluiten zullen worden genomen.

Er moet een beschouwing worden gegeven van de geldende randvoorwaarden en beleidsindicaties. De resultaten van de landelijke m.e.r. met betrekking tot richtlijnen voor baggerspeciedepots, gestart door de Ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en Verkeer en Waterstaat, dienen, waar enigszins mogelijk, in het MER te worden betrokken.

De bestaande toestand van het milieu, waarbij inbegrepen de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, dient in het MER te worden beschreven, voor zover die toestand van belang is voor de voorspelling van de gevolgen voor het milieu bij uitvoering van de te beschouwen alternatieven en varianten.

Bij deze beschrijving dient te worden uitgegaan van de te beschouwen locaties en de omgeving daarvan, inclusief van de plaats van indirecte, maar inherente deelactiviteiten (studiegebied).

Bij de beschrijving van de gevolgen voor het milieu dient onderscheid te worden gemaakt tussen de aanlegfase, de berging en de fase van definitieve (her)inrichting.

De Commissie acht het meest van belang welke gevolgen zullen optreden door uit de specie vrijkomende stoffen en de gevolgen van de aanleg en de aanwezigheid van het depot en de bijbehorende werken.

De volgende aspecten dienen afdoende te worden behandeld:

- bodem en grondwater;
- oppervlaktewater;
- luchtverontreiniging;
  - . emissies (van onder andere  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  en mogelijke anderszins schadelijke stoffen);
  - . geuremissies;
- geluidhinder;
- invloed op de (bebouwde) omgeving, vegetaties en andere biotopen;
- visueel waarneembare ruimtelijke effecten van het project.

De alternatieven en varianten moeten, althans wat hun milieu-aspecten betreft, worden vergeleken met de (autonome) ontwikkeling van het milieu, op begrijpelijke wijze en aan de hand van toetsingscriteria en met argumenten.

Het MER zal aandacht moeten besteden aan resterende leemten in kennis en aan onzekerheden en aan de betekenis daarvan voor de besluitvorming.

De kernen van alle hoofdonderdelen van het MER zullen duidelijk en overzichtelijk moeten worden samengevat.

### 3. VORM EN PRESENTATIE

Het MER moet goed leesbaar zijn en bruikbaar zijn om een zo breed mogelijk publiek voldoende inzicht te verschaffen in de probleemstelling, het doel en de gevolgen voor het milieu van de alternatieven en varianten. Hierbij kan eventueel gebruik worden gemaakt van moderne presentatietechnieken zoals luchtfoto's en vogelvluchtperspectieven waarbij simulatie- en montagetechneken, etc. worden gehanteerd. Het MER dient te zijn toegespitst op de voor het milieu relevante punten, op zodanige wijze dat het bevoegd gezag het milieubelang in de besluitvorming op volwaardige wijze mee kan wegen. Dit betekent dat:

- Het MER (zonder bijlagen) een beperkte omvang heeft en voorzien is van een goed op de inhoud afgestemde samenvatting, kort en overzichtelijk de kern van het MER zal moeten weergeven (eventueel toelichting in de vorm van één of meer overzichtstabellen).
- De gevolgen voor het milieu van de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven en varianten daarvan, evenwichtig en logisch samengevoegd, dienen te worden weergegeven in het MER.
- Te sterke vereenvoudiging enerzijds en jargon anderzijds zoveel mogelijk moet worden vermeden.
- Keuze-elementen die bepalend zijn voor de beoordeling en ook die, welke bepalend zijn geweest voor de inhoud van het MER, eenduidig tot uitdrukking dienen te komen in het MER.
- Inventarisaties, modelberekeningen, analyseresultaten, kwaliteitsnormen e.d. als bijlage in het MER opgenomen dienen te worden.

#### 4. PROBLEEMSTELLING EN DOEL

Het MER bevat tenminste: "Een beschrijving van hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd" (Wabm, art. 41j, eerste lid onder a).

Zoals in de startnotitie aangeduid, zou deze m.e.r. betrekking moeten hebben op de uitwerking van één van de drie eerder genoemde hoofdonderdelen van het door de Provincie op te stellen beleidsplan (zie inleiding).

Voor een goede uitwerking van de mogelijke verwerkings- en bergingsmethoden van baggerspecie is echter ook inzicht nodig in de twee andere hoofdonderdelen van het beleidsplan, daar zij betrekking hebben op de te verwerken, respectievelijk de te bergen hoeveelheid specie.

De Commissie is van mening dat alle drie beleidsonderdelen bij de m.e.r. dienen te worden betrokken, waarbij de nadruk kan worden gelegd op het derde hoofdonderdeel.

Zij onderschrijft de in de startnotitie voorgestelde fasering van de m.e.r. Deze fasering komt op het volgende neer:

**fase 1:** onderzoek naar mogelijkheden tot (verdere) verwijdering:

- be- en verwerkingsmethoden welke het te bergen specievolume reduceren;
- wijze van berging (hierbij is het te bergen volume afhankelijk van de toepassing van bovengenoemde methoden en de keuze met betrekking tot de hoeveelheden te bergen nautische specie, saneringsspecie en specie die vrijkomt bij de eventuele aanleg van de Westerschelde Oeververbinding (WOV-specie) of de uitvoering van andere grote werken;

**fase 2:** globale vergelijking van mogelijke locaties voor de berging van specie;

**fase 3:** uitwerking van de inrichtings/uitvoeringsalternatieven.

De besluitvorming zou eveneens gefaseerd kunnen verlopen. Voorafgaand aan het besluit waarvoor het MER moet worden geschreven (de Afvalstoffenwetvergunning), worden - na inspraak en advies - beslissingen genomen over de methode van verwijdering en de in aanmerking komende locaties.

Voorzover bij de uitwerking van de inrichtings/uitvoeringsalternatieven verschillende locaties als geschikt naar voren komen, kan - ten einde vertraging in de besluitvorming te vermijden - worden overwogen vergunningaanvragen voor verschillende locaties tegelijkertijd in te dienen.

In het MER dient de problematiek van de (verdere) verwijdering<sup>1</sup>] van baggerspecie in de provincie Zeeland te worden geschetst. Daarbij dient te worden gerefereerd aan het bestaande beleid, zoals dat blijkt uit:

- de door de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) bepleite planmatige aanpak van de berging van verontreinigde baggerspecie door de provincies;
- het door Rijkswaterstaat, Directie Zeeland opgestelde waterbodembeleid Zeeuwse wateren;
- het door de Kerngroep Westerschelde opgestelde Beleidsplan Westerschelde (momenteel in 2<sup>e</sup> concept beschikbaar).

De doelstelling dient zodanig te zijn geformuleerd, dat duidelijk wordt welke categorieën alternatieven en varianten in het MER voor een beschouwing in aanmerking komen en voor welke al een keuze is gemaakt en op grond waarvan.

Van groot belang bij dit MER is een grondige en realistische beschouwing van de hoeveelheid, de samenstelling en de herkomst van de baggerspecie en de termijnen waarvoor een oplossing moet worden gevonden<sup>2</sup>]. In deze beschouwing zal ook expliciet moeten worden aangegeven welk aandeel het uit België afkomstige slib dat met de rivier wordt meegevoerd, in het totale aanbod heeft en in de toekomst zal hebben. De schattingen dienen mede gebaseerd te zijn op de ontwikkelingen in de normstelling voor waterbodem-kwaliteit, zowel in Nederland, als in België en Frankrijk. Deze schattingen moeten vergeleken worden met een "slechtst denkbare situatie". De schattingen dienen te worden uitgedrukt in nat volume en in tonnen droge stof per jaar.

In de analyse van aanbod en samenstelling dient verder aandacht te worden besteed aan:

- het bestaande beleid en voor deze studie gedane aannames met betrekking tot de mogelijke verspreiding van baggerspecie in de Rijkswateren, alsmede beleid en aannames ten aanzien van verspreiding op land.
- de geografische beperking van het gebied dat als bron van baggerspecie in beschouwing wordt genomen.
- de in beschouwing te nemen soorten baggerspecie (bijvoorbeeld nautische specie, saneringsspecie en de specie die vrij zal komen bij de eventuele aanleg van een Westerschelde Oeververbinding of de uitvoering van andere grote werken). Hierbij dienen de nieuwe doelstellingen voor de kwaliteit van de waterbodems te worden aangehouden (Nota DBW/RIZA 88.034).
- duidelijk dient te worden aangegeven van welke classificatiemethode voor de baggerspecie gebruik wordt gemaakt. Ook dient duidelijk te

---

1 De term "verdere verwijdering" heeft betrekking op de verwijdering van reeds ingezamelde afvalstoffen.

2 Zie ook inspraakreacties 14, 16, 17 en 25, bijlage 4.

worden gemaakt wat de invloed kan zijn van binnen afzienbare termijn te verwachten veranderingen op het terrein van classificatiemethoden (bijvoorbeeld het mee in beschouwing nemen van de invloed van het chloridegehalte) op de hoeveelheden per klasse<sup>3</sup>].

- bij saneringsspecie dient te worden aangegeven op grond van welke criteria wordt besloten saneringsspecie te gaan baggeren, op welke hoeveelheden dient te worden gerekend en in welke jaren.
- zowel bij nautische specie als bij saneringsspecie is van belang te schetsen hoe wordt gedacht over de ontwikkeling van het preventiebeleid.

Daar waar beperkingen optreden dienen deze te worden gemotiveerd.

De analyse van aanbod en samenstelling dient bij voorkeur te resulteren in tabellen en grafieken, waarin voor de in beschouwing te nemen planperiode(n) wordt aangetoond hoe het verloop van het aanbod van de verschillende soorten baggerspecie zal zijn volgens realistische verwachtingen, zo mogelijk voor verschillende scenario's. In de prognoses moet ook rekening worden gehouden met een mogelijke aanscherping van de normen, waarbij misschien ook baggerspecie van de huidige "klasse II" moet worden geborgen<sup>4</sup>].

Vervolgens dienen de mogelijkheden te worden aangegeven die ertoe kunnen leiden dat het deel van de baggerspecie, dat niet in aanmerking komt voor verspreiding, niet volledig behoeft te worden gestort (methoden voor scheiden en reiniging). Dit dient in de vorm van een maximum- en minimumprognose te gebeuren, uitgedrukt in nat volume en in tonnen droge stof per jaar. Welke onzekerheden beïnvloeden deze prognoses?

Volgens de startnotitie omvat het voornemen het realiseren van één grote locatie voor<sup>3</sup> de berging van probleemspecie met een capaciteit van 6 miljoen m<sup>3</sup>, gelegen in het Westerscheldegebied. In het MER zal de voorgestane capaciteit van het depot moeten worden beargumenteerd in relatie tot het totale aanbod van baggerspecie, nu het depot moet voorzien in voldoende bergingscapaciteit voor de eerste twee planperiodes. Hierbij moet worden ingegaan op de prognoses die in de voorstudie van de Grontmij zijn gedaan, waarbij wordt uitgegaan van een aanbod van "probleemspecie" van 11,96 miljoen m<sup>3</sup>, op het preventiebeleid, op het saneringsbeleid en op de mogelijke methoden om het specievolume te reduceren. Ook dient de relatie te worden aangegeven met de in de 4<sup>e</sup> Nota Ruimtelijke Ordening voorziene bergingslocatie in Zuid-Oost Zeeland van 25 miljoen m<sup>3</sup>. Dit is nodig om na te gaan welke bergingscapaciteit nodig zal zijn in de opeenvolgende planperiodes.

De Commissie deelt niet op voorhand het uitgangspunt in de startnotitie dat slechts één groot depot zou moeten worden aangelegd. Dit

---

3 Zie ook inspraakreactie 7, bijlage 4.

4 Zie ook inspraakreacties 15 en 16, bijlage 4.

dient onderbouwd te worden met het oog op de benodigde transportbewegingen, de landschappelijke en de milieuhygiënische aspecten. Een evenwichtige behandeling (voor- en nadelen) van zowel één als van meerdere depots is hierbij voorwaarde<sup>5</sup>].

Wat betreft de (chemische) samenstelling van de baggerspecie dient tenminste aandacht te worden besteed aan het voorkomen en de gehalten van de volgende stoffen<sup>6</sup>]:

- fosfaten, stikstofverbindingen
- sulfaten en andere zwavelverbindingen
- de giftige metalen, met nadruk op arseen, chroom, kwik, cadmium
- minerale olie en van minerale olie afgeleide persistente oliën en koolwaterstoffen (totaal)
- organische halogeen-verbindingen (totaal TOX)
- polychloorbifenylen (PCB's)
- hexachloorbenzeen (HCB), polychloorstyrenen, polychloornaftalenen, chloorfenolen, hexachloorbutadiëen, chloordioxinen en -furanen
- andere organochloorpesticiden zoals HCH's, de "drins" en het DDT-complex
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (diverse PAK's; tenminste 10)
- fosfaatvervangers<sup>7</sup>].

De chemische samenstelling dient zo mogelijk te worden gespecificeerd naar bronnen van herkomst. In welke vorm (als ionen, als onoplosbare deeltjes, gebonden aan complexen e.d.) komen genoemde stoffen voor? In het geval dat slib met verschillende verontreinigingsgraad en/of samenstelling naast elkaar wordt geborgen, moeten de mogelijk optredende reacties worden beschreven.

Behalve de chemische samenstelling van de specie dient ook de korrelgrootteverdeling te worden aangegeven (dit onder andere in verband met mogelijkheden het te storten volume te beperken door het toepassen van hydrocyclonage). Tevens dient te worden aangegeven of er sprake is van "zoete" of "zoute" baggerspecie.

Het MER moet een uitwerking geven van het fysisch en chemisch gedrag (bezinking, consolidatie en uitloging) en de chemische basisgegevens van de diverse soorten te storten baggerspecie onder vermelding van de gewogen gemiddelden en de standaarddeviaties; dit in relatie tot de daarbij te gebruiken normen en streefwaarden. Bij de resultaten van de chemische analyses dienen ook de bemonsterings-frequentie, -methodieken (representativiteit) en de daarbij gebruikte detectie- en

---

5 Zie ook inspraakreacties 14, 17, 25, 26 en 28, bijlage 4.

6 De chemische samenstelling moet opgegeven worden volgens de chemische nomenclatuur (bij voorkeur IUPAC-regels), maar indien nodig ook met meer algemeen bekende termen.

7 Zie ook inspraakreactie 21, bijlage 4.



analyse-technieken met hun terugwinst en statistische onzekerheid te worden vermeld.

In de startnotitie worden een elftal potentiële bergingslocaties genoemd. Met de keuze voor deze locaties, zes landlocaties en vijf aandijkingslocaties, is direct een keuze gemaakt voor de wijzen van berging. De Commissie is van mening dat de mogelijke wijzen van berging ter discussie moeten staan en in het MER moeten worden beschreven. Zij onderschrijft de in de startnotitie (blz. 52) voorgestelde fasering, maar zij is niet van mening dat op voorhand de methoden tot "berging onder water (in putten)" en "berging in de vorm van een eiland" moeten worden "weggeschreven". Deze methoden moeten eveneens in het MER worden beschreven, waarbij de resultaten van de m.e.r. ten behoeve van het opstellen van richtlijnen voor baggerspeciedepots, gestart door de Ministeries van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) en Verkeer en Waterstaat (V en W), moeten worden betrokken<sup>8</sup> ] (zie ook boven).

Indien wordt overwogen in een later stadium baggerspecie van buiten de provincie op de locatie te bergen of te verwerken, dient dat in de definitie van het doel duidelijk te worden gesteld. Hetzelfde geldt voor andere gebruiksmogelijkheden (functies) van de locatie of zijn directe omgeving, die redelijkerwijs op middellange of lange termijn worden voorzien. Hierbij dient ook te worden ingegaan op eventueel tijdelijke opslag van baggerspecie.

---

8 Zie ook inspraakreacties 5, 9, 15, 16 en 17, bijlage 4.

## 5. DE VOORGENOMEN ACTIVITEIT EN DE REDELIJKERWIJS IN BESCHOUWING TE NEMEN ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN DAARVAN

Het MER bevat tenminste: "Een beschrijving van de voorgenomen activiteit en van de wijze waarop zij zal worden uitgevoerd, alsmede van de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen" (Wabm, art. 41j, eerste lid onder b).

### 5.1 Algemeen

Het voornemen wordt in de startnotitie als volgt gedefinieerd: "Het realiseren van één grote locatie voor de berging van probleemspecie met een capaciteit van 6 miljoen m<sup>3</sup>, gelegen in het Westerschelde gebied".

Deze m.e.r. is bedoeld om inhoud te geven aan een onderdeel van het door de provincie Zeeland op te stellen beleidsplan inzake de problematiek ten aanzien van de verontreiniging van waterbodems en de berging van baggerspecie, en wel voor het onderdeel "verwerking en berging van baggerspecie". Het zoeken naar een oplossing voor de verwijdering, be- en verwerking van baggerspecie geldt als uitgangspunt.

De Commissie gaat bij het opstellen van haar advies dan ook uit van een brede betekenis van het begrip berging. Naast "berging voor altijd" omvat berging tevens bepaalde wijzen van bewerking en verwerking. De Commissie verwacht dan ook dat in het kader van deze m.e.r. aan de orde worden gesteld: verwijderingsalternatieven, locatie-alternatieven, uitvoerings/inrichtingsalternatieven (mede in de zin van aanvullende maatregelen om de kans op gevaar, schade en hinder voor het milieu te voorkomen dan wel te beperken) en mogelijkheden van be- en verwerking van baggerspecie<sup>9</sup>].

Daarnaast moeten in het MER het nul-alternatief (het niet uitvoeren van het voornemen) en een meest milieu-vriendelijk alternatief (het alternatief waarbij de beste mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast) worden beschreven. In de volgende paragrafen zal nader worden ingegaan op de keuzemogelijkheden en varianten welke voor de verschillende alternatieven beschreven moeten worden.

In dit hoofdstuk worden een aantal begrippen gehanteerd:

Onder **bouwstenen** worden de te onderscheiden stappen van het verwijderingsproces begrepen, zoals storten, reiniging, fractiescheiding, hergebruik, e.d.

Ten aanzien van **varianten**, die bij elke bouwsteen denkbaar zijn, valt een onderscheid te maken naar de wijze van uitvoering, naar de fasering van de uitvoering in de tijd, naar de toegepaste technieken.

Onder **verwijderingsalternatief** wordt in dit hoofdstuk verstaan: een combinatie van de afzonderlijke stappen (bouwstenen) in het verwijderingsproces van baggerspecie.

---

<sup>9</sup> Zie ook inspraakreacties 5, 9, 15, 16, 17 en 26, bijlage 4.

## 5.2 Verwijderingsalternatieven

In het MER dient te worden uiteengezet welke verwijderingsalternatieven in aanmerking komen. Elk verwijderingsalternatief is opgebouwd uit een andere combinatie van verschillende bouwstenen die onderling kunnen verschillen in:

- óf/en de mate waarin een bepaalde bouwsteen is opgenomen;
- de variant van elke bouwsteen die erin opgenomen is;
- de fasering van de invoering, toepassing of beëindiging van iedere bouwsteen;
- de schaal waarop de voorzieningen worden opgezet;
- de eventuele rangorde die tussen de verschillende bouwstenen is aan te brengen.

Er zijn vele combinaties van bouwstenen mogelijk, welke alle tot verschillende verwijderingsalternatieven kunnen leiden. In het MER zullen slechts enkele alternatieven behoeven te worden geformuleerd. Wel zal in het MER de keuze voor de verschillende alternatieven moeten worden beargumenteerd, waarbij moet worden uitgelegd waarom bepaalde bouwstenen wel of niet zijn opgenomen (kosten, technische realisatie, e.d.).

De volgende bouwstenen kunnen in de vorm van verschillende varianten in de verwijderingsalternatieven worden opgenomen:

- **baggeren:** baggermolen, ponton met kraan, sleephopperzuiger, cutterzuiger, ontgassing, specifieke zuigkoppen aan stationair en varend materiaal, jacobsladder;
- **overslag:** met kraan, met pomp, met transportband, met (spleij)bakken;
- **transport:** bakken (open of gesloten), per as, hydraulisch transport (hoge en lage concentraties);
- **fractiescheiding:** hydrocyclonen en separatoren, horizontaal spuiten in een bovenwaterstort, waarbij scheiding in zand en slibfractie plaatsvindt, gravitatieve scheidingsmethoden, flotatie;
- **ontwateren:**
  - . natuurlijke ontwatering: in depot;
  - . kunstmatige ontwatering: met toeslagstoffen, voorontwateren met geforceerde systemen;
  - . mechanische ontwatering: zeefbandpersen, centrifuge, kamerfilterpers, vacuüm trommelzeef;
  - . thermische ontwatering: nadrogen vast materiaal;
- **reinigen:**
  - . reinigen zandfractie: biologische reiniging, flotatie, stroomstrippen, wassen met (verdunde) waterstofperoxide-oplossing, opstromen van zand, onder toevoeging van zuur, loog of andere chemicaliën, thermische behandeling (< 800 °C);
  - . reinigen slibfractie: biologische reiniging in depot, biologische reiniging in bioreactoren, chemisch reinigen (in depot), stroomstrippen, extractie; mobiliseren en elimineren van verontrei-

- nigingen m.b.v. chemicaliën, bacteriële uitloging (zure extractie), electroreclamatie van zware metalen in verontreinigd slib, pyrolyse bij 1200<sup>o</sup> C (verbranden zonder zuurstof), verbranding bij hoge temperatuur (> 800<sup>o</sup> C), wervelbedverbranding;
- . reiniging effluent: diverse waterzuiveringstechnieken, reinigen effluent door RWZI's;
  - **immobiliseren**: granuleren/pelletiseren, keramische verwerking, toevoegen van bindmiddelen, uitharden, voorbewerking d.m.v. oxydatie, reductie en precipitatie, additieven toevoegen en uit laten harden;
  - **bergen**:
    - . algemeen: gescheiden bergen van ernstig en minder ernstig vervuilde specie;
    - . bovenwaterdepot: aanleg IBC-stort (incl. alle voorzieningen), horizontaal spuiten in een bovenwaterstort, waarbij scheiding in zand- en slibfractie plaatsvindt, afdekken depot met leeflaag, folie of bentonietlaag, mechanische bewerking d.m.v. amphirool, discusswiel e.d., atol aanleggen, monitoring kwelstroom;
    - . onderwaterdepot: storten m.b.v. diffusor, slib verpakt, semidroge berging van ontwaterd slib op drijvende folie, bodem isoleren door dichtslibben, klei of folie, afdekken depot met leeflaag;
  - **hergebruik**: zand afgescheiden uit baggerspecie (div. toepassingen), materialen voor gebruik in de bouw, gesteente als afscheidingswand.

Het is mogelijk dat er voor de (middel-)lange termijn technieken voor de verwijdering van baggerspecie ter beschikking komen, welke nu nog niet operationeel zijn. Dit aspect verdient in het MER de aandacht<sup>10</sup>].

### 5.3 Locatie-alternatieven

Uit het MER zal duidelijk moeten worden op grond van welke criteria de in de startnotitie genoemde locaties zijn geselecteerd. In de startnotitie staan onder andere de volgende uitgangspunten vermeld:

- vanaf de aanlandingsplaatsen zijn landwaarts zones beschouwd met een breedte van 4 km vanaf het water;
- specieberging op terreinen met de bestemming regionaal bedrijfsterein of zeehaventerrein is niet verenigbaar met de functie van deze terreinen (binnen het Slogebied is desondanks een vuilstort gesitueerd!);
- in gebieden met de functie agrarische doeleinden en de gebieden met de functie landschapsbouw wordt berging in principe wel mogelijk geacht.

De Commissie is niet op voorhand overtuigd van de praktische waarde van deze criteria en wenst een duidelijke motivering.

---

<sup>10</sup> Zie ook inspraakreactie 25, bijlage 4.

Zij acht het zinvol na te gaan in hoeverre polders, zoals de polder grenzend aan de zeedijk, gelegen ten westen van het fort Rammekens en niet in ontwikkeling genomen gedeelten van zeehaventerreinen, zoals het kreekrestant gelegen in het Sloegebied, aan het uiteinde van de Quarleshaven, plaats kunnen bieden aan het voorgenomen bergingsdepot. Eveneens dient te worden nagegaan welke locaties in aanmerking kunnen komen voor berging onder water (in putten) of in de vorm van een eiland.

De Commissie denkt ten aanzien van de geschiktheid van iedere locatie, ongeacht het feit of het gaat om een aandijkingslocatie, een locatie voor berging op het land of een locatie voor berging in of onder water (in putten), in het bijzonder aan de volgende criteria:

- Is de locatie geschikt op grond van grondmechanische eigenschappen en op grond van bestaande en te verwachten hydrologische kenmerken?
- Zijn er of komen er, en zo ja op welke afstand, objecten zoals woningen, (bedrijfs)gebouwen, natuurgebieden, waterwingebieden, agrarische (tuinbouw)gebieden, cultuurhistorisch, archeologisch of aardwetenschappelijk waardevolle objecten op en/of in de directe omgeving van de locatie voor, die gevoelig zijn voor:
  - . luchtverontreiniging;
  - . verontreinigd grondwater;
  - . geurhinder;
  - . geluidhinder.
- Is het terrein groot genoeg voor alle noodzakelijke voorzieningen, alsook voor een eventuele uitbreiding in de toekomst?
- Kan bij een bijzonder voorval, een maximaal geloofwaardig ongeval, ernstige schade optreden aan gevoelige objecten in de omgeving van de stortplaats?
- Ligt de locatie zodanig, dat het transport van baggerspecie geen onaanvaardbare toename van de "verkeersdruk" met zich meebrengt?
- Ligt de locatie centraal ten opzichte van de te baggeren locaties?
- Welke milieu-overwegingen hebben een rol gespeeld bij de locatiekeuze?

In het MER moet de precieze ligging van de installaties, behorende tot het bergingsdepot, worden aangegeven, evenals de ligging van andere gevoelige bedrijven en/of gevoelige objecten, vaarwegen, e.d.

## 5.4 Uitvoerings/inrichtingsalternatieven

Zoals in de startnotitie vermeld kan berging op het land in principe plaatsvinden in de bodem, bijvoorbeeld onder water in putten, of op de bodem. Berging in open water kan geconcentreerd op de bodem van diepe geulen, in de bodem van ondiepten en in een bedijkt depot (als eiland of tegen een bestaande dijk). De bergingsmethoden voor de potentiële locaties, op het land of in een bedijkt depot, zullen in het MER moeten worden beschreven, evenals de bergingsmethoden "onder water (in putten)" en "in de vorm van een eiland"<sup>11</sup>, waarbij de volgende aspecten aan de orde moeten komen:

- de beheersbaarheid en controleerbaarheid;
- de mogelijkheden tot isolatie;
- geuremissies
- luchtverontreiniging door het vrijkomen van  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  en mogelijk anderszins schadelijke stoffen
- de mogelijkheid de verschillende klassen baggerspecie apart te bergen, opdat bij het operationeel zijn van nieuwe technieken voor reiniging van baggerspecie, een gedeelte van de specie alsnog kan worden gereinigd en eventueel kan worden hergebruikt<sup>12</sup>;
- de wijze van storten, wordt gekozen voor opslag in verschillende compartimenten, wat zijn de gevolgen van de stortwijze voor het consolidatie- en diffusiegedrag?
- het vrijkomen van (verontreinigd) effluent (retourwater), methoden om dit tegen te gaan, zuiveringsmethoden<sup>13</sup>;
- visuele aspecten;
- mogelijkheden tot herinrichting;
- mogelijkheden tot uitbreiding;

Naast aspecten die direct met de bergingsmethode te maken hebben, dienen de volgende punten in het MER te worden beschreven:

- wijze van aanvoer van de baggerspecie;
- (wijze van) volumereductie; wanneer vindt volumereductie plaats (voor of na het transport);
- opzet van een milieuzorgsysteem (monitoring), de beheersorganisatie en de nazorg (wie draagt de verantwoordelijkheid?);
- omvang van extra "verkeersstromen";
- benodigde infrastructuur;
- externe veiligheid;
- fasering;
- wijze van herinrichting (indien bij de herinrichting voor bijvoorbeeld een recreatieve invulling wordt gekozen, heeft dit gevolgen voor het omliggende milieu; dit zowel door de nieuwe functie, als

---

11 Zie ook inspraakreacties 5, 9, 15, 16 en 17, bijlage 4.

12 Zie ook inspraakreacties 16 en 17, bijlage 4.

13 Zie ook inspraakreacties 4, 7 en 9, bijlage 4.

door het feit dat de geborgen bagger, indien er nieuwe technieken zijn ontwikkeld, niet meer verwerkt kan worden).

Bij de beschrijving van de verschillende inrichtingsvarianten zal ook aandacht moeten worden besteed aan mogelijke aanvullende milieubeschermende maatregelen. Te denken valt aan : (combinaties van) verschillende technieken, met name ten aanzien van verzurende stoffen, stankstoffen, vervluchtiging van giftige metalen, uittreden van toxische componenten uit het depot via de voedselketen, zuiveringstechnieken voor effluent, isolerende materialen en constructies, maatregelen ter verkleining van de schade aan het landschap, etc.

Bij de beschrijving van de uitvoerings/inrichtingsvarianten kan gebruik worden gemaakt van de onder 5.2 vermelde bouwstenen voor de verwijderingsalternatieven.

## 5.5 Het nulalternatief: niet doorgaan van het voornemen

Het nul-alternatief dient te worden beschouwd als referentiekader voor de beschrijving van de overige alternatieven en varianten.

In de nulsituatie kan worden uitgegaan van de huidige situatie waarbij het baggeren uitsluitend om nautische redenen plaatsvindt (in vaargeulen en havens) en de specie wordt verspreid, terwijl (andere) verontreinigde waterbodems in de provincie Zeeland niet worden gesaneerd.

## 5.6 Het alternatief waarbij de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast

Het MER bevat ten minste: *"Een beschrijving van het alternatief waarbij de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast"* (Wabm, art. 41j, derde lid).

Het meest milieuvriendelijke alternatief is een combinatie van verwijderings-, locatie-, uitvoerings/inrichtings-, gebruiks- en beheersaspecten en dient ook als zodanig in het MER te worden opgenomen. Bij de beschrijving daarvan moet aandacht besteed worden aan de combinatie van transportwijze, volumereducerende technieken, inrichtings- en isolatiemethoden en stortmethoden, die in zijn totaliteit de minste milieubelasting oplevert. De daarbij gebruikte beste bestaande mogelijkheden moeten wel redelijkerwijs in beschouwing te nemen zijn, terwijl de kostenaspecten niet direct een rol spelen. Deze aspecten kunnen in dit stadium niet precies geformuleerd worden, maar zullen tijdens de opstelling van het MER gestalte moeten krijgen.

Indien niet is gekozen voor varianten die waarschijnlijk de minst nadelige gevolgen voor het milieu opleveren, dient dit te worden gemotiveerd.

Belangrijk is uiteraard ook een optimaal milieuvriendelijke loca-  
sering en een dito ruimtelijke inrichting van het terrein. Volgens de  
startnotitie moet het meest milieuvriendelijke alternatief worden ge-  
zocht bij de meest milieuvriendelijke locatie met verregaande milieu-  
maatregelen. De Commissie acht het niet uitgesloten dat niet de meest  
milieuvriendelijke locatie bepalend zal zijn, maar de meest milieu-  
vriendelijke wijze van bergen.



