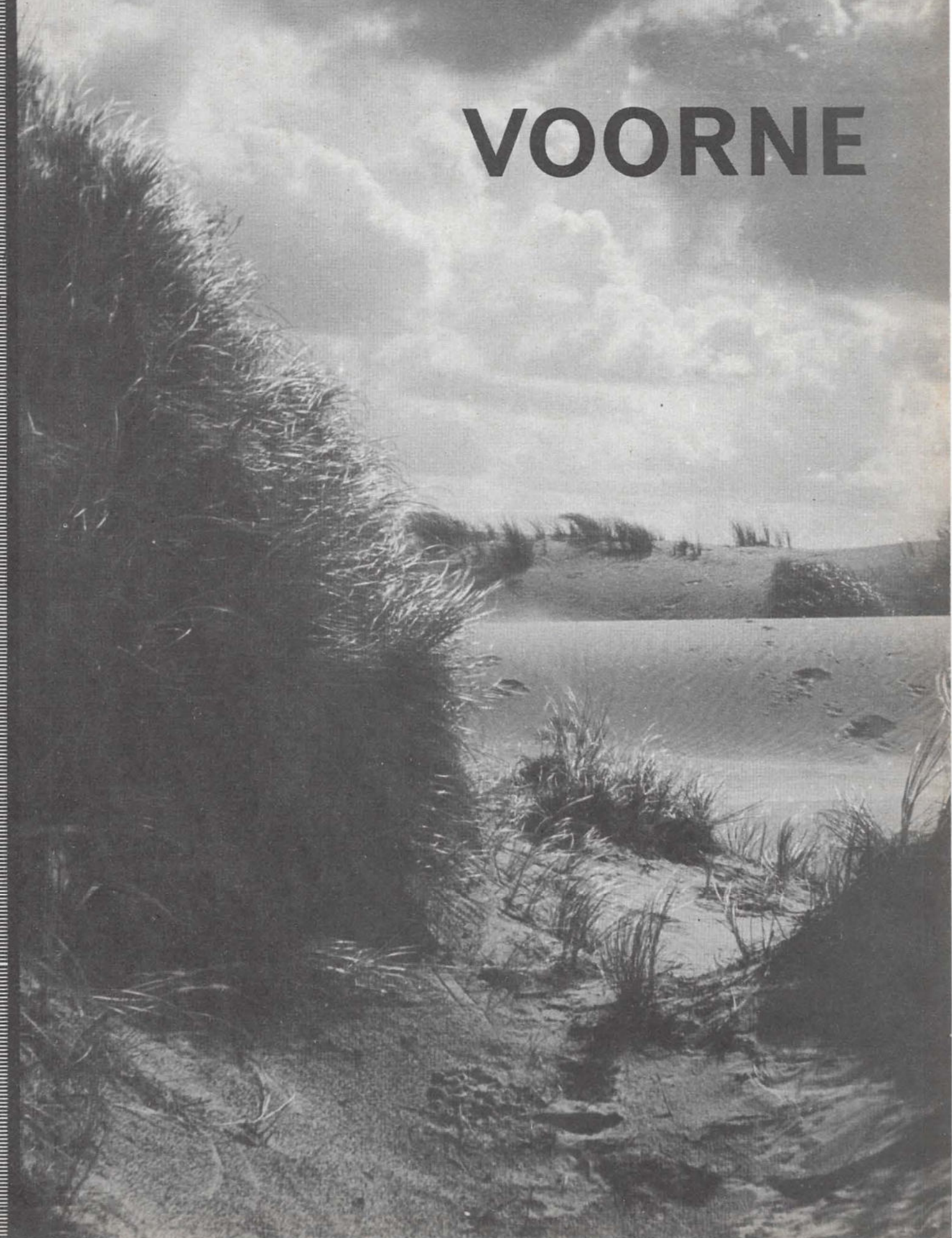


1983 nummer 1



duin

VOORNE



BAGGERSLIB, WAARHEEN ?

door A.B. ROELOFFZEN EN W.T. DE GROOT

Door het gebruik van onze grote rivieren als "afvoergoot" voor allerlei giftige afvalstoffen raakt Nederland steeds meer in de problemen. Niet alleen het rivierwater is ernstig vervuild (zie Duin 1980, nr. 4), maar ook het slib dat met dit water wordt meegevoerd. En daarmee is het baggerslibprobleem van het Rotterdamse havengebied een feit. In Duin 1982, nr. 3 is reeds kort uiteengezet dat men dit slib wil gaan storten in een depot voor de Voornse kust en welke bezwaren dit oproept voor het natuur- en landschapsbehoud. In dit artikel zal nader worden ingegaan op de achtergronden van het probleem en op een aantal alternatieven.

groter en dieper gemaakt. Hierdoor stroomt steeds minder rivierslib naar zee, maar sedimenteert, samen met zeeslib, in de havens. Ruim een eeuw geleden hoefde nog maar 1 miljoen m³ per jaar te worden weggebaggerd. In 1946 betrof dit reeds 3 miljoen m³ en anno 1982 komt zo'n 23 miljoen m³ havenslib vrij bij het baggerwerk.

Als dit slib nu maar schoon zou zijn, dan was er geen probleem. Maar schoon is het hele-

SLIBAANVOER

Door Rijn en Maas wordt jaarlijks omstreeks 3 miljoen m³ slib aangevoerd en afgezet in het havengebied bij Rotterdam. Dit gebeurt onder invloed van het zoute water, dat door zijn grotere soortelijk gewicht over de rivierbodem landinwaarts dringt. Met het zoute water komt zeeslib mee dat eveneens sedimenteert in de riviermond (zie fig. 1).

Om dichtslibbing van havens te voorkomen, wordt dit slib voortdurend weggebaggerd.

In de havens moest vanaf 1945 ruimte gemaakt worden voor steeds grotere schepen. Daarom worden de havens voortdurend

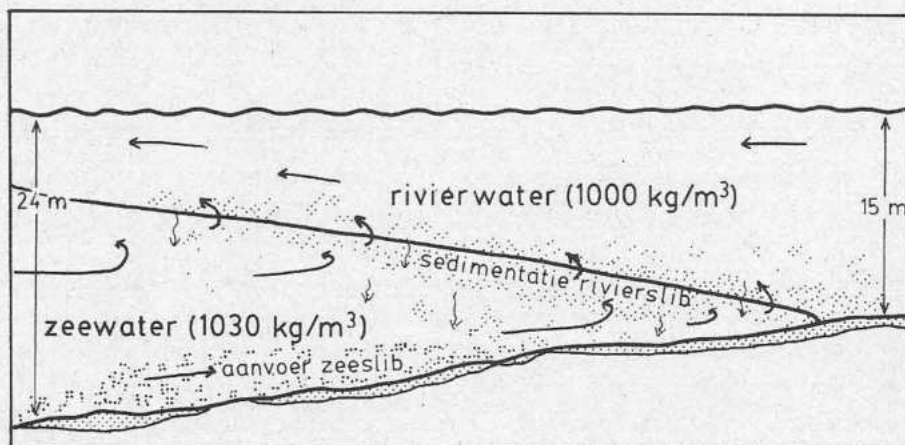


Fig. 1. Slibafzetting o.i.v. de zouttong in de Rotterdamse havenmond (schematisch). Tekening A.B. Roeloffzen.

element	fossiel Rijnslib 15e eeuw	Biesbosch 1922	Biesbosch 1960	Biesbosch 1970	Biesbosch 1975	1975 rivierengebied	Biesbosch 1977	1979-80 rivierengebied	Beneden-Merwede Dordrecht 1981
	1)	2)	3)	3)	3)	3)	2)	1)	4)
As		45	198	136	54			28,6	26,8
Cd	0,5					50		22,6	18
Cr	77	110	642	789	820	568	827	557	283
Cu	21	68	294	323	325	207	287	197	135
Hg	0,14							4,5	4,82
Ni	33	36	54	62	81	137	76	58,5	56
Pb	31	275	533	447	399	269	388	261	285
Zn	93	1050	2419	1855	1905	1500	1633	1143	1164

TABEL 1. Een overzicht van de verslechtering van de kwaliteit van het Rijnslib sinds de 15^e eeuw (mg/kg droge stof, voor 50% kleiner dan 16 µm)

1) SGBB e.a. 1979.

2) WATERLOOPKUNDIG LAB. 1979.

3) ZSCHUPPEN & DE GROOT 1976.

4) ROTTERDAM1982.

maal niet meer: in tabel 1 is aangegeven hoe het gehalte aan zware metalen sinds de 15^e eeuw is toegenomen. Daarnaast worden ook sterk verhoogde gehalten aan gechloreerde koolwaterstoffen en olie aangetroffen. Dit zijn allemaal giftige stoffen uit de industrie. Daarom is het baggerslib een milieuhygiënisch probleem geworden. Over enige jaren mag Nederland, i.v.m. het Stockholm-verdrag, het slib niet meer lozen in zee. In dit artikel zullen we zien hoe door het "oplossen" van dit milieuhygiënisch probleem er een probleem voor het natuurbehoud ontstaat: een typisch voorbeeld van de Wet van Behoud van Ellende.

Niet alle havenslib is even sterk verontreinigd. Door de Stuurgroep Berging Baggerspecie is in haar beleidsplan een indeling gemaakt in een viertal kwaliteitsklassen (SGBB 1982) - Klasse-I-slib: 14,4 miljoen m³/jaar, bestaat voor 95%

- uit schoon zeeslib.
- Klasse-II-slib: 4,6 miljoen m³/jaar, bestaat voor 50% uit zeeslib.
- Klasse-III-slib: 4,6 miljoen m³/jaar, bestaat voor meer dan 90% uit het sterk vervuilde rivierslib.
- Klasse-IV-slib, zeer sterk verontreinigd door industrieën in het Rijnmondgebied zelf. Omdat de meeste van deze gevallen reeds zijn gesaneerd, betreft het in totaal omstreeks 1,5 miljoen m³ in diverse havenbekkens, waaronder b.v. dat van Booy Clean.

Figuur 2 geeft een beeld van de mate van verontreiniging, waarbij het klasse-IV-slib van de overige klassen wordt onderscheiden m.b.v. kwaliteitskriteria.

DE BESTAANDE SITUATIE

Ophogen van land.

Traditioneel zijn steeds grote hoeveelheden slib geborgen op land. Verspreid in het Rijnmondgebied treffen we een groot aantal oude 'loswallen' aan, waar het slib als een grond/watermengsel per pijpleiding werd opgespoten.

Om een snelle ontwatering en rijping te bewerkstelligen, werd het slib steeds in lagen van één meter opgebracht en na droogvallen begreppeld en omgezet. Na rijping van de laatste laag was er een vruchtbare kleigrond ontstaan, die vroeger voor vele doeleinden bruikbaar was: landbouw, stadsuitbreidingen, indus-

trie, recreatie, of als ophooggrond in de wegenbouw. Door al deze gebruiksmogelijkheden was de berging op land geen probleem.

In het begin van de 70-er jaren werden echter van de voormalige loswal Broekpolder bij Vlaardingen sterk misvormde wortelen en aardappels geoogst. Uit onderzoek bleek, dat zowel de grond als de hierop verbouwde gewassen sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en gechlloreerde koolwaterstoffen bevatten. Met name voor Cadmium en het extraheerbaar organisch chloor (EOCl) werden de normen vergaand overschreden. In de polder bleek sterk vervuild klasse-IV-slib gestort te zijn, afkomstig uit de 1^e Petroleumhaven bij een Shell-chemiecomplex.

Het werd duidelijk dat op veel voormalige loswallen sterk vervuild havenslib moet zijn opgespoten. Immers, aan de herkomst was nooit veel aandacht besteed. Sindsdien zijn er dan ook steeds meer beperkingen gesteld aan het landbouwkundig gebruik, zijn plannen voor stadsuitbreidingen op oude loswallen bij Vlaardingen (Broekpolder), Schiedam (Woudhoek-Spaland) en Rotterdam (Oost-Abtspolder) op de lange baan geschoven en wil geen enkele gemeente nog havenslib op haar grondgebied toelaten.

Storten in zee.

Een deel van het slib is steeds in zee gestort en wel 5 km. uit de kust, direct ten noorden van de Eurogeul (de zg. Loswal Noord). Omdat werd overwogen alle slib in zee te gaan storten, werd in

1977 een rapport over deze manier van storten geschreven (SGBB e.a. 1979). Hoewel slechts werd volstaan met een globale beschrijving van milieu-effecten, is hieruit duidelijk geworden, dat het storten van klasse-II-III- en IV-slib zoveel mogelijk moet worden vermeden. De verontreinigingen blijken langs de kust grotendeels direct naar het Waddengebied te worden getransporteerd. Hier zijn sterk negatieve effecten te verwachten op flora en fauna. Met name de diersoorten aan het eind van de voedselketen (zeevogels, zeehonden) zijn hiervan de dupe.

HET KORTE-TERMIJNBELEID

Door de Stuurgroep Berging Baggerspecie is een beleidsplan opgesteld om in de toekomst het havenslib te kunnen verwerken. Hierin wordt gekonkludeerd dat alleen voor de korte termijn (tot 1985) nog voldoende landlokaties beschikbaar zijn. Men kwam tot de volgende aanbevelingen voor deze periode:

- storting van alle klasse-I-slib in zee (loswal Noord).
- storting van alle klasse-II- en III-slib op een 26-tal landlokaties.
- zoeken naar aparte "milieuhygiënisch verantwoorde oplossingen" voor het klasse-IV-slib.

Eerder was besloten het Oostvoornse Meer af te voeren van de lijst van mogelijke lokaties, i.v.m. belangen van recreatie en natuurbehoud. Momenteel wordt toch weer overwogen

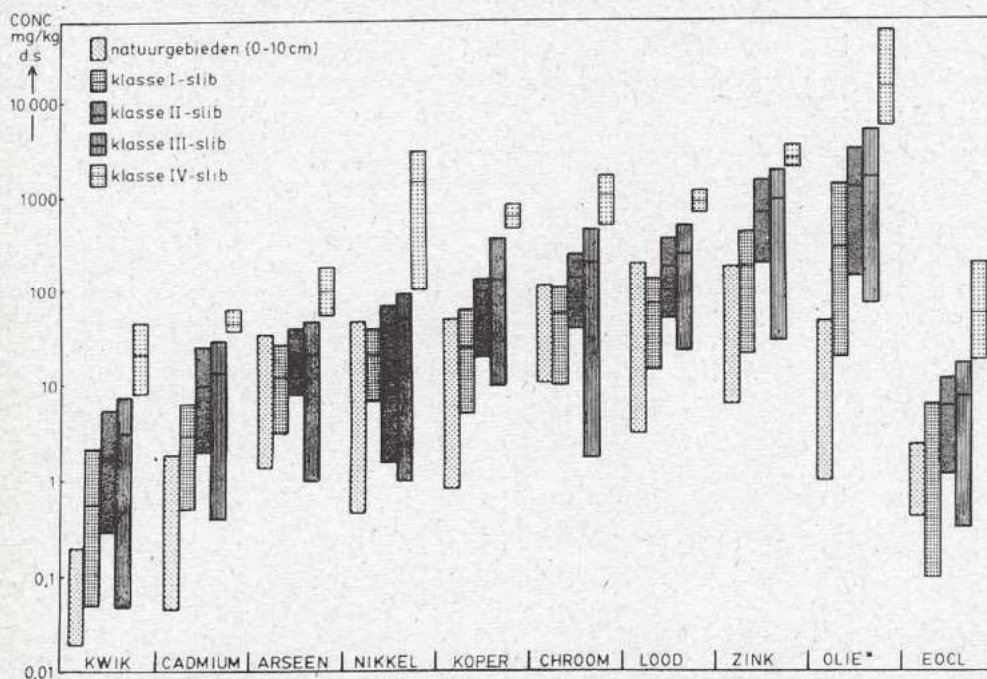


Fig. 2. Concentraties (range en gemiddelde) voor enkele in het havenslib voorkomende stoffen (ROTTERDAM 1982). Ter vergelijking concentraties in bovengrond van bodems in Nederlandse natuurgebieden (ANONYMUS 1983).

* Het oliegehalte in natuurgebieden is nihil. De gebruikte methode meet in deze lage concentraties andere stoffen.

dit meer gedeeltelijk met slib vol te spuiten, omdat hier alle klasse-II- en -III-slib op de korte termijn zou kunnen worden geborgen. Voor het probleem van het klasse-IV-slib studeert men op het ogenblik op diverse oplossingen.

BELEID OP MIDDELLANGE TERMIJN: EEN SLIBDEPOT

Voor de middellange termijn (1985-2000) zijn de volgende oplossingen voorgesteld:

- storting van het klasse-I-slib in zee.
- storting van klasse-II- en -III-slib in een grootschalig slibdepot in het kustgebied van Voorne.
- zoveel mogelijk realiseren van hergebruik.

Het grootschalig slibdepot is voor te stellen als een ringdijk (dam), waarbinnen zand wordt weggebaggerd en vervolgens slib wordt opgespoten tot bijna het niveau van de dijktop. Dit zou 15 jaar lang moeten kunnen gebeuren met de jaarlijkse hoeveelheid van 10 miljoen m³ slib van klasse II en III. Voor de aanleg van zo'n depot zijn van overheidswege vier lokaties geopperd, weergegeven in figuur 3: de varianten A, B en C op de Hinderplaat en de eindlokatie aan de zuidkant van Voorne. Deze staan uitgewerkt in de Interimrapportage Slufterdamproject van de gelijknamige VOORBEREIDINGSGROEP (1982). Deze funktioneert op het ogenblik als de voorstudie voor een MER (milieu-effectrapport), dat in de loop van dit jaar namens Rijnmond, Rotterdam en Rijkswaterstaat zal verschijnen. Het slib dat via een pijpleiding wordt aangevoerd, zal in het depot naar de bodem zinken. Doordat de sliblaag steeds dikker en zwaarder wordt, zal er uit de diepere lagen water worden geperst. Daardoor klinkt het slib in en wordt het iets steviger (zie fig. 4). Zo ontstaat op den duur in het depot een min of meer begaanbare bodem, die echter tot op grote diepte nog vele jaren slap zal blijven. Als het depot vol is, wordt het afgedekt met zand. Wat er dan mee gaat gebeuren, is niet te voorspellen. Er zou zich op het zand misschien een droge surrogaat duinvegetatie kunnen ontwikkelen. Gezien de ligging van de varianten A, B en C, verbonden aan de Maasvlakte, is het minstens even waarschijnlijk dat meer en meer

industrie zal binnensluipen, met name als de grond wat steviger wordt.

Van de varianten A, B en C is A de goedkoopste (f 100 miljoen) en C de duurste (f 178 miljoen). Alle varianten overschrijden de in het artikel van G. Bakker (elders in dit blad) behandelde demarcatielijn, zij het C alleen aan de westzijde. In dit verband is het relevant dat er varianten mogelijk zijn, die én goedkoper zijn én minder schadelijk voor natuur en landschap. Maar die worden niet eens in het MER opgenomen. Hoe dat kan gebeuren, zullen we nog behandelen. Eerst zullen we ons bezighouden met de effecten van de vier varianten op de milieuhygiëne en op natuur en landschap.

MILIEUHYGIENISCHE EFFECTEN

Het samengekoekte slib in het depot is slecht waterdoorlatend. Er zijn inde buurt geen grote drukverschillen in het water in de ondergrond. Daarom zal er niet veel verontreinigd water uit het depot weglekken. Als men ervan uit gaat dat de Rijn voorlopig net zo vuil blijft als nu en bedenkt dat het alter-

natief voor een depot is om al het klasse-II- en -III-slib in zee te storten, dan blijkt een depot milieuhygiënisch zeer gunstig te zijn.

Dit kan worden geïllustreerd aan de hand van een globale vergelijking van de hoeveelheden vrijkomend Cadmium in het milieu bij de diverse verwerkingsmethoden. Uitgaande van een hoeveelheid slib van 10 miljoen m³/jaar betreft het naar schatting:

- ongeveer 82.000 kg Cd/jaar bij storting in zee.
- duurzaam 5 à 10 kg Cd/jaar bij opslag op land.
- duurzaam 0,2 à 1 kg Cd/jaar bij opslag in een grootschalig depot.

Voor het depot (en ook bij opslag op land) zijn aanvullende maatregelen mogelijk ter beheersing van het verspreidingsprobleem, zoals gescheiden afvoer, zuivering van lekwater en afvoer van het neerslagoverschot via een drainagesysteem in de schone afdeklaag. Hiermee zou de vorming van een zoetwaterbel, die langzaam in het slibdepot dringt, kunnen worden afgeremd.

Een onzekere faktor in het geheel is de vraag in hoeverre een afsluitende kleilaag op het Pleistocene (zie fig. 4) aanwezig is. Dit is van belang i.v.m. transport naar diepe waterlozende pakketten. Het zal in het kader van het MER worden onderzocht.

EFFECTEN OP NATUUR EN LANDSCHAP

Is een slibdepot uit milieuhygiënisch oogpunt gunstig te noemen, uit een oogpunt van het natuur- en landschapsbehoud zijn er grote bezwaren. Dit geldt met name voor de Slufterdam, lokatie A en in iets mindere mate ook voor de andere varianten. De bezwaren spitsen zich toe op de volgende punten:

- 1) Opnieuw zal verlies optreden van het intergetijdgebied van het Zuidwestnederlandse kustgebied. Door de aanleg van de Deltawerken is al bijna 3000 ha (± 60%) van het oorspronkelijke wad en 4000 ha (± 50%) van de oorspronkelijke kwelder verloren gegaan. Dit zal nog verder toenemen door de Oosterscheldewerken. Met name voor doortrekkende en broedende zeevogels als de Zwarte zeeëend en de Stern is het Voorne kustgebied van groot belang.
- 2) Opnieuw een verdere afsnij-

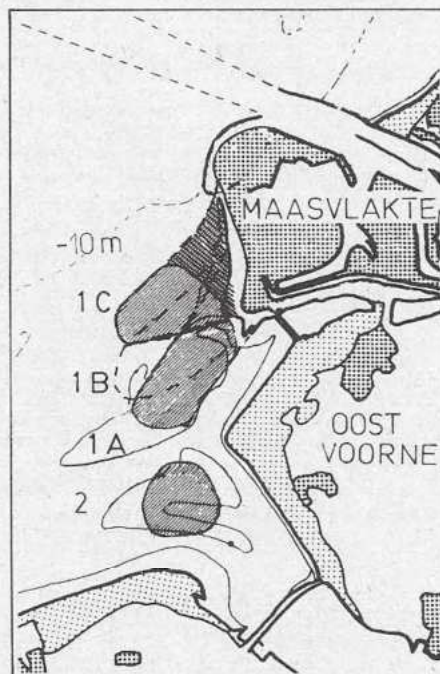


Fig. 3. De vier door de overheid geopperde lokaties voor slibberging (INTERIMRAPPORTAGE SLUFTERDAMPROJECT 1982). Tekening A.B. Roeloffzen.

- stedelijk gebied
- ▨ extra industrieterrein
- ▩ mogelijke baggersliblokatie

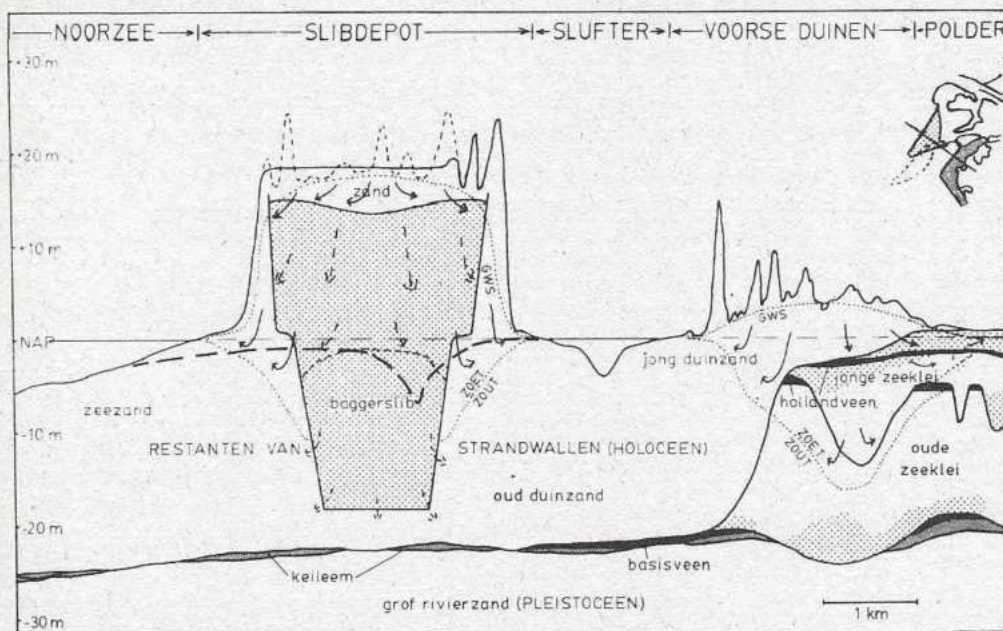


Fig. 4. Geologische doorsnede van Voorne inclusief variant B van het Slufterdam-project. De aangegeven zoet-zout-grensvlakken en de onderbroken keileemlaag zijn hypothetisch. Tekening A.B. Roeloffzen.

ding van Voornes Duin van zee, waardoor de zoutinwaai zal verminderen. Voor de Slufterdamvariant A wordt de reductie geschat op 20 à 25%, voor variant B op 15 à 20% en voor variant C op 10 à 15%. Ook bij aanleg van het Ribben-eiland zal reductie van de zoutinwaai optreden (waarschijnlijk minder dan 10%). Belangrijkste gevolg van de verminderde zoutinwaai is een toename van struweel en bos, waardoor de open duinmoerassen worden bedreigd door verbosing. Juist dit landschap, op Voorne nog optimaal ontwikkeld, is elders in de kalkrijke duinen bijna geheel verdwenen.

- 3) Opnieuw ingrijpende veranderingen in de kustontwikkeling ter plaatse. Met name de op gang gekomen ontwikkeling van nieuwe duinen tussen de Maasvlakte en de Groene Punt (Hinderplaat), wordt na aanleg van een Slufterdamproject onmogelijk. In plaats hiervan zal mogelijk verslibbing optreden van de ontstane slufter, waardoor Voorne nog meer van zee zou worden afgesneden.

Het landschappelijk effect van een slibdepot laat zich gemakkelijk karakteriseren vanaf de kaart: een depot betekent een verdergaande visuele 'inklemming' van Voorne, in afnemende mate van lokatie A tot C (zie fig. 3). De eerste decennia wordt er opgespoten, daarna is er een groeiend risico op het depot van de ontwikkeling van industriële activiteit, een jachthaven, plaatsing van windmolens, enz.

Technici hebben voor dit soort gevallen een aantal mogelijkheden in het repertoire: "landschappelijke afwerking", "visuele wal", enz. Maar, nog gesteld, dat het zou lukken het gifdepot en dat wat erop staat met succes af te schermen, de inklemming blijft. En achter een schaam-schort ligt de schaamte - en die is zichtbaar, zelfs met de ogen dicht.

WAT IS DIT VOOR PLANVORMING ?

Planvorming is het proces van het ontwerpen van oplossingsmogelijkheden (alternatieven) voor een probleem. In ons geval gaat het vooral om het vinden van *lokatie*s voor de gekozen oplossing van het slibprobleem op middellange termijn (= het depot). Welke *lokatie*s uitgangspunt worden voor het MER-baggerslib is van uitzonderlijk groot belang. Immers: het MER gaat alleen over die *lokatie*s, andere zijn niet meer aan de orde, ook al zouden ze misschien veel gunstiger zijn. Daarom zullen we in deze paragraaf proberen na te gaan of de vier *lokatie*s, die de overheid in het MER zal meenemen, voldoen aan de meest primaire eis van evenwichtigheid. Deze eis is, dat *ieder* meespelend maatschappelijk belang in minstens één van de alternatieven zwaarder wordt gewogen dan alle andere belangen. Dat wil bijvoorbeeld zeggen: er moet minstens één alternatief zijn waarin het belang van het natuur- en landschapsbehoud in de *lokatie*keuze voorop staat. Als zo'n alternatief er niet

is, wordt de hele MER-procedure doorgestoken kaart.

Welke belangen spelen nu mee in het baggerslib-probleem? Natuurlijk de *milieuhygiëne*, waarom het allemaal is begonnen en het *natuur- en landschapsbehoud*. Verder het nationaal-economisch belang op korte termijn, dat tot uitdrukking komt in de *kosten* van het project, en het nationaal-economisch belang op de langere termijn, dat tot uitdrukking komt in de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden van *industrie* en *haven*. Tevens speelt de *openluchtrecreatie* een rol. Deze belangen kunnen we scoren op de vier gegeven alternatieven.

Laten we, om onze analyse niet te ingewikkeld te maken, de eiland-*lokatie* en het recreatiebelang even niet in de beschouwing betrekken. Met betrekking tot de milieuhygiëne mogen we stellen dat het belang in alle alternatieven even goed wordt gediend en dus ook uit de analyse kan blijven. Er resteren dus: *lokatie*s A, B en C en de belangen 'natuur', 'kosten' en 'industrie'. Hoe A, B en C scoren op de eerste twee belangen hebben we hiervoor al gezien. Daarom richten we ons nu op het industriebelang.

Waar heeft de industrie behoefte aan? Aan ruimte, veel ruimte, voor zo weinig mogelijk geld, als uitbreiding van de Maasvlakte. Wordt dit belang door het slibdepot gefrustreerd? In genen dele. De *lokatie*s A, B en C zijn zo gekozen, dat de Maasvlakte zonder problemen verder kan worden uitgebreid. Er is zelfs nog meer aan de hand. Voor

het maken van het slibdepot A, B of C is een verbindingsdam naar de Maasvlakte nodig, waardoor in feite *enige honderden hektaren extra industrieterrein automatisch worden gerealiseerd*, zonder dat de industrie op enigerlei wijze hoeft waar te maken dat deze investering op dit ogenblik verantwoord is. Conclusie: de lokaties A, B en C scoren stuk voor stuk niet eens neutraal, maar zelfs *positief* voor het belang van de industrie. En dat, terwijl de industrie door vervuiling van de Rijn zelf de oorzaak is van het baggerslib-probleem.

De situatie is blijkbaar als volgt. Alle alternatieven zijn positief voor de industrie en negatief voor het natuur- en landschapsbehoud. Lokatie C, die nog het minst negatief is voor de natuur, is tevens het duurste. Is dit uiterst onevenwichtige scala van 'alternatieven' te rechtvaardigen? Is het bijvoorbeeld zo, dat alle andere mogelijkheden technisch onhaalbaar zouden zijn, of vreselijk duur? Zo is het zeker niet. In de volgende paragrafen zullen we zien, dat er minstens twee alternatieven zijn (lokatie C-min en lokatie D) die allebei technisch zeer eenvoudig zijn, veel minder schadelijk voor de natuur en allebei goedkoper dan de lokaties A, B en C.

Bij de uiteindelijke besluitvorming over het slibdepot kan er vanzelfsprekend maar één lokatie worden gekozen. Dat dan de keuze niet valt op een echt 'natuurbehoudsalternatief' hoeft niet, maar kan wel te rechtvaardigen zijn. Dat er echter niet eens een natuurbehoudsalternatief in een MER (nota-bene een milieustrument) wordt meegenomen, is - zowel moreel als politiek - nooit te rechtvaardigen.

DE ALTERNATIEVE LOKATIE C-MIN

In figuur 5 is te zien, dat de lokatie C-min direkt aansluit aan de Maasvlakte. Daardoor is de zandbalans gunstig en de uitvoering goedkoop. Het slibdepot ligt op de plaats van de planologische reservering voor de uitbreiding van de Maasvlakte, geclaimd in het Structuurschema Zeehavens (zie artikel G. Bakker in dit blad). Heel summier wordt deze lokatie behandeld in het Interimrapport. Ook in de richtlijnen van het MER (MIN. V. EN W.

1982) wordt even de suggestie opgeroepen dat deze lokatie in het MER zal komen: "Nagegaan moet worden in hoeverre een combinatie met berging op de reservering voor industrie en haven redelijkerwijs mogelijk is." Wat hier redelijkerwijs is, staat echter een bladzijde verder uiteengezet: "Lokaties moeten zodanig gesitueerd worden dat een uitbreiding van het haven- en industriegebied, conform het Structuurschema Zeehavens, niet onmogelijk wordt." Het resultaat van deze tegenstrijdigheid laat zich raden.

In dit verband is het relevant om na te gaan hoe hard eigenlijk de ruimteclaim van industrie en haven is en of de Maasvlakte eventueel niet meer noordelijk, aan-

A, B en C. Zo hoog is blijkbaar de prijs, naast de schade voor natuur en landschap, die wij moeten betalen voor de veiligstelling van een nauwelijks onderbouwde ruimteclaim vanuit de industrie.

Lokatie D geeft een relatief zeer geringe schade voor natuur en landschap. De oppositie vanuit de industrie zal hier echter waarschijnlijk het grootst zijn. Toch kan ook anders tegen dit gebruik van de Maasvlakte worden aangekeken. Gezien het feit, dat de industriële expansie de laatste jaren vrijwel nihil is geweest, kan ook worden gesteld: gebruik die grond nu maar i.p.v. deze te laten liggen 'verinteressen'. Tegen de tijd

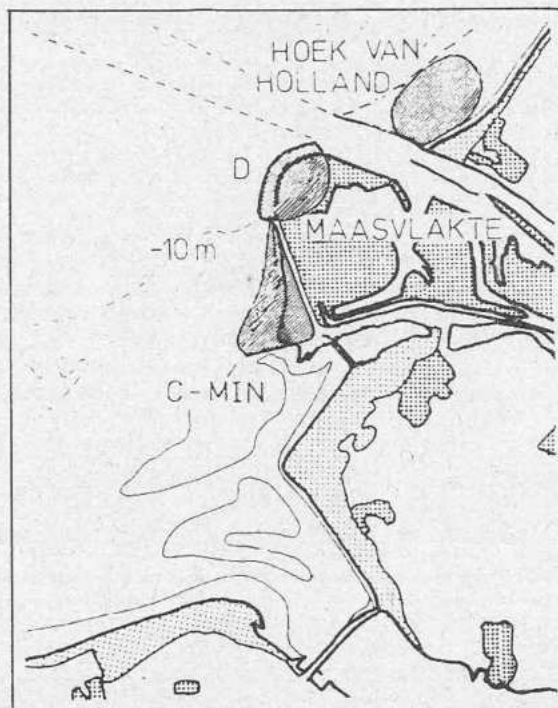


Fig. 5. Door milieu-groepen aangegeven alternatieve lokaties (DE GROOT 1982).

Legenda zie fig. 3.

sluitend aan lokatie C-min, kan worden uitgebreid. Daarvoor kunnen we o.a. te rade gaan bij het recente advies van de Raad van Advies voor de Ruimtelijke Ordening (RARO) over het Structuurschema (RARO 1983). Hierin worden o.a. de prognoses voor de ruimtebehoefte als te weinig aktueel beoordeeld en wordt onderzoek voorgesteld naar de meer noordelijke uitbreiding van de Maasvlakte.

DE ALTERNATIEVE LOKATIE D

Lokatie D gebruikt een leeg deel van de Maasvlakte als slibdepot. Globale schattingen wijzen uit dat deze oplossing waarschijnlijk slechts 30 miljoen gulden kost. Dat is 70 à 150 miljoen minder dan kosten van de lokaties

dat er dan wel grond nodig is, kan altijd nog snel de Maasvlakte ergens worden uitgebreid, hetgeen in ongeveer een jaar te realiseren is. En tegen de tijd dat het depot vol is, kan het gebruikt worden voor een bedrijf dat niet veel schade lijdt van een slappe ondergrond, bijv. voor de overslag van kolen.

DE ALTERNATIEVE LOKATIE HOEK VAN HOLLAND

Ook de lokatie Hoek van Holland (zie fig. 5) beïnvloedt geen gevoelige natuurgebieden. Wel zal, in verband met andere belangen, een goede inpassing noodzakelijk zijn, m.n. in de planontwikkeling van de mogelijke kustuitbreiding van Zuid-Holland.

De strandrecreatie bij Hoek van Holland zal moeten worden verplaatst naar een strand dat westelijk aansluit bij het depot.

ALTERNATIEVEN VAN ANDERE AARD

Er bestaat een aantal mogelijkheden om op middellange termijn iets met het baggerslib te doen, los van de lokatie-problematiek die hierboven is besproken.

Allereerst bestaat de mogelijkheid het slib in te dikken d.m.v. geforceerde ontwatering. Daarvoor kan misschien de afvalwarmte van de elektriciteitscentrale op de Maasvlakte worden gebruikt. Hiervan is in principe voldoende voorhanden om al het water uit het slib te verdampen. De aldus gevormde 'slibkoekjes' zijn natuurlijk niet zo giftig als het slib. Maar ze zijn waarschijnlijk twee keer zo compact als het gestorte en ingeklonken slib. In alle lokatievarianten kan het depot dus veel kleiner worden, wat altijd een voordeel is. Ook zal de uiteindelijk gevormde ondergrond waarschijnlijk minder slap zijn. Geforceerde ontwatering is, vanwege de plaats van de centrale, vooral goed te combineren met lokaties C-min en D.

Ook kan gedacht worden aan lokatie-varianten die niet voldoende zijn voor 15 jaar, maar bijv. voor slechts 5 jaar. Het plan "Milieuwys" van een aantal baggermaatschappijen is hiervan een voorbeeld (BOUWGROEP NOORDZEE, ONGEDATEERD): een kleine variant van lokatie C. De voordelen zijn duidelijk: het opdoen van ervaring, te gebruiken voor de verdere besluitvorming; bovendien wordt meer druk uitgeoefend om aan fundamentele oplossingen te werken. Overigens is er ook een nadeel (voor de baggermaatschappijen een voordeel): een aantal kleine stapjes vergt meer grondverzet en is dus duurder dan één grote.

Hergebruik van slib is vanzelfsprekend een oplossing, veruit superieur aan alle andere. Het slib kan in principe gebruikt worden voor vele doeleinden: het ophogen van dijken, het vullen van te diepe zandwinputten, het bouwrijp maken van land, het bakken van bakstenen, enz. Het laatste heeft tevens nog als voordeel dat we onze uiterwaarden niet verder hoeven af te graven. En ook: het storten van slib in de Noordzee is op zich helemaal niet erg, ware het niet, dat het vergiftigd is. En dat is meteen de bottleneck voor alle hergebruik-mogelijkheden: ze komen

neer op een diffuse, onkontroleerbare verspreiding van gif in het milieu. Alleen van baksteen is (na onderzoek) misschien aan te nemen dat het gif zó zit vastgebakken, dat de verspreiding verwaarloosbaar is. Helaas is de vraag naar bakstenen te klein om in kwantitatieve zin echt een bijdrage in het probleem te kunnen leveren. *Voor alle andere mogelijkheden en dus voor de fundamentele, op de lange termijn zelfs enige, oplossing van het slibprobleem geldt: de Rijn moet schoon.* Waar zou het tweede slibdepot moeten komen? En het derde, het vierde? De strijd tegen de Rijnvervuiling is een levensnoodzaak, niet alleen voor de milieuhygiëne, maar ook voor het natuurbehoud.

SAMENVATTENDE CONCLUSIES

- 1) De berging van het baggerslib op de middellange termijn is in de eerste plaats een sterk politiek gekleurd lokatieprobleem.
- 2) Deze politieke kleuring is zichtbaar tot in de planvorming van het MER, die ongeneerd en konsekwent bevooroordeeld is ten gunste van het industrie belang.
- 3) Er bestaan alternatieve lokaties die minder nadelig zijn voor het natuur- en landschapsbehoud en tevens goedkoper dan de alternatieven in het MER. Het is noodzakelijk dat deze lokaties nader worden onderzocht en bij de besluitvorming worden betrokken.
- 4) Er is slechts één fundamentele oplossing voor het slibprobleem. Op de lange termijn is dit zelfs de enige mogelijke oplossing: de Rijn moet schoon. Dan

wordt het slib van een probleem tot een waardevol materiaal.

LITERATUUR

- ANONYMUS, 1983. Ontwerp-leidraad Bodemsanering, 2e deel. Min.
- VROM, D.G. Milieuhygiëne.
- BOUWGROEP, ong. Milieuwys. Bergen, bouwen, benutten.
- GROOT, W.T. DE, 1982. Twee mogelijke alternatieven voor de berging van baggerspecie. Centrum voor Milieukunde R.U.L.
- MIN. VERKEER EN WATERSTAAT, 1982. Richtlijnen M.E.R. Grootschalige Bergingslokatie voor baggerspecie uit het rivierengebied. Den Haag.
- RARO e.a., 1983. Structuurschema Zeehavens, deel C: Adviezen. Staatsuitgeverij, Den Haag.
- ROTTERDAM en RIJKS WATERSTAAT, 1982. Milieu-aspecten onderhoudbaggerspecie, analyseresultaten monstercampagne '81, code 110-10-R8221.
- SGBB, MIN. VOMIL en GRONTMIJ, 1979. Definitief M.E.R. Berging Baggerspecie.
- SGGB, 1982. Verwerking van baggerspecie uit havens en vaarwegen in het benedenrivierengebied. Beleidsplan.
- VOORBEREIDINGSGROEP SLUFTERDAMPROJECT, 1982. Interimrapportage. Openbaar Lichaam Rijnmond.
- WATERLOOPKUNDIG LAB en I.B.-HAREN, 1979. Geochemisch onderzoek naar het voorkomen en gedrag van zware metalen in de Nederlandse zoetwatergebieden. Verslag M 1468, deel III.
- ZSCHUPPEN, K.H. en A.J. DE GROOT, 1976. Invloed van de afsluiting van het Haringvliet op de zware metalen-belasting van slib in het Haringvliet in de periode 1970-75. I.B.-Haren.

UIT DE DUINWINKEL

Affiche 'DUINEN EN DE SCHADE DOOR WATERWINNING', 40 x 60 cm met 13 kleurenfoto's en begeleidende tekst. Ook zeer geschikt als knipplaat voor het onderwijs. Prijs: f 5,- (per 3 stuks f 13,-) incl. verzending.

Duin-themanummer 'FAUNABEHEER', met artikelen over konijnen, hagedissen, meeuwen, eksters, vossen en over de jacht in de duinen. Prijs f 7,50 (donateurs f 5,-) incl. verzending.

Nota 'FIETSEN IN DE DUINEN'. Bespreking van de gevolgen van een aantal voorgestelde fietspaden, met alternatieve voorstellen. Prijs f 5,- (donateurs f 3,50) incl. verzending.

Nota "KOMMENTAAR STRUKTUURSTUDIE ZANDVOORT". 28 pag. Prijs f 6,- (donateurs f 5,-).

Al deze uitgaven kunnen besteld worden door storting van het betreffende bedrag op giro 3505200 t.n.v. Stichting Duinbehoud te Leiden.

Oude nummers van DUIN zijn nog steeds zeer aktueel en daarom een onmisbare bron van informatie over de duinen en haar bedreigingen. U kunt ze NU nog krijgen! Bestelling van oude jaargangen vanaf 1980 is mogelijk voor f 12,-. Losse nummers zijn f 4,- per stuk, incl. verzending. Giro 4016298 t.n.v. Duin.