

RIKZ/2002.017 632

Effectbeoordeling Wrakopruiming Westerschelde

Effectbeoordeling in het kader van de Vogelrichtlijn en
Habitatrichtlijn

Drs. R. Hoeksema
L. Withagen

RIKZ/2002.017

Middelburg, 12 maart 2002

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding	5
2 Situatiebeschrijving.....	6
3 Is een effectbeoordeling noodzakelijk?.....	9
3.1 De Vogelrichtlijn (richtlijn 79/409/EEG, 1979) en de Habitatrichtlijn (richtlijn 92/43/EEG, 1992)	9
3.2 Criteria Speciale Beschermingszone.....	9
3.3 Consequenties voor een gebied dat aangewezen is als Speciale Beschermingszone	9
3.4 Westerschelde Speciale Beschermingszone.....	10
3.5 Een effectbeoordeling is noodzakelijk.....	10
4 De bergingswerkzaamheden.....	11
4.1 Beschrijving van de bergingswerkzaamheden.....	11
4.2 Effecten van de bergingswerkzaamheden.....	11
5 Eventueel vrijkomende stoffen tijdens de berging	13
5.1 De ladingen.....	13
5.2 De brandstof.....	13
6 Mogelijke effecten bij het verwijderen van bodemmateriaal	14
6.1 Morfologische effecten	14
6.2 Effecten op bodemdieren.....	14
6.3 Effecten op troebelheid	15
7 Brandstof en de mogelijke milieu-effecten	16
7.1 Aard van de brandstof.....	16
7.2 Mogelijke milieu-effecten van dieselolie	16
7.3 Beperken van milieu-effecten van dieselolie	16
8 Clustering van de objecten op mogelijke effecten	19
8.1 Inleiding.....	19
8.2 Cluster 1 Geen effecten	19
8.3 Cluster 2 Mitigerende maatregelen mogelijk (< 270 L brandstof).....	21

8.4	<i>Cluster 3 Mitigerende maatregelen mogelijk (270 L > brandstof < 400 L).</i>	22
8.5	<i>Cluster 4 Verder onderzoek noodzakelijk.....</i>	23
9	Conclusie.....	24
Bijlage 1	Milieutechnisch advies	25
Bijlage 2	Oliegevoeligheidskaart.....	26

Samenvatting

Het Projectbureau Wrakopruiming Westerschelde heeft het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) gevraagd een beoordeling te maken van de mogelijke effecten die veroorzaakt kunnen worden door het ruimen van 43 objecten in de Westerschelde. De wrakken moeten worden geruimd in het kader van het 'Verdrag inzake de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde'. De beoordeling van de mogelijke effecten is noodzakelijk op basis van de Europese Vogel-en Habitatrichtlijn.

De effecten zouden kunnen worden veroorzaakt door de bergingswerkzaamheden zelf en/of door de eventueel vrijkomende stoffen tijdens de berging die afkomstig kunnen zijn van de lading en/of de brandstof van de te bergen scheepswrakken.

Na onderzoek is gebleken dat de bergingswerkzaamheden zelf geen negatieve effecten op het systeem zullen veroorzaken.

Na analyse van de objectgegevens heeft het RIKZ geconcludeerd dat op basis van de vermelde lading er eerder positieve dan negatieve effecten te verwachten zijn.

Op basis van de eventueel nog aanwezige dieselolie in scheepswrakken zijn de objecten geclusterd. In 30 objecten is geen brandstof aanwezig (cluster 1), deze objecten kunnen zonder extra maatregelen te nemen geruimd worden. Theoretisch kan er in negen wrakken nog 200 L dieselolie aanwezig zijn (cluster 2) en in drie wrakken 400 L (cluster 4). Vastgesteld is dat er kleeftgevaar ontstaat als er meer dan 270 L dieselolie in het milieu vrijkomt. Bij de berging van de wrakken die behoren bij cluster 2 wordt indien nodig mechanische dispersie als mitigerende maatregel aanbevolen. Bij de ruiming van de drie wrakken behorend tot cluster 3 wordt aanbevolen te bergen in de maanden maart t/m september in verband met het geringere aantal en soortenaantal vogels in die maanden. Daarnaast wordt het opstellen van een aanvalsplan aanbevolen op basis van de oliegevoeligheidskaart van de Westerschelde, de gegevens verkregen vanuit het waterbewegingsmodel Scaldis 400 en het deeltjesverspreidingsmodel Simpap, en de door het WOCB voorgestelde maatregelen.

Indien de mitigerende maatregelen in acht worden genomen, zijn er bij de ruiming van de objecten uit de clusters 1, 2 en 3 geen significante effecten op de Speciale Beschermingszone Westerschelde te verwachten.

Voor de effectbeoordeling van het wrak van het zeegaand schip Alan A. Dale is meer informatie nodig. Het Bureau Wrakopruiming Westerschelde is momenteel aan een onderzoek bezig.

1 Inleiding

Het Projectbureau Wrakopruiming Westerschelde heeft het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) gevraagd een beoordeling te maken van de mogelijke effecten die veroorzaakt kunnen worden door het ruimen van wrakken in de Westerschelde. Het betreft 43 objecten, bestek ZL4797, die in het kader van het 'Verdrag inzake de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde' geruimd moeten worden. Het doel van de ruiming is het verhogen van de veiligheid.

De te ruimen objecten bevinden zich in de vaargeul op plaatsen dieper dan -10 m NAP. De activiteiten in het kader van de ruiming vinden plaats buiten de in het kader van de EU Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn ingestelde Speciale Beschermingszone Westerschelde. Echter, er kunnen binnen de beschermingszone effecten als gevolg van de ruiming optreden. In zo'n situatie moet in het kader van de Europese Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn een effectbeoordelingsrapport worden opgesteld.

Hoofdstuk 1 van het rapport geeft een beschrijving van het gebied waarin de objecten geruimd moeten worden en een typering van de objecten en hun eventuele lading. Hoofdstuk 2 toont aan dat het maken van een effectbeoordeling noodzakelijk is volgens de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn.

Er kunnen bij de wrakopruiming effecten op milieu en natuur verwacht worden van zowel de werkzaamheden zelf (hoofdstuk 3) als van de eventuele stoffen die vrijkomen bij de berging van de objecten (hoofdstuk 4). Uit hoofdstuk 3 blijkt dat de invloed van het verwijderen van bodemmateriaal bij de ruiming nog nader moet worden bekeken, dat gebeurt in hoofdstuk 5. Uit hoofdstuk 4 blijkt dat de invloed van het eventueel vrijkomen van brandstof uit de wrakken nader moet worden onderzocht, de resultaten van dit onderzoek staan in hoofdstuk 6. Vervolgens worden in hoofdstuk 7 de te ruimen objecten geclusterd op mogelijke effecten. Ten slotte wordt in hoofdstuk 8 de conclusie van de effectbeoordeling gegeven.

2 Situatiebeschrijving

De objecten, bestek ZL4797, die in het kader van het 'Verdrag inzake de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde' geruimd moeten worden staan aangegeven op de kaart die na de tabel is ingevoegd. In de tabel staat beschreven om wat voor type object het gaat en wat de aard van de eventuele lading van het object is.

Zoals uit de tabel valt af te leiden zijn de objecten die geruimd moeten worden voornamelijk binnenschepen en enkele objecten als boeien e.d. De lading bestond veelal uit erts, steen, zand en twee maal uit suikerbieten. De brandstof van binnenschepen is dieselolie (zie ook 7.1).

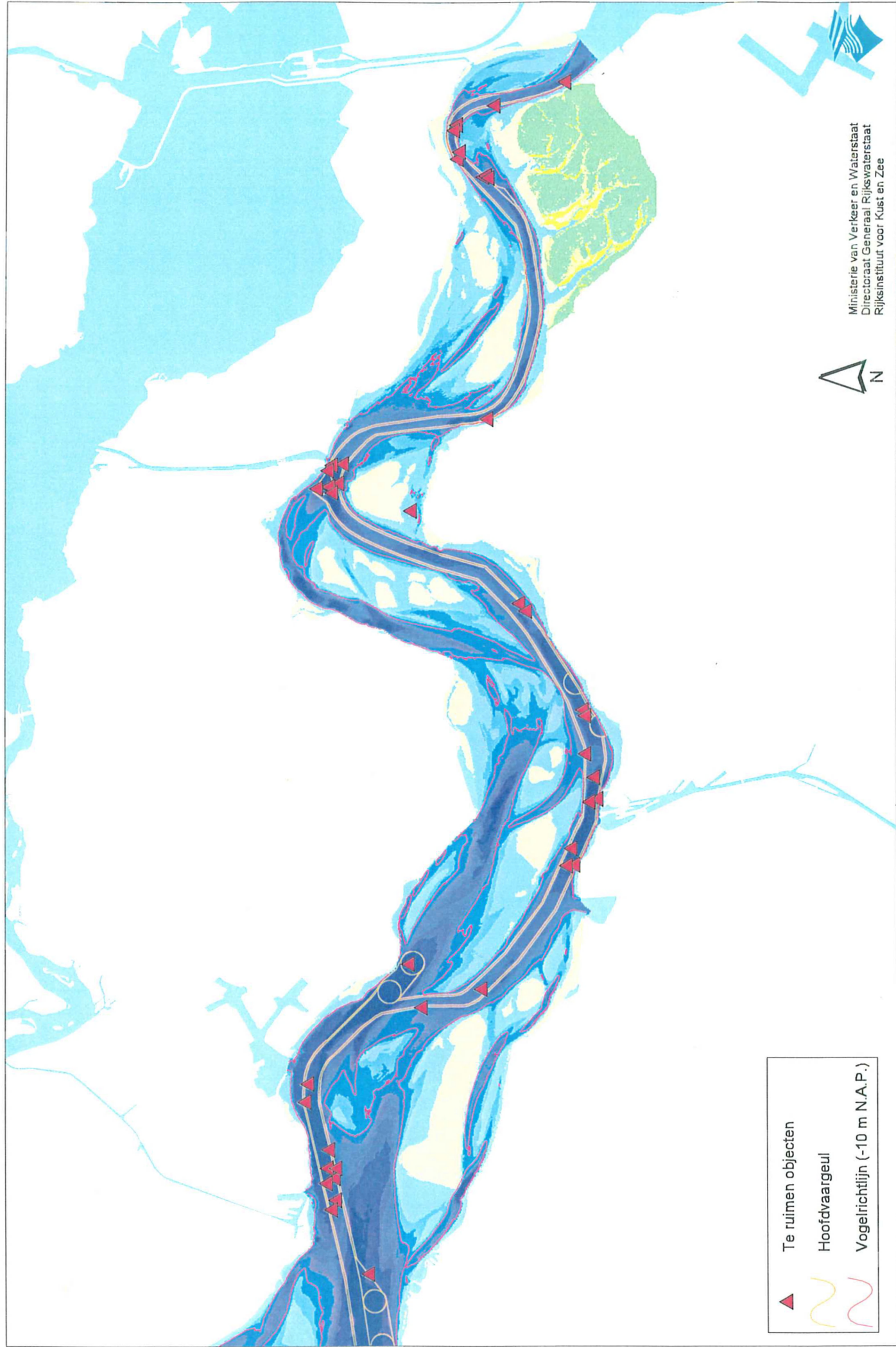
Er is één uitzondering: object 5.09. Dit is vermoedelijk het wrak van het zeegaand motorvrachtschip Alan A. Dale. De brandstof voor dit schip was stookolie. De Alan A. Dale had brandstof bij zich voor de terugreis naar de Verenigde Staten. Deze brandstof bevond zich in de dubbele bodemtanks die als brandstofbunkers werden gebruikt. De lading bestaat uit zgn. 'Government Goods'. Een groot deel hiervan staat beschreven als 'U.S. Army Cargo' maar is niet gespecificeerd.

Dit scheepswrak wordt grotendeels uit deze effectenrapportage gehouden, omdat voor een effectbeoordeling meer informatie nodig is over de hoeveelheid brandstof die mogelijk nog aanwezig is en de samenstelling van de lading van het schip (zie ook hoofdstuk 8.5). Hiernaar doet het Projectbureau Wrakopruiming Westerschelde momenteel onderzoek.

Nr.	Type object	Naam object	Lading, bijzonderheden
1.01	ponton	n.n.	breuksteen
1.10	restant binnenschip	vermoedelijk Geertje Albers	Boomse steen
1.11	motorvrachtschip		olie of kolen hebben zich verspreid en zijn waarschijnlijk niet meer in het wrak aanwezig
1.14	binnenschip	Bato X	
1.16	binnenschip	Elisa Helena	ijzererts
1.17	zeegaand stoomschip	vermoedelijk Sapanca	stukgoed (fosfor, potas en kalk), machineonderdelen
1.22	motorvrachtschip	Moda	motor met beperkt vermogen
1.25	restant sleepschip	vermoedelijk Alberto	mangaanerts
1.26	hoop steen	n.n.	mogelijk zandsteen
2.07	sleepschip	n.n.	onbekend, wellicht breuksteen of grind
2.09	oeverconstructie		

Nr.	Type object	Vermoedelijke naam object	Lading, bijzonderheden
3.02	onbekend object	Poseidon III	Poseidon III: 1480 ton kleine kolen;
3.03	motorspits	Jac Marlan	max. 400 liter dieselolie aan boord
3.05	motorspits	Corry – B	max. 200 liter dieselolie aanwezig
3.07	restant binnenschip	Dieu M 'aidera	max. 400 liter dieselolie aan boord
3.08	onbekend		mogelijk binnenvaartschip, waarschijnlijk geen olie aanwezig
3.09	sleepschip	Rojema	1460 ton zand
3.13	sleepschip	A. Royers	suikerbieten
3.16	restant binnenschip	Elisabeth	beperkt ijzer
3.17	restant binnenschip	n.n.	
3.21	onbekend		klein object met ijzermassa
4.01	basis inundatiedijk		stortsteen
4.02	restant voorschip binnenschip	Marry	109 ton schelpen
4.09	landingsvaartuig	LCT 666	max. 400 liter dieselolie aan boord
4.11	sleepschip	Twee Gezusters	zand
4.14	sleepschip	Helena	1362 ton Narvic erts
4.16	sleepschip		
4.18	restant achterschip binnenschip	Marry	109 ton schelpen
5.02	binnenschip		
5.03	motorbinnenschip	Alwa 1	
5.04	binnenschip		
5.06	(landingsvaartuig) restant lading vermoedelijk schroot	Henri	landingsvaartuig Henri geborgen, de lading schroot nog aanwezig.
5.09	zeegaand schip	Alan A. Dale	vermoedelijk aanzienlijke hoeveelheid olie, US Army Cargo, lading gegevens onbekend
5.11	geen gegevens		olie verontreiniging in bodemonsters, deze verontreiniging is mogelijk van andere lozingsbronnen.
6.03	onbekend object	onbekend	klein object, beperkte afmetingen
6.06	restant zeegaand stoomschipje	Germania	vermoedelijk stukgoed
6.12	restant zeegaand stoomschipje	Vanda	onbekend

Nr.	Type object	Naam object	Lading, bijzonderheden
6.13	onbekend object	onbekend	betonconstructie
6.14	constructiedelen, los materiaal, beton		klein object, beperkte afmetingen
6.16	binnenschip	n.n.	onbekend
6.17	houten bak of binnenschip	n.n.	stenen
6.26	vermoedelijk vissersvaartuig	n.n	beperkte afmetingen
18.02	stoomschip	Songa	deels geruimd



- ▲ Te ruimen objecten
- Hoofdvaartgeul
- Vogelrichtlijn (~10 m N.A.P.)



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat Generaal Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee

3 Is een effectbeoordeling noodzakelijk?

3.1 De Vogelrichtlijn (richtlijn 79/409/EEG, 1979) en de Habitatrichtlijn (richtlijn 92/43/EEG, 1992)

Voor de bescherming van natuurgebieden en zeldzame en/of bedreigde dieren en plantensoorten heeft Nederland een nationale wetgeving. Daarnaast moet Nederland zich ook houden aan Europese verplichtingen. Bij de wrakopruiwing Westerschelde spelen juist die Europese verplichtingen een grote rol.

Het Europees natuurbeleid heeft tot doel een ecologisch netwerk tot stand te brengen om kenmerkende en/of bedreigde leefgebieden en soorten te behouden (Natura 2000). Om dit doel te bereiken zijn de Vogel- en Habitatrichtlijn ontwikkeld. De Vogelrichtlijn beschermt in het wild levende vogelsoorten en hun leefgebieden op Europese schaal. De Habitatrichtlijn beschermt de totale Europese biologische diversiteit van natuurlijk en halfnatuurlijke leefgebieden en de wilde flora en fauna (andere dan vogels). Volgens beide richtlijnen zijn de lidstaten van de EU (waaronder Nederland) verplicht aan de hand van bepaalde criteria Speciale Beschermingszones (SBZ's) in te stellen en deze te beschermen, in stand te houden en/of te herstellen. Daarnaast geeft Bijlage IV van de Habitatrichtlijn een lijst met soorten die landelijk (dus ook buiten de SBZ) beschermd dienen te worden.

3.2 Criteria Speciale Beschermingszone

In Bijlage I van de Vogelrichtlijn zijn zeldzame, kwetsbare of anderszins bedreigde vogelsoorten opgenomen. Een gebied komt in aanmerking tot aanwijzing als SBZ als het behoort tot één van de vijf belangrijkste gebieden in Nederland voor één van de vogelsoorten uit deze Bijlage I. Als regel hiervoor hanteren we in Nederland dat er tenminste 1% van de Nederlandse broedvogelpopulatie geregeld in het gebied aanwezig moet zijn. Een gebied komt ook in aanmerking als SBZ aangewezen te worden als er geregeld trekvogels komen om te broeden, te ruien, te overwinteren of te rusten. Hier wordt voor trekkende watervogels de regel gehanteerd dat tenminste 0,1% van de biografische populatie in het gebied aanwezig is. Voor de overige trekvogels geldt ook dat tenminste 0,1% van de biografische populatie in het gebied aanwezig is, maar bovendien moeten deze vogels behoren tot de Nederlandse Rode Lijst-soorten.

3.3 Consequenties voor een gebied dat aangewezen is als Speciale Beschermingszone

Alle plannen die significante gevolgen voor beschermde habitats en soorten binnen de SBZ kunnen veroorzaken moeten getoetst worden. Belangrijk hierbij is, dat niet alleen getoetst moet worden bij plannen die binnen de SBZ worden uitgevoerd. Ook plannen die buiten de Speciale Beschermingszone worden uitgevoerd moeten worden getoetst als deze plannen tenminste gevolgen

kunnen hebben binnen de SBZ, de zogenaamde externe werking van de richtlijnen.

Als een plan significante gevolgen binnen de SBZ kan veroorzaken geldt de omgekeerde bewijsplicht: er moet worden aangetoond dat er **geen** significante effecten zijn. Om dit aan te tonen is een effectbeoordeling nodig waarin wordt nagegaan wat de effecten zijn op het leefgebied (is er achteruitgang of verslechtering van de kwaliteit van het areaal) en op de soorten (is er achteruitgang van aantallen of is er sprake van verstoring).

Als er significante gevolgen zijn en er wordt desondanks toestemming gegeven om het plan uit te voeren, dan moeten er maatregelen genomen worden om de gevolgen van het plan te compenseren. Deze compensatie moet gerealiseerd zijn op het moment dat de gevolgen van de ingreep zichtbaar worden.

3.4 Westerschelde Speciale Beschermingszone

Nederland heeft (o.a.) de Westerschelde aangewezen als Speciale Beschermingszone in het kader van de Vogelrichtlijn en aangemeld als SBZ in het kader van de Habitatrichtlijn. De vaarwegen, de bestaande bebouwing, de (jacht)havens en de hoofdwaterkering (dijk) maken geen deel uit van de SBZ (zie kaart).

De Westerschelde behoort tot 'een van de vijf belangrijkste gebieden' in Nederland voor de Grote Stern, de Visdief en de Dwergstern. Het gebied voldoet voor de volgende soorten van Bijlage I en trekkende watervogelsoorten aan de 1%-drempel: de Grauwe Gans, Bergeend, Scholekster, Kluut, Bontbekplevier, Kanoet, Drieteenstrandloper, Bonte Strandloper, Rosse Grutto, Wulp, Tureluur, Grote Stern en de Visdief.

3.5 Een effectbeoordeling is noodzakelijk

Het project Wrakopruiming Westerschelde speelt zich af in de vaargeulen van het estuarium. Ook hier is een effectbeoordeling nodig vanwege de eventuele 'externe werking' op de gebieden buiten de vaargeulen, de SBZ Westerschelde. Er kunnen significante effecten optreden als gevolg van de werkzaamheden zelf en als gevolg van het eventuele vrijkomen van stoffen bij de ruiming van de objecten. Deze effecten zouden in hoofdzaak de vogelpopulatie kunnen treffen en in mindere mate wellicht de overige flora en fauna.

Bij de beoordeling van het project aan de Europese richtlijnen is als uitgangspunt de aanwijzing van de Westerschelde als Speciale Beschermingszone (Vogelrichtlijn) en als wetlandgebied (Ramsar) gebruikt (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Directie Natuurbeheer, N/2000/330, 24 maart 2000).

In de nota van toelichting op dit besluit zijn o.a. de gebiedsbeschrijving, de vogelkundige en andere wetlandwaarden en de gevolgen van de aanwijzing als speciale beschermingszone toegelicht.

4 De bergingswerkzaamheden

4.1 Beschrijving van de bergingswerkzaamheden

Aan het ruimen van een object gaat een gedegen voorbereiding vooraf. De ligging van het object wordt zo nauwkeurig mogelijk driedimensionaal vastgelegd. Met geavanceerde technieken worden de contouren van het object vastgelegd (zie voor uitleg www.scheepswrakken.nl). Ook worden bodemonsters genomen die getest worden op mogelijke verontreinigingen. Zo nodig worden duikverkenningen uitgevoerd.

Daarna moeten de objecten die helemaal of gedeeltelijk in de rivierbodem liggen eerst worden vrijgemaakt. Als het gaat om kleine hoeveelheden zand of slib, dan wordt dit doorgaans van het object afgeblazen. Is de hoeveelheid groter, dan wordt meestal gebruik gemaakt van een baggertechniek. Het zand of slib wordt eerst opgezogen en daarna in de omgeving verspreid of afgevoerd naar een daartoe aangewezen stortlocatie.

Als de objecten vrij liggen dan kunnen ze met een grijper naar boven gehaald worden. In sommige gevallen wordt een strop onder het object doorgetrokken en wordt het object uit het water getild. De wrakstukken worden in een bak of op een milieuponton geplaatst en aan wal gebracht. Daar worden ze afgevoerd volgens de milieuvoorschriften.

Uiteraard dient tijdens de berging de veiligheid voor het scheepvaartverkeer gegarandeerd te zijn. Daarom begrenst een betonnen ring rond elk object een gebied dat voor de doorgaande scheepvaart verboden is. Als het nodig is wordt de vaarweg met lichtboeien aangepast en/of wordt scheepvaartregulering toegepast. De riviermeesters geven extra begeleiding en het scheepvaartverkeer wordt door het Schelde Coördinatie Centrum voortdurend en tijdig geïnformeerd.

4.2 Effecten van de bergingswerkzaamheden

In de eerste plaats is het de vraag of geluidsoverlast en de extra vaarbewegingen bij de bergingswerkzaamheden kunnen leiden tot ontoelaatbare verstoring van zeezoogdieren en vogels. Het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) geeft aan dat de verstoring die de bergingswerkzaamheden veroorzaken vergelijkbaar is met de verstoring veroorzaakt door de reguliere baggerwerkzaamheden en scheepvaart. Op basis van deze vergelijking zijn van de bergingswerkzaamheden geen significante gevolgen voor de verstoring van zeezoogdieren en vogels te verwachten.

In de tweede plaats kunnen er effecten optreden bij het uitbaggeren van objecten en het elders storten van het bodemmateriaal. Dit is het geval bij drie wrakken (5.09, 1.16 en 1.17). Hierbij moet gedacht worden aan morfologische effecten, aan effecten voor het bodemleven (kookels e.d.) en aan effecten op de troebelheid. Om deze effecten in kaart te brengen is een onderzoek gedaan waarvan de resultaten in hoofdstuk 6 worden gepresenteerd.

5 Eventueel vrijkomende stoffen tijdens de berging

5.1 De ladingen

De ladingen van de objecten die geruimd moeten worden zijn in principe bekend, in hoofdstuk 1 worden ze beschreven. Tijdens de berging zouden milieugevaarlijke stoffen uit de ladingen kunnen vrijkomen die misschien effecten zouden kunnen veroorzaken op bodemdieren, zeezoogdieren, vissen of op het water- of bodemmilieu.

Het RIKZ heeft na analyse van de objectgegevens geconcludeerd dat op basis van de vermelde lading het ruimen van de objecten eerder positieve dan negatieve effecten zal hebben voor de Westerschelde. In principe bestaat de lading uit materiaal (variërend van stenen tot suikerbieten) dat niet op de bodem van de Westerschelde thuishoort. Het verwijderen daarvan wordt dan ook beschouwd als een verbetering van de situatie. Een uitzondering hierop is het object 5.09, m.s. Alan A. Dale. Voor dit object wordt een aparte studie verricht.

5.2 De brandstof

De wrakken die geruimd moeten worden zijn grotendeels binnenvaartschepen. Deze schepen gebruiken dieselolie (ook genoemd gasolie) als brandstof. Om de effecten van eventueel vrijkomende dieselolie op natuur en milieu na te gaan is een aparte studie verricht. De resultaten zijn te vinden in hoofdstuk 7.

6 Mogelijke effecten bij het verwijderen van bodemmateriaal

6.1 Morfologische effecten

Om de morfologische effecten van de drie baggerwerkzaamheden te bepalen is gebruik gemaakt het Geografisch Informatie Systeem (GIS). Eerst werd de exacte plaats van de wrakken bepaald t.o.v. de Vogelrichtlijn. Deze lijn valt samen met de dieptelijn van -10m NAP en begrenst gebieden met schorren, slikken, platen en ondiepwatergebieden (zie GIS-kaart View 3 en View 2). Na de plaatsbepaling werd het maximale volume bepaald van de putten die na de berging van de drie wrakken zouden ontstaan (zie GIS-kaart volume 116 117 en volume 509). In werkelijkheid zullen de volumes van de putten waarschijnlijk kleiner zijn dan deze berekende maximale volumes.

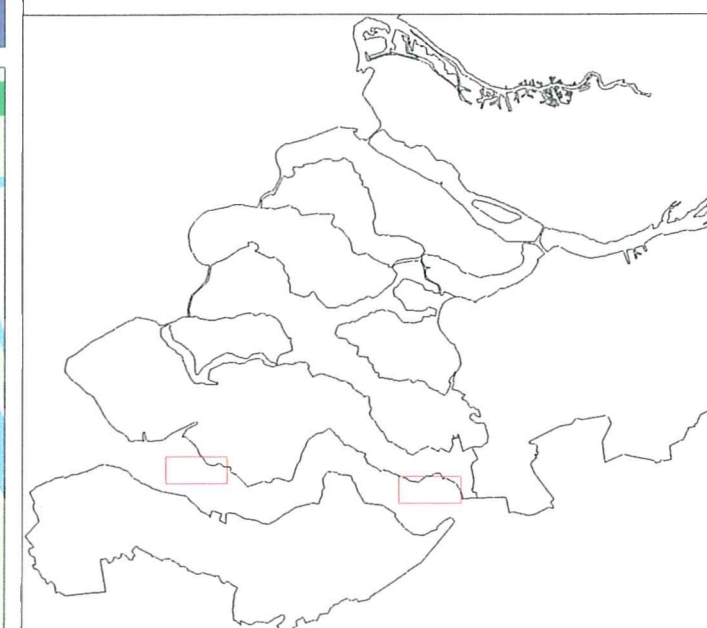
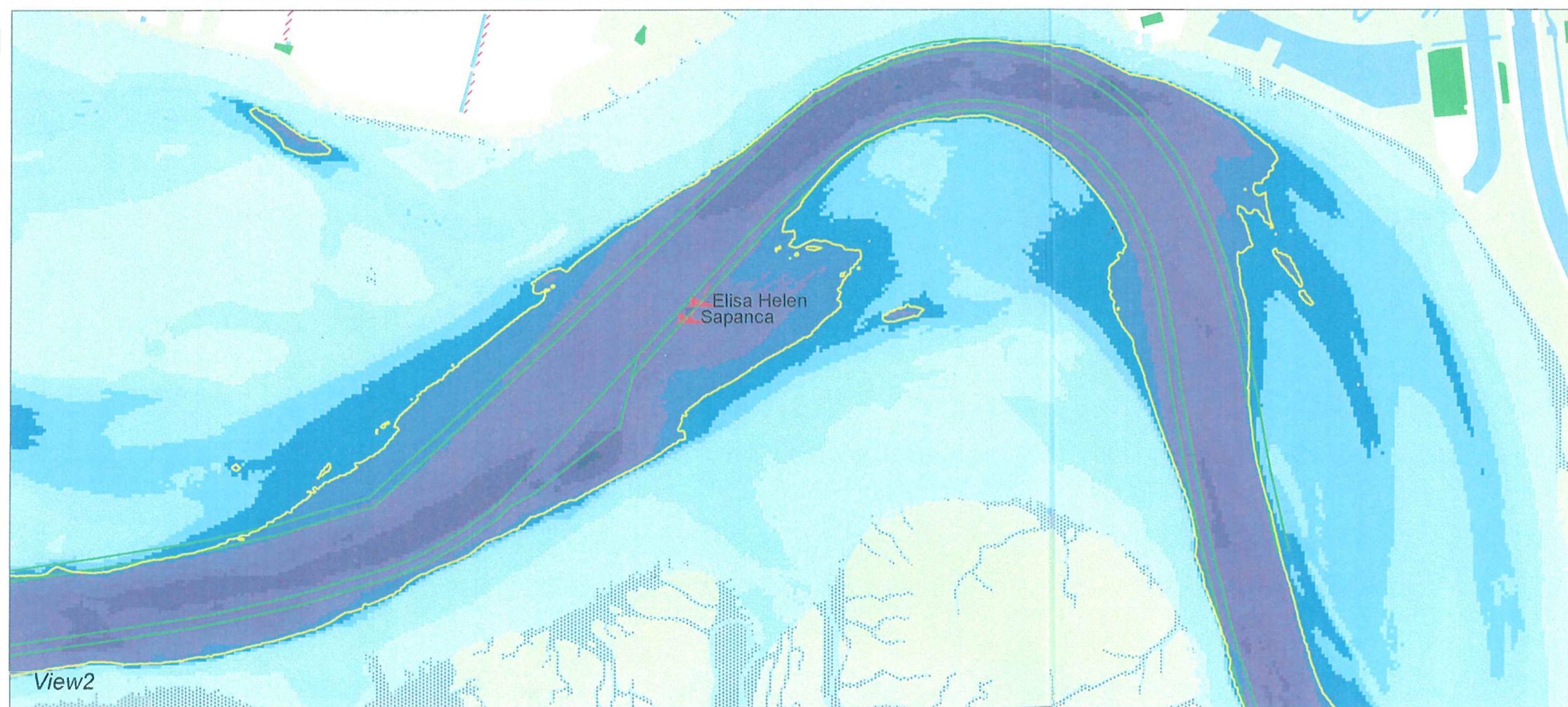
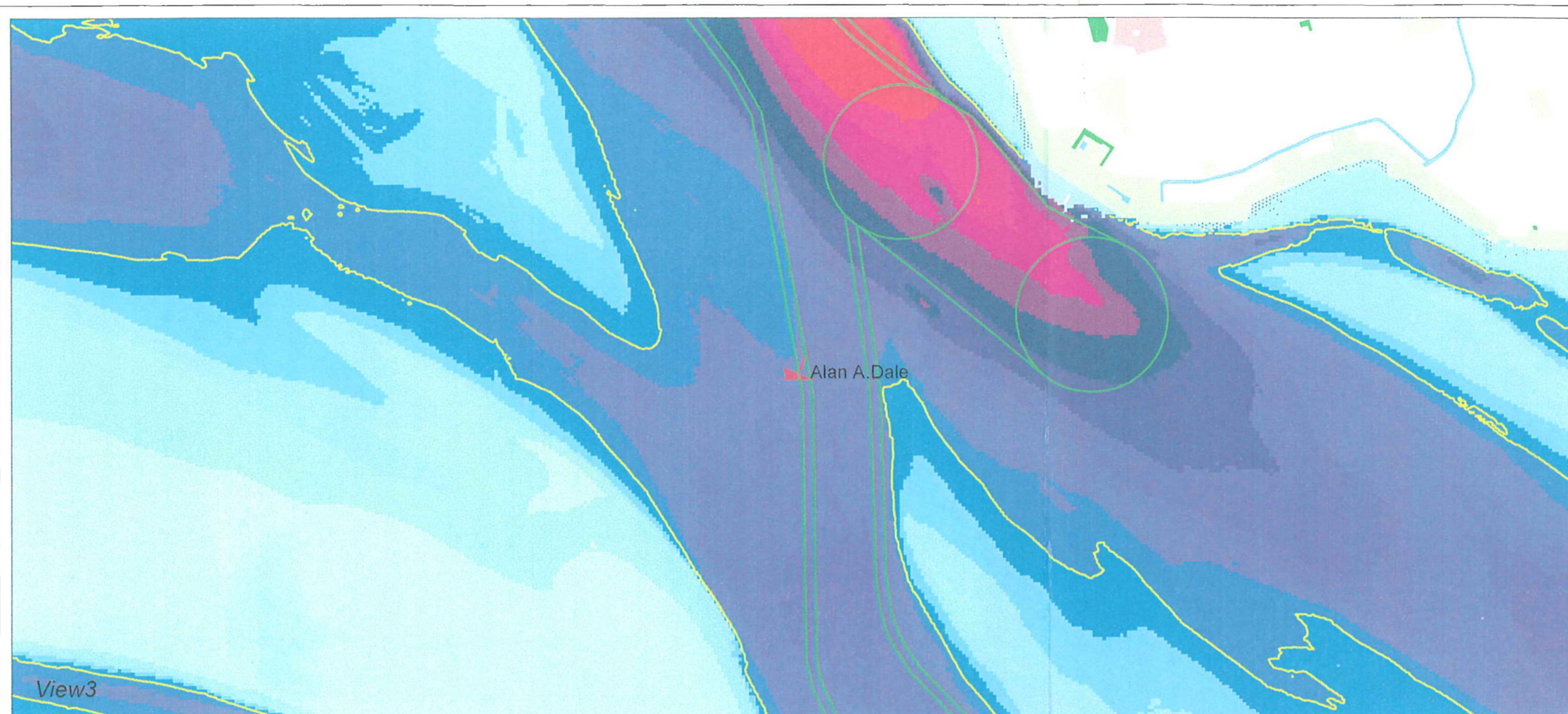
De verkregen gegevens heeft het RIKZ vergeleken met de effecten rond vroegere putten (o.a. zandwinputten) op vergelijkbare plaatsen in de Westerschelde.

Het baggeren van sediment voor de ruiming van de m.s. Alan A. Dale zal geen morfologisch effect hebben op het gebied dat onder bescherming valt van de Vogel- en Habitatrichtlijn. Ook in het gebied dat buiten de bescherming valt zal geen negatief morfologisch effect optreden.

De Elisa Helena (object 1.16) en de Sapanca (object 1.17) liggen op de grens van de Overloop van Valkenisse en de Schaar van de Noord (in de buurt van Saefthinge). Door deze positie en de hoeveelheid materiaal die gebaggerd moet worden zijn twee scenario's voor de morfologische effecten mogelijk. Het meest waarschijnlijk is dat de ruiming geen morfologisch effect heeft op het gebied dat onder de bescherming van de Vogel- en Habitatrichtlijn valt. In het gebied dat buiten de bescherming valt zal ook geen negatief morfologisch effect optreden. Het is echter ook mogelijk dat de Schaar van de Noord meer water gaat trekken waardoor deze actiever wordt. Als dit gebeurt dan heeft dit een morfologisch effect op het beschermingsgebied. Dit effect mag als positief worden aangemerkt omdat aldus de morfologische dynamiek toeneemt en dynamiek wordt gezien als een belangrijk natuurlijk kenmerk van het estuarium.

6.2 Effecten op bodemdieren

Het baggeren en storten gebeurt onder een diepte van -8 m NAP. De meeste op en in de bodem levende organismen in de Westerschelde bevinden zich op veel ondiepere plaatsen. Hoewel de bodemfauna het baggeren en storten niet overleeft is deze sterfte gering in verhouding tot de totale biomassa aan bodemdieren in de Westerschelde. Een direct negatief ecologisch effect door baggeren en storten in het kader van de wrakkenruiming is onwaarschijnlijk.

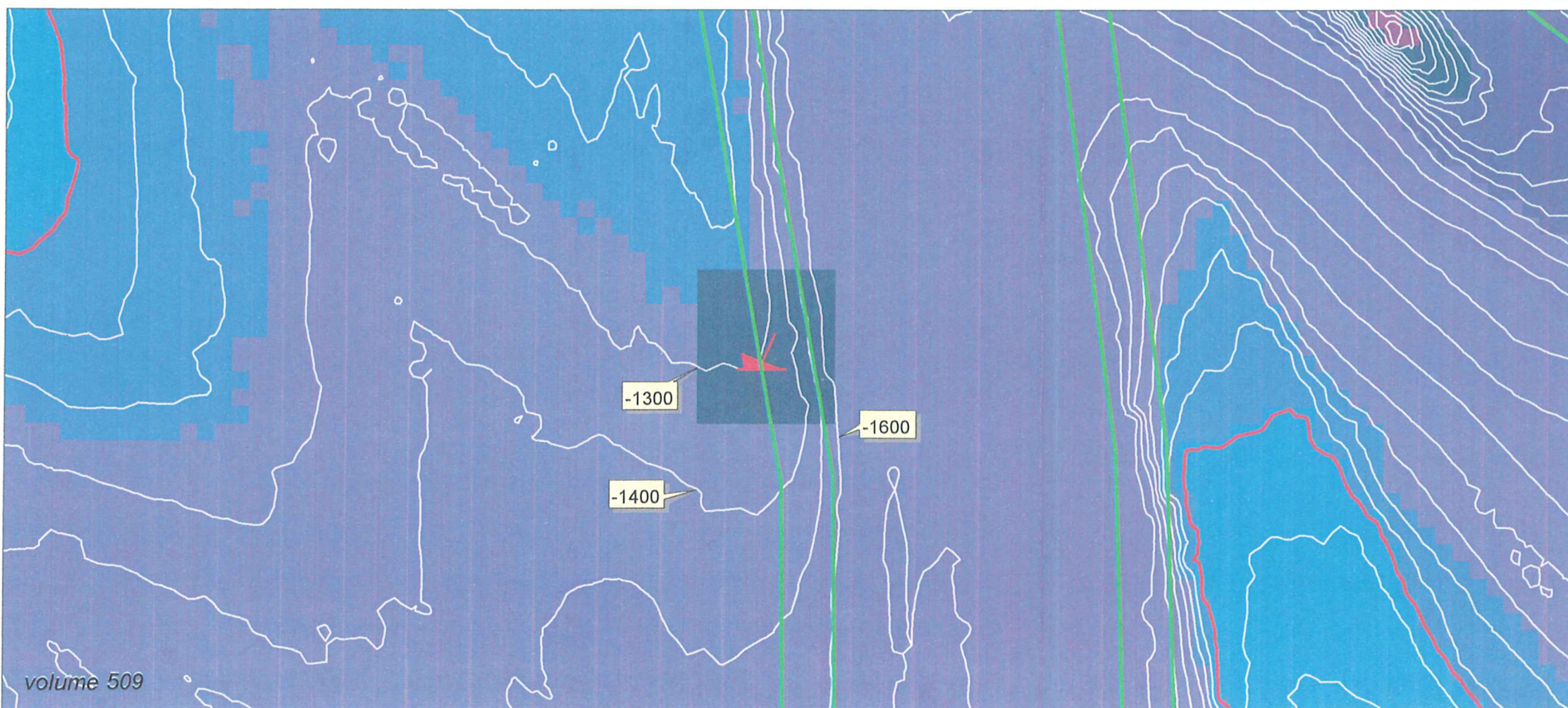
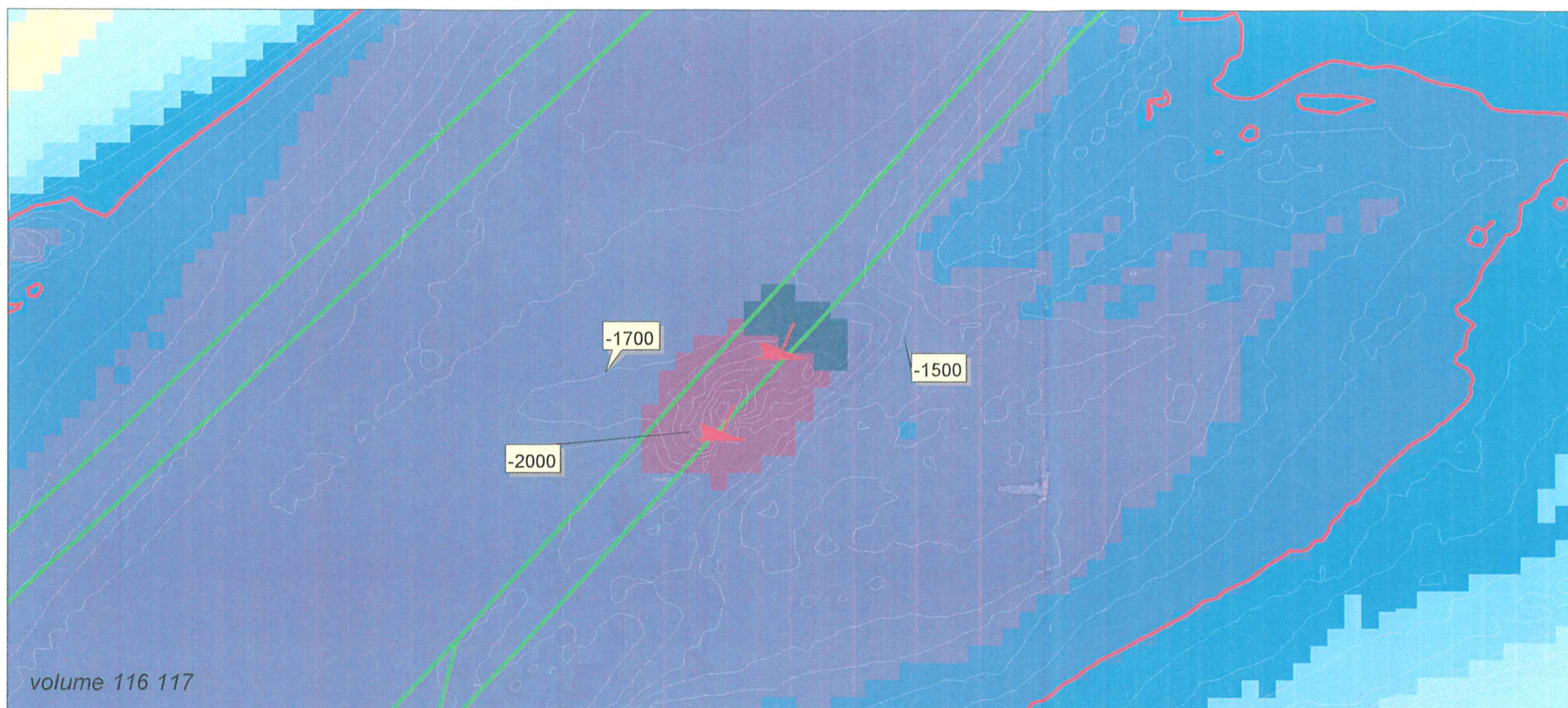


300 0 300 600 Meters



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
 Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
 Rijksinstituut voor Kust en Zee, RIKZ

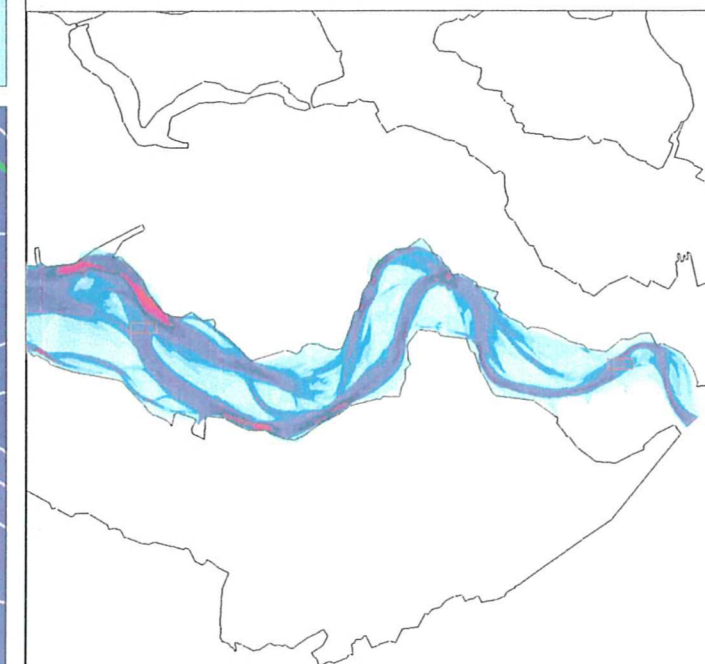




-  wrak
-  vogelrichtlijn (N.A.P. -10 mtr)
-  scheepvaart

schatting volumes van de afgravingen (in m3)

wrak	volume wrakkenbuid	volume RIKZ
5.09	237829	324692
1.16 & 1.17	470000	396216



50 0 50 100 Meters



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat Generaal Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee



6.3 Effecten op troebelheid

Door het storten van de baggerspecie zal de troebelheid toenemen. Het RIKZ stelt dat de toename in troebelheid lokaal is en snel zal afnemen door menging van het water. In verhouding tot de natuurlijke troebelheid in de Westerschelde is het effect van storten op de troebelheid nihil. De toename van de troebelheid als gevolg van het storten in het kader van de wrakkenruiming heeft dan ook geen negatief effect op het ecosysteem.

7 Brandstof en de mogelijke milieu-effecten

7.1 Aard van de brandstof

De scheepswrakken die geruimd moeten worden zijn vrijwel alle binnenschepen. Binnenschepen gebruiken als brandstof dieselolie (ook gasolie genoemd). De maximale hoeveelheid dieselolie die zich nog in een aantal van de wrakken kan bevinden is volgens opgaaf van het Projectbureau Wrakopruiming Westerschelde van Rijkswaterstaat Directie Zeeland 200 of 400 liter. Dit is vastgesteld op basis van gegevens uit het wrakkenregister, historisch onderzoek en recent onderzoek.

Het projectbureau stelt dat de praktijk inmiddels heeft uitgewezen dat er niet meer op de aanwezigheid van olie moet worden gerekend. In deze rapportage wordt ervan uitgegaan dat de vastgestelde hoeveelheden dieselolie in theorie aanwezig kunnen zijn en dus mogelijk bij ruiming van de wrakken effecten kunnen veroorzaken.

7.2 Mogelijke milieu-effecten van dieselolie

Voor de aangegeven hoeveelheden dieselolie is een Milieu Technisch Advies opgesteld door de Directie Noordzee van Rijkswaterstaat (zie bijlage 1). Hieruit blijkt:

bij een hoeveelheid van 400 L (0,4 m³) is er een uitwendig kleeftgevaar;
bij een hoeveelheid van 200 L (0,2 m³) is er een verwaarloosbaar uitwendig kleeftgevaar.

De kritische hoeveelheid dieselolie voor uitwendig kleeftgevaar is 270 L (0,27 m³).

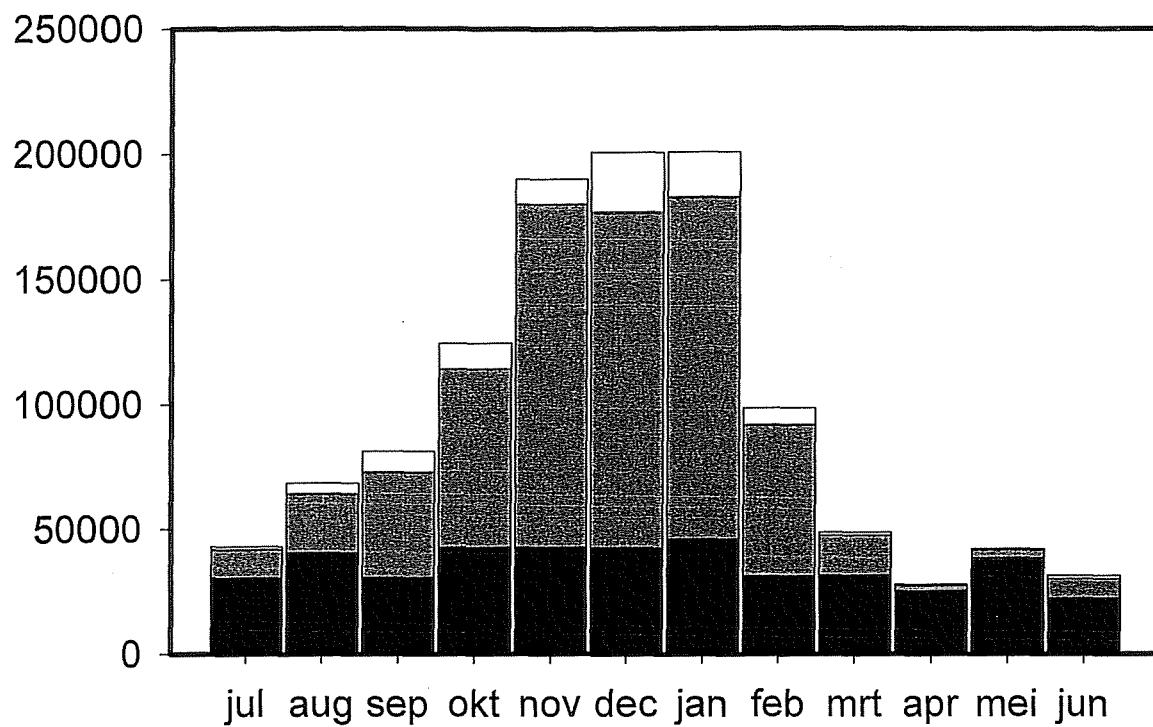
Dat wil in de praktijk zeggen dat er geen significant kleeftgevaar is als er tussen de 200 en 270 L dieselolie vrijkomt in de Westerschelde. De olie kan worden verspreid door er met kleine boten door te varen en bovendien verdampt de olie snel.

7.3 Beperken van milieu-effecten van dieselolie

7.3.1 Alleen bergingswerkzaamheden uitvoeren in de maanden maart tot en met september

Bij het vrijkomen van meer dan 270 L dieselolie in de Westerschelde zal dus met name milieugevaar ontstaan voor de in het gebied aanwezige vogels. Dit kan het geval zijn bij het ruimen van drie wrakken (objectnr. 3.03, 3.07 en 4.09).

Uit de grafiek is te berekenen dat er in de wintermaanden (van oktober tot maart) in 2000/2001 gemiddeld 163.000 watervogels in de Westerschelde aanwezig waren. In de zomermaanden van 2000/2001 waren dat gemiddeld iets minder dan 50.000 vogels. In de wintermaanden van dat jaar waren er dus ongeveer 70% meer vogels in de Westerschelde dan in de maanden maart tot en met september (overigens, in 1999/2000 was dit verschil ook ongeveer 70%).



Westerschelde 2000/2001



aantallen bentivoor(steltlopers/bergeend)



herbivoor(planteneter, waaronder de Grauwe Gans, die voornamenlijk op Saefthinge fourageert)



piscivoor(viseters)
(de getallen zijn exclusief sterns)



overig

Het RIKZ geeft aan dat de getallen jaarlijks fluctueren, maar dat de gemiddelden de laatste jaren ongeveer dezelfde zijn (zie de jaarlijkse rapportages 'Watervogels in de Zoute Delta 1978/79' e.v.). Het risico dat vogels in aanraking komen met eventueel vrijkomende dieselolie is in de wintermaanden dus veel hoger.

Om het risico op kleeftgevaar dat door de wrakopruiming van de objecten 3.03, 3.07 en 4.09 kan worden veroorzaakt zoveel mogelijk te beperken, dienen deze ruimingswerkzaamheden plaats te vinden in de periode van begin maart tot eind september. In deze maanden is het risico zowel numeriek als voor het soortenbelang (zie grafiek) beduidend minder.

7.3.2 Bergeenden in de zomermaanden

Er bestaat in de periode van juni tot september wel een extra risico voor de bergeenden in het oostelijk deel van de Westerschelde. In die tijd is een deel van de bergeenden in de rui en drijven zij in de diepere geulen en fourageren op en rondom de platen en slikken. In deze periode kunnen de ruiende bergeenden niet vliegen. Hiermee moet rekening worden gehouden in het opstellen van een aanvalsplan (zie 7.3.3)

7.3.3 Preventieve maatregelen

Op advies van de Werkgroep Olie- en Chemicaliën Bestrijding (WOCB) van Rijkswaterstaat dienen er voor de objecten 3.03, 3.07 en 4.09 aanvullende, preventieve maatregelen genomen te worden.

Deze maatregelen zijn nodig om te voorkomen dat eventueel vrijkomende dieselolie het kwetsbare intergetijdengebied bereikt. Het intergetijdengebied heeft een belangrijke voedselfunctie voor watervogels en de platen in de Westerschelde en fungeert tevens als rustplaats voor zeehonden. Als de olie dit gebied bereikt zal het verwijderen van de vervuiling moeilijker zijn als de verwijdering op het water. Het bodemleven zal afsterven door verstikking en zich pas na enkele maanden herstellen.

De volgende preventieve maatregelen zijn door het WOCB als mogelijkheid aangegeven:

Mechanische bestrijding:

oliekerende schermen
skimmers
veegsystemen
mechanische dispersie m.b.v. kleine boten;

Ondersteunende vaartuigen:

oliebestrijdingsvaartuig met beperkte diepgang zodat ook de ondiepe plaatranden en slikgebieden bereikbaar zijn, zoals de 'Sepia';

Vliegtuig survey

toezicht vanuit vliegtuig op het moment van de ruiming. Dit biedt een betere mogelijkheid om vast te stellen of er een olievlek ontstaat.

7.3.4 Een aanvalsplan opstellen

In de gevallen dat tijdens de bergingswerkzaamheden meer dan 270 L dieselolie vrij kan komen, is het aan te bevelen een aanvalsplan op te stellen.

Het Rijksinstituut voor Kust en Zee heeft een oliegevoeligheidskaart ontwikkeld. Uit waarnemingen is gebleken dat de Stern en de Visdief vogels zijn die een olievlek niet vermijden, maar er eerder middenin duiken. De gebieden waar de Stern en de Visdief tussen april tot juli fourageren zijn bekend. Op de overgevoeligheidskaart zijn ze gearceerd weergegeven. Zoals gezegd kunnen bergeenden in hun ruitijd, tussen half juli en half september, niet vliegen. Op de kaart zijn de gebieden waar de bergeenden voorkomen in donkerblauw weergegeven. Op de kaart zijn ook de posities aangegeven van de drie wrakken waarvoor het maken van een aanvalplan wordt aangeraden. Met behulp van het waterbewegingsmodel Scaldis 400 en het deeltjesverspreidingsmodel Simpap kan worden vastgesteld hoe in de tijd de eventuele dieselolievlek zich zal vormen, en met welke snelheid in welke richting de olievlek zich zal bewegen. In de nabije toekomst zal Scaldis 400 vervangen worden door Scalwest (Westerschelde).

Op basis van de oliegevoeligheidskaart van de Westerschelde (bijlage 2), de gegevens verkregen vanuit het waterbewegingsmodel Scaldis 400 en het deeltjesverspreidingsmodel Simpap, en de door het WOCB voorgestelde maatregelen (zie paragraaf 7.3.3) kan een aanvalsplan opgesteld worden.

8 Clustering van de objecten op mogelijke effecten

8.1 Inleiding

Er is een clustering gemaakt van objecten die gelijkwaardig zijn in de te verwachten effecten. Op basis van de effectstudie zijn de volgende criteria gekozen:

- de aard van de lading,
- de soort brandstof,
- de hoeveelheid mogelijk aanwezige brandstof.

Per cluster is beschreven of er als gevolg van de ruimingswerkzaamheden significante effecten te verwachten zijn op het milieu van de Westerschelde en of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn om deze effecten te verminderen.

8.2 Cluster 1 Geen effecten

8.2.1 Samenstelling cluster

Het gaat hier om kleine objecten zoals een steenhoop, een ponton of een sleepboot zonder voortstuwing.

Bij het samenstellen van dit cluster zijn de volgende criteria gehanteerd:

- geen diesel- of stookolie aanwezig,
- eventuele lading veroorzaakt geen negatieve effecten bij de ruiming.

Nr.	Type object	Vermoedelijke naam object	Overige opmerkingen
1.01	ponton	n.n.	lading is breuksteen;
1.10	restant binnenschip	verm. Geertje Albers	boomse steen
1.14	binnenschip	Bato X	
1.16	binnenschip	Elisa Helena	lading ijzererts
1.17	zeegaand stoomschip	verm Sapanca	stukgoed...
1.25	restant sleepschip	Alberto	mangaanerts
1.26	hoop steen	n.n.	mogelijk zandsteen
2.07	sleepschip	n.n.	
2.09	onderdeel oeverconstructie		
3.02	onbekend object	Poseidon III	
3.09	sleepschip	Rojema	zand
3.13	sleepschip	A. Royers	suikerbieten
3.16	restant binnenschip	Elisabeth	beperkt ijzer
3.17	restant binnenschip		

Nr.	Type object	Vermoedelijke naam object	Overige opmerkingen
3.21	onbekend		kleine afmetingen, met geconcentreerde massa ijzer
4.01	basis inundatiedijk		stortsteen
4.11	sleepschip	Twee Gezusters	zand
4.14	sleepschip	Helena	narvic erts
4.16	sleepschip		
4.18	restant achterschip binnenschip	Marry	schelpen
5.04	binnenschip		deels geruimd
5.06	restant lading vermoedelijk schroot		landingsvaartuig Henri geborgen, de lading schroot nog aanwezig.
6.03	onbekend object	onbekend	klein object, beperkte afmetingen
6.06	restant zeegaand stoomschipje	vermoedelijk Germania	vermoedelijk stukgoed
6.12	restant zeegaand stoomschipje	Vanda	
6.13	onbekend object	onbekend	betonconstructie
6.14	constructiedelen, los materiaal		klein object, beperkte afmetingen
6.17	bak of binnenschip		stenen
6.26	vermoedelijk vissersvaartuig	n.n	beperkte afmetingen
18.02	stoomschip		deels geruimd

8.2.2 Effectbeoordeling

Bij het ruimen van deze objecten zijn geen negatieve effecten te verwachten op de in het Kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn ingestelde Speciale Beschermingszone Westerschelde.

8.3 Cluster 2 Mitigerende maatregelen mogelijk (< 270 L brandstof)

8.3.1 Samenstelling cluster

Bij het samenstellen van dit cluster is het volgende criterium gehanteerd:

- De maximaal aanwezige hoeveelheid dieselolie is kleiner dan de kritische hoeveelheid van 270 liter

Nr.	Type object	Vermoedelijke naam object	Overige opmerkingen
1.11	motorvrachtschip		olie of kolen hebben zich verspreid en zijn waarschijnlijk niet meer in het wrak aanwezig
1.22	motorvrachtschip	Moda	motor met beperkt vermogen
3.05	motorspits	Corry – B	max. 200 liter gasolie aanwezig
3.08	onbekend		mogelijk binnenvaartschip, waarschijnlijk geen olie aanwezig
4.02	binnenvaartschip		max. 200 liter gasolie aanwezig
5.02	binnenschip	n.n.	
5.03	motorbinnenschip	Alwa 1	
5.11	geen gegevens		olieverontreiniging in bodemonsters, deze verontreiniging is mogelijk van andere lozingsbronnen.
6.16	binnenvaartuig		max. 200 liter gasolie aanwezig, niet zeker of er voortstuwing aanwezig is

8.3.2 Effectbeoordeling

Bij het ruimen van deze objecten zijn negatieve effecten mogelijk als de maximaal aanwezige hoeveelheid dieselolie, 200 liter, in één keer vrijkomt. De effecten zijn echter beperkt en van korte duur doordat de dieselolie snel zal verdampen. Als de onderstaande maatregel wordt genomen zijn de effecten op de Speciale Beschermingszone Westerschelde verwaarloosbaar klein.

Te nemen maatregel:

- een eventueel ontstane dieselolievlek bestrijden met behulp van mechanische dispersie.

8.4 Cluster 3 Mitigerende maatregelen mogelijk (270 L > brandstof< 400 L)

8.4.1 Samenstelling cluster

Bij het samenstellen van dit cluster het volgende criterium gehanteerd:

- De maximaal aanwezige hoeveelheid dieselolie is groter dan de kritische hoeveelheid van 270 liter maar kleiner dan 400 liter.

Nr.	Type object	Vermoedelijke naam object	Overige opmerkingen
3.03	motorspits	Jac Marlan	max. 400 liter dieselolie aan boord
3.07	restant binnenschip	Dieu M'aidera	max. 400 liter dieselolie aan boord
4.09	landingsvaartuig	LCT 666	max. 400 liter dieselolie aan boord

8.4.2 Effectbeoordeling

Bij het ruimen van deze objecten zijn negatieve effecten mogelijk als de maximaal aanwezige hoeveelheid dieselolie, 400 liter, in één keer vrijkomt. Er is dan sprake van uitwendig kleeftgevaar en dat is met name een probleem voor de watervogels. Volgens het Milieu Technisch Advies is de kritische hoeveelheid dieselolie voor uitwendig kleeftgevaar 270 liter (0,27 m3).

De volgende mitigerende maatregelen zijn mogelijk:

- de werkzaamheden alleen verrichten in de maanden maart t/m/ september omdat in deze maanden beduidend minder vogels in het gebied aanwezig zijn;
- het opstellen van 'aanvalsplannen' voor de oliebestrijding op basis van de oliegevoeligheidskaart van de Westerschelde (bijlage 2), de gegevens verkregen vanuit het waterbewegingsmodel Scaldis 400 en het deeltjesverspreidingsmodel Simpap, en de door het WOCB voorgestelde maatregelen (zie paragraaf 7.3.3).

8.5 Cluster 4 Verder onderzoek noodzakelijk.

8.5.1 Samenstelling cluster

Nr.	Type object	Naam object	Overige opmerkingen
5.09	zeegaand schip	Alan A. Dale	vermoedelijk aanzienlijke hoeveelheid olie, US Army Cargo, lading gegevens onbekend

8.5.2 Effectbeoordeling

Effecten zijn mogelijk te verwachten in verband met de grote hoeveelheid olie (stookolie) die voor het zinken van het schip aanwezig was en in verband met de lading en dan met name het deel dat bekend is als 'U.S. Army Cargo'.

Voor een effectbeoordeling van de ruiming van dit schip is meer informatie nodig over de samenstelling van de lading en dan met name de 'U.S. Army Cargo' en over de nog aanwezige hoeveelheid stookolie. Aanvullend onderzoek naar de hoeveelheid stookolie, naar de samenstelling van de lading en de kans op het vrijkomen van milieugevaarlijke stoffen uit de lading is noodzakelijk. Het Projectbureau Wrakopruiming Westerschelde is met dit onderzoek bezig.

9 Conclusie

De 43 objecten die geruimd moeten worden in het kader van het 'Verdrag inzake de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde' zijn geclusterd. Deze clustering is gemaakt aan de hand van de milieu-effecten die op zouden kunnen treden als gevolg van de berging van deze objecten. Bij het clusteren zijn de volgende criteria gehanteerd:

- de aard van de lading,
- de soort brandstof,
- de hoeveelheid mogelijk aanwezige brandstof.

Per cluster is een effectbeoordeling gemaakt, waarvan hieronder de belangrijkste conclusies staan.

De objecten in **cluster 1** zijn te ruimen zonder enig negatief effect voor de speciale Beschermingszone Westerschelde die ingesteld is in het kader van de EU Vogel- en Habitatrichtlijn.

De objecten in **cluster 2 en 3** kunnen in een worst-case scenario bij het ruimen een negatief effect veroorzaken, dat echter door mitigerende maatregelen te reduceren valt tot een verwaarloosbaar effect. Het worst-case scenario gaat uit van het ineens vrijkomen van de maximaal aanwezige hoeveelheid dieselolie. Voor de zeven objecten in cluster 2 wordt mechanische dispersie voorgesteld. Voor de drie objecten in cluster drie is het belangrijk is dat de werkzaamheden plaatsvinden in de maanden maart t/m september omdat in deze maanden de aantallen vogels in de Speciale Beschermingszone beduidend lager zijn dan in de wintermaanden.

Daarnaast is het van belang dat eventueel vrijkomende olie optimaal bestreden wordt. Voor de objecten in **cluster 3** betekent dit het opstellen van 'aanvalsplannen' voor de oliebestrijding op basis van de oliegevoeligheidskaart van de Westerschelde (bijlage 2), de gegevens verkregen vanuit het waterbewegingsmodel Scaldis 400 en het deeltjesverspreidingsmodel Simpap, en de door het WOCB voorgestelde maatregelen (zie paragraaf 7.3.3).

Bij ruiming van het object uit **cluster 4** is verder onderzoek naar de samenstelling van de lading en de hoeveelheid nog aanwezige stookolie noodzakelijk om mogelijke effecten bij ruiming juist in te kunnen schatten en eventuele mitigerende maatregelen aan te bevelen. Het Projectbureau Wrakopruiming Westerschelde is bezig met het onderzoek.

Bijlage 1 Milieutechnisch advies

.....

Milieu Technisch Advies

datum: 13/07/04

Naam Incident : wrakken onderzoek Westerschelde

Stofnaam : Dieselolie

MTA-nummer : 1202

Locatie stof : Westerschelde

Hoeveelheid : 200-400 liter

Uiterlijk & gedrag

Vorm : ☐ gas ☒ vloeistof ☐ vaste stof
Kleur : Geel-bruin
Geur : Petroleumachtig

Gedragsprofiel : drijvend

verdeling

lucht
wateroppervlak 100%
waterkolom
zeebodem

Milieubeleid

Algemeen : ☐ zwarte lijst ☐ RAP/NAP ☒ n.v.t.
MARPOL II : ☐ cat. A ☐ cat. D ☐ cat. B ☐ app. III ☒ n.v.t.
MARPOL III : ☐ pp ☐ p ☒ n.v.t.

Gordel : ☐ ongewenst ☒ geen probleem

Milieugevaar

Gevaar : ☐ acute giftigheid ☐ zuurstofgebrek (verstikking)
☒ kleeftgevaar

Bijzonderheden :

Gordel : ☒ gevaar ☐ geen gevaar

ADVIES

Bij een hoeveelheid van 400 liter ($= 0,4 \text{ m}^3$) is er uitwendig kleeftgevaar.
Bij een hoeveelheid van 200 liter ($= 0,2 \text{ m}^3$) is er een uitwendig kleeftgevaar.

Dit advies is opgesteld aan de hand van de voor mij beschikbare gegevens.

NB kritische hoeveelheid = 270 l ($= 0,27 \text{ m}^3$)
Een kopie hiervan wordt in het MTA dossier bewaard.

als Spronk 13/7/04

CALLER: 80701

Identificatie

Stielnaam	Deerde	LID-nummer	1202
CAS-nummer	60334-30-5	Hoeveelheid	400 liter
Kleur	petroleumachtig	Geur	geel-bruin

Transportgegevens

Naam schip :	Tank no. : (indien in schip)
Vervoerswijze : ☐ bulk ☐ verpakt, nl.	Container no. : (indien in container)
Fabrikant :	
Byzonderheden :	

Omgeving

Locatie stof : Waterschade (leest geografen)

Gebied : ☐ Klaverbank ☐ Kuststrook ☒ Voordelta ☐ Oostergronden
☐ Friese Front ☐ Waddenkust ☐ Brulne Bank ☐ Overige Noorderzee

Typering gebied : ☐ ecologisch gevoelig ☐ ergslegebied ☐
☐ ecologisch zeer gevoelig ☐ overgangsgebied
☐ economisch gevoelig ☐ sedimentatiegebied

Byzonderheden : het betreft hier een vormalig

Meteo

Luchttemperatuur : _____ Watertemperatuur : _____
 Windsnelheid : _____ Windrichting : _____
 Weersverwachting : _____

Andere info (bijv. gevaarlijke reacties, contactpersonen voor deze stof, ...)

[illegible]

GESAMP Hazard Profile

Kolom A : ☐ + Kolom B : ☐ 4 ☐ D Kolom C : ☐ 4 ☐ n.v.l. Kolom D : ☐ II Kolom E : ☐ XXX
☐ Z ☐ 3 ☐ BOD ☐ 3 ☐ I ☐ XX
☐ T ☐ 2 ☐ n.v.l. ☐ 2 ☐ 0 ☐ X
☐ 0 ☐ 1 ☐ 1 ☐ 1 ☐ n.v.l. ☐ 0
☐ n.v.l. ☐ 0 ☐ 0 ☐ 0 ☐ n.v.l.

Opmerkingen : _____

Acute giftigheid

Kwalitatieve gevaarsaanduiding : _____

Tox. waarde 1 : NOEC / EC50 / LC50 _____ [organisme = _____]

Tox. waarde 2 : NOEC / EC50 / LC50 _____ [organisme = _____]

Tox. waarde 3 : NOEC / EC50 / LC50 _____ [organisme = _____]

Tox. waarde 4 : NOEC / EC50 / LC50 _____ [organisme = _____]

Pow (= log Kow) : _____ $Pbw = 4.5 - 0.75 \cdot \log(\text{oplosbaarheid (mg/l)})$

log BCF : _____ $\log BCF = 9.04 - 0.568 \cdot \log(\text{oplosbaarheid (mg/l)})$

Toxiciteitsdrempelwaarde : _____ (zie uitkomst CHEMTOX-model)

Kritische hoeveelheid : _____ (zie uitkomst CHEMTOX-model)

Opdracht : ☒ gevaar ☐ vermoedelijk gevaar ☒ geen gevaar (zie uitkomst CHEMTOX-model)

Uitwendig kleeftgevaar

Kwalitatieve gevaarsaanduiding : _____

Lipofiele stof ? ☒ ja (Pow > 2 + SEBC-type = "F" of "olieachtige stof" of MARPOL I-stof)
☐ nee

Kritische hoeveelheid : 0,27 m³ (zie uitkomst CHEMTOX-model)

Opdracht : ☒ gevaar ☐ vermoedelijk gevaar ☐ geen gevaar (zie uitkomst CHEMTOX-model)

Zuurstofgebrek (door verstikking)

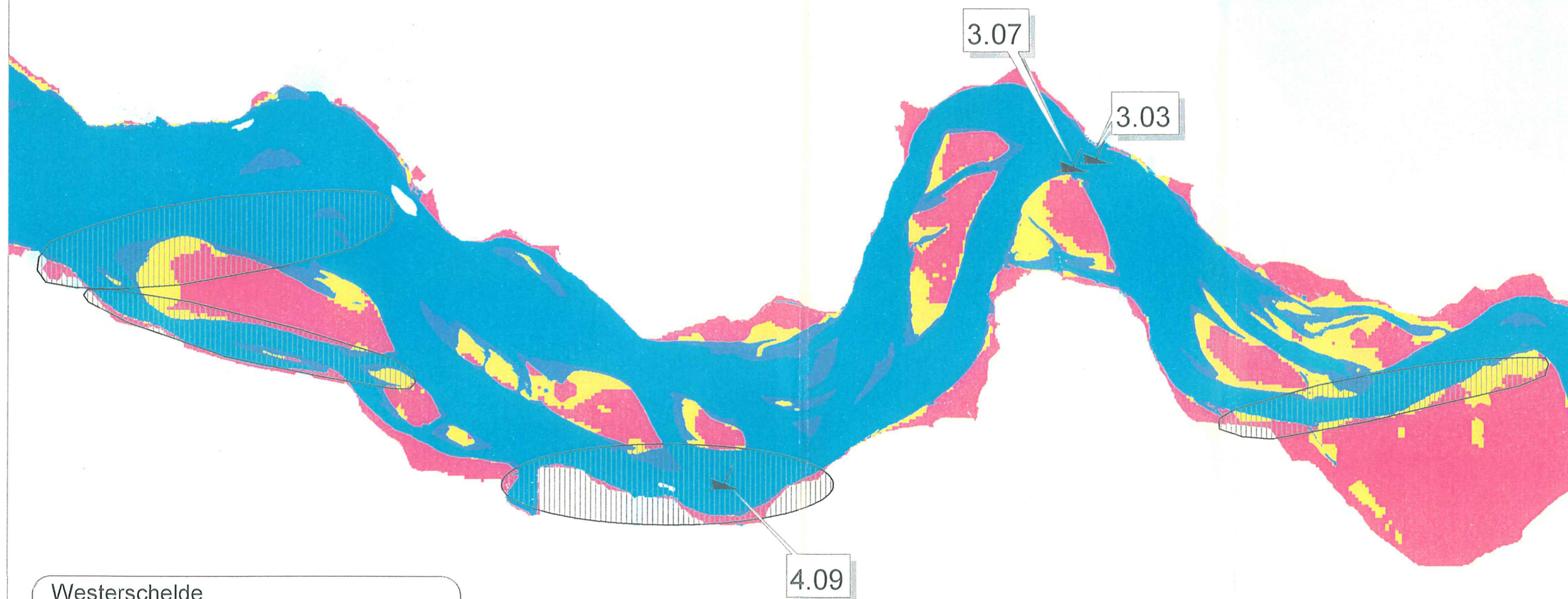
Kwalitatieve gevaarsaanduiding : _____

Bodembedekkende stof ? : ☐ ja (GESAMP-kolom B = "D")
☒ nee

Kritische hoeveelheid : _____ (zie uitkomst CHEMTOX-model)

Opdracht : ☒ gevaar ☐ vermoedelijk gevaar ☒ geen gevaar (zie uitkomst CHEMTOX-model)

Bijlage 2 Oliegevoeligheidskaart



Westerschelde oliegevoeligheidskaart (situatie 1996)

ecotopen

-  Visdief/Dwergstern (april-juli)
-  geul
weinig gevoelig voor olie vervuiling
-  ondiep
gevoelig voor olie vervuiling (bergeend: juni - september)
-  platen en slikken, hoog dynamisch
weinig gevoelig voor olie vervuiling
-  platen en slikken, laag dynamisch of slibrijk
gevoelig voor olie vervuiling

