

Nader onderzoek waterbodem

Veerhaven Terneuzen

Afdeling Milieu
De Bilt, 11 maart 1994



Inhoudsopgave

	Samenvatting	
1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Gebiedsbeschrijving	7
2.3	Bodemopbouw, hydrologie en geohydrologie	8
2.3.1	Oppervlaktewater en slibhuishouding	8
2.3.2	Bodemopbouw	9
2.3.3	Geohydrologische schematisatie	9
2.3.4	Grondwaterbeweging	10
2.4	Verontreinigingssituatie	10
2.5	Conclusies naar aanleiding van het vooronderzoek	12
3	Verrichte werkzaamheden	13
4	Resultaten	15
4.1	Bodemopbouw	15
4.2	Waterbodemonderzoek	15
5	Evaluatie	19
5.1	Algemeen	19
5.2	Totaaloverzicht	19
5.3	Ruimtelijke verdeling van de verontreinigings- situatie in de waterbodem	21
5.4	Totale hoeveelheid verontreinigd slib	22
5.5	Conclusies naar aanleiding van de resultaten van het verontreinigingsonderzoek	23
6	Risico's voor de volksgezondheid	25
7	Risico's voor het aquatisch ecosysteem	27
8	Verspreiding via het grondwater	31
9	Verspreiding via het oppervlaktewater	35
10	Prognose van de waterbodemkwaliteit	37
11	Urgentie van sanering	39
12	Conclusies naar aanleiding van het verspreidings- onderzoek en de risico-evaluatie	41
13	Conclusies en aanbevelingen	43
	Literatuurlijst	45

Doc.: 6385.bwt/atl
O.n.: 36767

Inhoudsopgave (vervolg)

Bijlagen:

- 1 Ligging locatie
- 2 Schematische weergave van de Veerhaven Terneuzen
- 3 Coördinaten van de monsterpunten
- 4 Bemonsteringslocaties
- 5 Analysemethoden
- 6 Boorprofielen
- 7 Toetsingsresultaten
- 8 Bodemkundige parameters

Samenvatting

Naar de waterbodemonverontreiniging in de Veerhaven Terneuzen is een nader onderzoek uitgevoerd. Het doel van het nader onderzoek is het in kaart brengen van de horizontale en de verticale verontreinigingssituatie, het beoordelen van de risico's van de verontreinigingssituatie voor de mens en het milieu, alsmede het aangeven van verspreidingsmogelijkheden van de verontreinigingen. Het nader onderzoek is gefaseerd uitgevoerd:

- vooronderzoek (fase 1);
- verontreinigingsonderzoek (fase 2);
- verspreidingsonderzoek en risico-evaluatie (fase 3).

In het vooronderzoek is gebleken dat de sedimentatie van verontreinigd slib uit de Westerschelde en lokale bronnen de belangrijkste oorzaak zijn van de verontreinigingssituatie in de haven. Van belang voor de verspreiding van verontreinigingen is dat oppervlaktewater in de Veerhaven infiltreert naar het grondwater.

In fase 2 is gebleken dat het slib in de Veerhaven hoofdzakelijk wordt ingedeeld in klasse 2. Circa 30% van het aantal onderzochte slibmonsters wordt ingedeeld in klasse 3/4. De belangrijkste klassebepalende stoffen zijn de PAK en in mindere mate PCB's. De totale hoeveelheid slib is geschat op circa 55.000 m³ (waarvan circa de helft aanwezig is onder het nautisch profiel). Het klasse 3 slib (circa 6.000 m³) is op een aantal plaatsen aangetroffen: langs de Westhavendijk, ter plaatse van de voormalige bankhelling, in de jachthaven en langs de meest oostelijk gelegen steiger. Op laatstgenoemde plaats is tevens het enige monster, dat in klasse 4 valt, aangetroffen. In de oorspronkelijke vaste bodem, bestaande uit zowel zand als klei, zijn niet of nauwelijks verhoogde gehalten aangetroffen (overwegend klasse 0/1).

De blootstellingsrisico's voor de mens aan de verontreinigende stoffen in de waterbodemonverontreiniging van de Veerhaven Terneuzen zijn verwaarloosbaar. Op basis van een vergelijking met andere gebieden waar Westerschelde-slib sedimenteert is het niet aannemelijk dat het aquatisch ecosysteem sterk in negatieve zin wordt beïnvloed door de verontreinigde waterbodemonverontreiniging. Het valt echter niet uit te sluiten dat er geringe beïnvloeding optreedt. De verontreinigingen worden (langzaam) verspreid via het grondwater. Verspreiding via het oppervlaktewater kan niet worden aangetoond. Uit modelberekeningen blijkt dat, bij een reductie van de lozingen van 50-90%, in de komende 15 jaar nog steeds klasse 2 materiaal in de Veerhaven Terneuzen zal worden afgezet.

Geconcludeerd wordt dat de sanering van de waterbodemonverontreiniging in de Veerhaven Terneuzen een lage urgentie heeft.

1 Inleiding

Door Rijkswaterstaat-Directie Zeeland is aan Grontmij Advies & Techniek bv opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader onderzoek in de Veerhaven Terneuzen. De lengte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 300 m, de maximale breedte is eveneens circa 300 m. De breedte van de invaart is circa 100 m. De Veerhaven Terneuzen is gelegen langs de Westerschelde (bijlage 1). In het onderhavig rapport wordt de gehele haven als "Veerhaven Terneuzen" aangeduid. De jachthaven, die zich bevindt tussen de twee grote steigers in het oostelijke gedeelte van de Veerhaven maakt hiervan deel uit.

Aanleiding voor het onderzoek is de geconstateerde ernst van de verontreinigingssituatie in het slib van de Veerhaven, met name in de omgeving van kaden en steigers.

Uit oriënterende onderzoeken, zoals deze in 1986 en 1987 zijn uitgevoerd, is gebleken dat het slib in de nabijheid van kaden en steigers wordt ingedeeld in klasse 3/4 volgens de normen van de derde Nota Waterhuishouding. Maatgevende stoffen zijn hoofdzakelijk de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Doel van het nader onderzoek is het in kaart brengen van de horizontale en de verticale verontreinigingssituatie, het beoordelen van de risico's van de verontreinigingssituatie voor de mens en het milieu en het aangeven van de verspreidingsmogelijkheden van de verontreinigingen.

Het nader onderzoek is gefaseerd uitgevoerd. In fase 1 (vooronderzoek) zijn alle relevante, bestaande gegevens geïnventariseerd. In fase 2 (verontreinigingsonderzoek) is de verontreinigingssituatie in kaart gebracht. De risico's voor de mens en het milieu, alsmede de verspreidingsmogelijkheden van de verontreinigingen, zijn onderzocht in fase 3 van het onderzoek (verspreidingsonderzoek en risico-evaluatie).

In onderhavige rapportage worden de resultaten van het nader onderzoek beschreven. De resultaten van het vooronderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 2. De resultaten van het verontreinigingsonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3-5. In de hoofdstukken 6-12 zijn de resultaten van het verspreidingsonderzoek en de risico-evaluatie beschreven.

In hoofdstuk 13, ten slotte staan de conclusies en de aanbevelingen.

FASE 1:

VOORONDERZOEK

(hoofdstuk 2)

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Voor het vooronderzoek zijn gegevens ontleend aan:

- Grondwaterkaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen, kaartblad 54, Dienst Grondwaterverkenning TNO, november 1982;
- Grondwaterkaart Zeeland, Dienst Grondwaterverkenning, toelichting op de compilatie van geohydrologische gegevens, juli 1987;
- Waterstaatkaart van Nederland, RWS, kaartblad 54 Oost, Terneuzen-Oost, 1982;
- Peilbuizenbestand TNO-Dienst Grondwaterverkenning;
- Gegevens afkomstig van Rijkswaterstaat-Directie Zeeland Dienstkring kanaal van Terneuzen en de afdeling Rivierkunde, Waterschap de Drie Ambachten en de gemeente Terneuzen.

2.2 Gebiedsbeschrijving

De Veerhaven Terneuzen bevindt zich aan de noordzijde van Terneuzen en staat in open verbinding met de Westerschelde. De Veerhaven wordt gevormd door een tweetal pieren van circa 300 m lengte. Aan de zuidzijde in de Veerhaven bevindt zich een dijk met daarachter de bebouwing van Terneuzen. Aan de westzijde in de haven bevindt zich de aanlegsteiger van de veerdienst Terneuzen - Hoedekenskerke (in gebruik tot circa 1970). Aan de zuidoostzijde van de Veerhaven is een jachthaven gesitueerd. De Veerhaven is verder in gebruik als ligplaats voor enkele sleepboten en als vluchthaven.

De gewenste bodemdiepte bedraagt NAP -6,5 m in de geul van de monding tot de voormalige aanlegsteiger van de veerboten en NAP -6,0 m in de rest van de haven. Genoemde diepten zijn tevens de oorspronkelijke aanlegdiepten van de Veerhaven.

Tot omstreeks 1965 was de Veerhaven in gebruik als ingang van het Kanaal van Gent naar Terneuzen. In het verleden heeft veel scheepsonderhoud plaatsgevonden in de haven. Van de twee oorspronkelijke aanwezige bankstellingen is er inmiddels één opgeruimd. Het uitvoeren van scheepsonderhoud is inmiddels niet meer toegestaan. Tevens vindt in de haven conservering aan waterbouwkundige werken plaats. In de Veerhaven zijn twee clublokalen van de watersportverenigingen aanwezig. Beide zijn niet op de riolering aangesloten.

Tot voor enkele jaren was de AWL (afvalwaterleiding), die ter plaatse van de oostpier uitmondt in de Westerschelde, in gebruik als persleiding voor industrieel afvalwater. Momenteel gaat dit afvalwater naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie. De leiding is nog wel in gebruik als riooloverstort. De overstortfrequentie bedraagt circa vijf keer per jaar, volgens opgave van de gemeente Terneuzen. Gezien echter de diepte van de uitmonding (circa NAP -22 m) is dit effluent voor de Veerhaven niet van praktische betekenis (geweest).

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de vervuiliingsbronnen (nu en in het verleden), die van belang zijn voor de Veerhaven Terneuzen.

Tabel 2.1: Bronnen van belasting¹⁾ en aard van de verontreiniging

bronnen	aard van de verontreiniging					
	PAK	PCB	minerale olie	bestrijdingsmiddelen	zware metalen	arsenen
Puntlozingen						
RWZI's	-	-	-	-	-	-
BZI's	-	-	-	-	-	-
overstort (gemengd)	+	-	+	-	+	-
regenwateruitlaat	-	-	-	-	-	-
spolwater	-	-	-	-	-	-
koelwater	-	-	-	-	-	-
overige bedrijfsmatige/huishoudelijke lozingen	+	-	+	-	+	-
Diffuse bronnen						
atmosferische depositie	+	+	-	+	+	-
verkeer:						
- direct langs water	-	-	-	-	-	-
landbouw:						
- afspoeling/uitspoeling van meststoffen en bestrijdingsmiddelen	-	-	-	-	-	-
recreatie scheepvaart	+	-	+	-	+	-
beroepsscheepvaart	+	-	+	-	+	-
oeverbescherming	+	-	-	-	+	-
natuurlijke belasting:						
- afspoeling/uitspoeling/kwel	-	-	-	-	-	-
havenactiviteiten:						
- conserveren/repatrie/morsen/afspoeling	+	-	+	-	+	-
aanvoer van elders via oppervlaktewater	+	+	+	+	+	+

¹⁾ - geen belastingsbron
+ vermoedelijke belastingsbron

2.3 Bodemopbouw, hydrologie en geohydrologie

2.3.1 Oppervlaktewater en slibhuishouding

De Westerschelde, waarmee de Veerhaven in open verbinding staat, is een estuarium. De waterstanden van de Westerschelde en daarmee de waterstanden van de Veerhaven variëren van circa NAP +3,0 m tot NAP -2,5 m (bij springtij).

Circa 1 km zuidelijker bevindt zich het kanaal van Gent naar Terneuzen. Het kanaalpeil bedraagt NAP +2,13 m. Scheepvaart op het kanaal wordt via een sluisstelsel geschut van en naar de Westerschelde. Circa 2,5 km ten zuidoosten van de Veerhaven bevindt zich de Otheense kreek. Deze kreek vormt de afvoer van de afwateringseenheid Oostelijke Rijkswaterleiding naar de Westerschelde. De kreek heeft een peil van circa NAP -1,5 m.

In de Veerhaven treedt een netto sedimentatie op. De grootste hoeveelheid zwevende stof, die in de Veerhaven sedimenteert, is afkomstig van de vloedstroom. De uitwisseling van water (en zwevende stof) vindt voor de Veerhaven hoofdzakelijk op twee wijzen plaats: via de kombergingsstroom en via de neer. De kombergingsstroom is de (netto) waterstroming van hoog naar laag water. Tijdens de kentering, die circa 30 minuten duurt, bezinkt vrijwel alle zwevende stof (>16 µm) uit de (gehele) waterkolom. Ten gevolge van de geringe valsnelheid, zullen kleinere deeltjes (<16 µm) slechts uit de onderste waterlaag de bodem kunnen bereiken gedurende de kentering.

Een neer is een rondgaande waterstroom (kolk), die in de haven een lagere stroomsnelheid heeft dan in de hoofdgeul van de Westerschelde (0,3 à 0,4 m/s versus circa 1 m/s).

Ten gevolge van de verlaging van de stroomsnelheid, zal het zwevende stof dat in de fijn-zandfractie valt, bezinken. De resultante van beide processen levert een gradiënt op van de monding naar de zuidzijde van de haven waarbij het slib steeds fijnkorreliger wordt.

Opgemerkt wordt dat er gedurende eb eveneens een neer aanwezig is. Naar verwachting is de bijdrage van de neer tijdens eb aan de totale hoeveelheid sediment (veel) geringer dan van de neer gedurende de vloed.

Ten slotte is de aanslibbing het grootst gedurende de winterperiode. Dit is een gevolg van de in het algemeen hogere zwevende-stofconcentraties in het oppervlaktewater gedurende de winter (hogere turbulentie ten gevolge van de wind).

2.3.2 Bodemopbouw

Opbouw ondiepe ondergrond

Het maaiveld dat direct aan de Veerhaven grenst bestaat uit dijken met een hoogte van circa NAP +8 m. Het maaiveld aan de binnendijkse zijde ligt op circa NAP +2 m. Uit de grondwaterkaart blijkt dat de ondiepe ondergrond voornamelijk uit klei bestaat. Op omstreeks NAP gaat de kleilaag over in middelfijn tot uiterst fijn zand.

Opbouw diepere ondergrond

Het zandpakket zet zich voort tot circa NAP -21 m. Hieronder wordt een pakket kleien aangetroffen.

2.3.3 Geohydrologische schematisatie

Bij een geohydrologische schematisatie worden watervoerende pakketten en slecht doorlatende (scheidende) lagen onderscheiden. In een watervoerend pakket treedt een overwegend horizontale grondwaterstroming op; in een scheidende laag een hoofdzakelijk verticale grondwaterbeweging. Op grond van de opbouw van de ondergrond kunnen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie de volgende geohydrologische eenheden worden onderscheiden.

NAP +2 m - NAP:

slecht doorlatende deklaag, opgebouwd uit klei behorende tot de Westlandformatie en afgezet tijdens het Holoceen. De verticale hydraulische weerstand van deze laag wordt geschat op circa 2.000 dagen. De Veerhaven wordt ten behoeve van de scheepvaart op diepte gehouden. De oorspronkelijke deklaag zal vermoedelijk niet meer aanwezig zijn. Op de bodem van de Veerhaven is een sliblaag van 0,5 à 1 m aanwezig. De verticale weerstand van deze laag wordt geschat op 500 à 1.000 dagen (op basis van resultaten van andere geohydrologische studies die door Grontmij zijn uitgevoerd).

NAP - NAP -21 m:

watervoerend pakket, bestaande uit de Formaties van Breda, Oosterhout, Maassluis en Tegelen en de Eemformatie. Het pakket is opgebouwd uit fijne tot matig grove zanden, waarin schelpmateriaal voorkomt. Het doorlaatvermogen van het pakket bedraagt circa 100 à 200 m²/d. Deze waarde is bepaald uit de korrelgrootteverdeling, sorteringsgraad en gehalte aan afslibbare delen van een groot aantal boormonsters. Het watervoerend pakket bevat in het algemeen (onvolkomen) spanningswater.

NAP -21 m:

slecht doorlatende basis, opgebouwd uit de Formaties van Meetjesland, Rupel en Breda. De laag bestaat niet overal uit klei. Lokaal overheersen meer zandige afzettingen.

2.3.4 Grondwaterbeweging

Het watervoerend pakket bevat overwegend brak tot zout water van verschillende dichtheid, met daarnaast in beperkte mate zoet water. De gemeten stijghoogten van verzilt grondwater zijn herleid naar de stijghoogten van zoet water. Op basis van deze herleidde waarden is in de Grondwaterkaart van Nederland een isohypsenkaart opgenomen.

Het isohypsenbeeld laat zien dat oppervlaktewater infiltreert vanuit de Westerschelde en het kanaal van Gent naar Terneuzen. Ter plaatse van Terneuzen wijst het isohypsenpatroon op een grondwaterstroming die gericht is van de Westerschelde en het kanaal naar de Otheense kreek (zuidoostelijke richting). Het stijghoogteverhang is circa 1 m per km. Bij een gemiddelde doorlaatfactor van 5 m/d en een porositeit van 30% is de horizontale verplaatsing van het grondwater in het watervoerend pakket circa 5 m/jr.

Circa 1 km ten zuiden van de Veerhaven is de stijghoogte in het watervoerend pakket gemiddeld NAP +0,25 m. Als gevolg van de getijdebeweging en het kanaalpeil zal door het stijghoogteverschil vrijwel continue infiltratie vanuit de Veerhaven naar de achterliggende gebieden optreden. De beschikbare isohypsenkaart en stijghoogtegegevens tonen dit ook aan.

De mate waarin water vanuit de Veerhaven werkelijk infiltreert naar het watervoerend pakket is afhankelijk van de dikte en daarmee de weerstand van de sliblaag. Uit gegevens van de Dienstkring van het Kanaal van Terneuzen valt af te leiden dat op de bodem gemiddeld 0,5 à 1 m slib wordt aangetroffen. Indien deze sliblaag een weerstand heeft van 500 à 1.000 dagen bedraagt de voeding naar het eerste watervoerend pakket bij vloed circa 3 mm/dag. Bij laagwaterstanden van de Westerschelde treedt geen voeding op vanuit de Westerschelde. Lokaal (ter plaatse van de Veerhaven) kan bij laagwater zelfs een beweging van het grondwater in de richting van de Westerschelde optreden. De regionale grondwaterbeweging (in zuidoostelijke richting) wordt in stand gehouden onder invloed van de periodieke hoogwaterstanden van de Westerschelde en de permanent aanwezige waterstand van het kanaal van Gent naar Terneuzen (NAP +2,13 m).

2.4 Verontreinigingssituatie

Uit de resultaten van een tweetal oriënterende onderzoeken, die in 1986 en 1987 zijn uitgevoerd door Rijkswaterstaat-Directie Zeeland, blijkt dat de waterbodem in de Veerhaven matig/ernstig is verontreinigd (klasse 3/4 volgens de normen van de derde Nota Waterhuishouding). De bemonsteringen zijn uitgevoerd met een Van Veenhapper, zodat slechts de bovenste decimeters van de sliblaag zijn bemonsterd. In tabel 2.2 zijn de resultaten samengevat.

Het accent van beide onderzoeken lag op de vaststelling van de slibkwaliteit in de nabijheid van "verdachte" locaties (steigers, bankstellingen, jachthaven). De ligging van de monsterpunten is weergegeven in bijlage 2.

Het centrale gedeelte van de Veerhaven wordt jaarlijks gebaggerd. De streefdiepte van de Veerhaven is vermeld in paragraaf 2.2. Het waterbodemmateriaal dat de laatste jaren om nautische redenen wordt verwijderd, wordt ingedeeld in klasse 2 (tabel 2.2).

Tabel 2.2: Samenvatting van onderzoeksresultaten

monster ¹⁾	klasse	maatgevende stoffen ²⁾
TV-2 (9-86)	3	koper, nikkel, benzo(b)fluorantheen
B (12-86)	4	PAK
C (12-86)	3	nikkel, PAK
D (12-86)	3	PAK
E (12-86)	2	kwik, koper, nikkel, PAK
F (12-86)	3	benzo(b)fluorantheen
G (12-86)	2	kwik, koper, nikkel, PAK
H (12-86)	3	PAK
I (12-86)	3	kwik, PAK
AA (12-87)	3	PAK
BB (12-87)	3	PAK
CC (12-87)	3	PAK
DD (12-87)	4	PAK
EE (12-87)	3	PAK
FF (12-87)	3	PAK
GG (12-87)	3	PAK
TV-1 (3-93)	2	PAK, PCB
TV-2 (3-93)	2	koper, PAK, PCB
TV-3 (3-93)	2	koper, PAK, PCB

¹⁾ tussen haakjes zijn maand en jaar van monsternamen vermeld

²⁾ het analysepakket bestaat uit:

- TV-monsters: zware metalen, PAK, PCB/OCB, minerale olie;
- resterende monsters uit 1986: zware metalen en PAK;
- monsters uit 1987: PAK.

De hoeveelheden nautische specie, die sinds 1979 uit de Veerhaven zijn verwijderd, zijn vermeld in tabel 2.3. Hierbij wordt opgemerkt dat de jachthaven niet jaarlijks maar gemiddeld éénmaal per twee jaar wordt gebaggerd. In de afgelopen veertien jaar is jaarlijks gemiddeld 30.880 m³ specie (in-situ) verwijderd. De indruk bestaat dat de jaarlijks te verwijderen hoeveelheden specie uit het centrale gedeelte van de Veerhaven afneemt. Dit zou een gevolg kunnen zijn van de toegenomen activiteiten van sleepboten. Ten gevolge van het manoeuvreren van deze sleepboten zal in een gedeelte van de Veerhaven geen slib (blijvend) kunnen worden afgezet.

Tabel 2.3: Gebaggerde hoeveelheden specie vanaf 1979

maand en jaar	hoeveelheid (m ³)	maand en jaar	hoeveelheid (m ³)
2-3/1979	30.480	2-3/1986	32.850 ¹⁾
12/1979	24.600 ²⁾	1/1988	50.540 ¹⁾
9-10/1980	32.470	3-4/1989	34.450
12/1981-1/1982	52.570 ¹⁾	2/1990	35.440 ¹⁾
1-3/1984	56.870 ¹⁾	3-4/1991	16.830
3-4/1985	38.550	2/1992	26.670 ¹⁾

¹⁾ Veerhaven inclusief jachthaven

²⁾ alleen jachthaven

Het valt op basis van de bestaande gegevens niet goed vast te stellen welke bron de belangrijkste oorzaak is voor de historische verontreinigingssituatie: de sedimentatie van verontreinigd rivierslib uit de Westerschelde of lokale bronnen. Inmiddels is de kwaliteit van het aangevoerde zwevende stof klasse 2.

2.5 Conclusies naar aanleiding van het vooronderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- de sedimentatie van verontreinigd slib uit de Westerschelde en lokale bronnen zijn de oorzaak voor de verontreinigingssituatie in de Veerhaven;
- het oppervlaktewater infiltreert naar de ondergrond;
- het uitvoeren van een grondwateronderzoek met behulp van peilbuizen is vooralsnog niet noodzakelijk gezien de grote intreeweerstand.

FASE 2:

VERONTREINIGINGSONDERZOEK

(hoofdstuk 3-5)

3 Verrichte werkzaamheden

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van boringen in de waterbodem en het inmeten van de boorpunten.

Het veldwerk is uitgevoerd in september 1993.

In de Veerhaven is een raster van bemonsteringspunten gelegd. De afstand tussen de bemonsteringspunten bedraagt 50 m. In totaal zijn er 26 boringen uitgevoerd.

De x- en y-coördinaten staan vermeld in bijlage 3.

De ligging van de bemonsteringspunten staat aangegeven in bijlage 4.

De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- het verrichten van 26 boringen in de Veerhaven, met behulp van de Beeker sampler (sliblaag) en de zandpomp (vaste bodem). De boringen zijn tot circa 1 m in de vaste bodem doorgezet;
- het zintuiglijk beoordelen van het opgeboorde materiaal op bodemkundige eigenschappen en verontreinigingskenmerken;
- het bemonsteren van het opgeboorde materiaal. De toplaag is bemonsterd en voorts iedere te onderscheiden bodemlaag daaronder, waarbij een maximaal bemonsteringstraject van 0,5 m is aangehouden. De nummering van de bemonsterde lagen is als volgt: de toplaag is subnummer-1, de tweede laag-2, enz.

Het veldwerk is conform de VPR [1] uitgevoerd. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in vier fasen (fase 2a, 2b, 2c en 2d).

Fase 2a

In eerste instantie zijn negen boringen geselecteerd.

Van deze boringen zijn alle monsters van de sliblaag, alsmede het bovenste monster van de vaste bodem geanalyseerd. Het accent van de te selecteren boringen ligt op het gebied langs kaden en steigers. Dit betekent dat zeven boringen in de nabijheid van kaden en steigers zijn geselecteerd (boringnummers 15, 16, 19, 20, 21, 22, en 24) en twee boringen in het centrale gedeelte van de haven (boringnummers 4 en 8).

De geselecteerde monsters uit deze boringen (in totaal 28) zijn geanalyseerd op een uitgebreid analysepakket:

- droge stof;
- organische stof (als elementair koolstof);
- zeefkromme bestaande uit de fracties <2 μm , <16 μm , <63 μm , <125 μm , <250 μm , <500 μm , <1 mm, <2 mm en >2 mm;
- zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- minerale olie (IR);
- PAK (16 van EPA);
- PCB/organochloorverbindingen;
- EOX.

Fase 2b

In de tweede fase van het laboratoriumonderzoek zijn eveneens negen boringen geselecteerd (boringnummers: 5, 6, 10, 13, 14, 17, 18, 23 en 25). De monsters van deze boringen (in totaal 30) zijn geanalyseerd op een beperkt analysepakket. In deze fase is tevens één monster van boring 24 geanalyseerd op het beperkte analysepakket.

Het beperkte analysepakket bestaat uit:

- droge stof;
- organische stof (als elementair koolstof);
- PAK (16 van EPA).

Fase 2c

In de derde fase van het laboratoriumonderzoek zijn twee monsters (6-2 en 10-4) onderzocht op het beperkte analysepakket.

Fase 2d

In de vierde fase van het laboratoriumonderzoek zijn ten slotte nog negen monsters (uit boringen 3, 6, 7 en 11) onderzocht op het beperkte pakket.

De analyses zijn uitgevoerd in het laboratorium van ALcontrol bv te Raamsdonksveer (Sterlab). De gehanteerde analysevoorschriften staan vermeld in bijlage 5.

4 Resultaten

4.1 Bodemopbouw

Het waterpeil varieerde gedurende de veldwerkperiode tussen NAP +1,8 m en NAP -1,8 m. In bijlage 6 staan de boorprofielen vermeld. Op een aantal plaatsen is de Veerhaven ondieper dan de nautische diepte (NAP -6,5 m in de geul van de monding tot de voormalige aanlegsteiger van de veerboten en NAP -6,0 m in de rest van de haven).

De maximale dikte van de sliblaag, die aanwezig is boven het nautisch profiel bedraagt circa 3-3,5 m (boringen 10 en 17, ter plaatse van de meest oostelijke steiger en de oosthavendijk). Dit gedeelte van de haven wordt eens per twee jaar gebaggerd. De dikste sliblaag in het jaarlijks te baggeren gedeelte van de haven is aangetroffen in boring 19: circa 1,5 m boven het nautisch profiel.

Op het talud (boringen 3, 6 en 11) is eveneens een dikke sliblaag aangetroffen. Op veel plaatsen is slib aangetroffen onder het nautisch profiel. Dit betekent dat gedurende de aanleg van de Veerhaven op een aantal locaties een overdiepte is gecreëerd of daarna, ten gevolge van baggeractiviteiten.

Deze overdiepte bedraagt maximaal circa 1,5 m (boringen 8, 9, 13, 18 en 20). Bij slechts vier boringen komt het grensvlak slib-vaste bodem goed overeen met het nautisch profiel (boringnummers 7, 10, 19 en 23).

In de bodem van de Veerhaven zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan, die duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen.

4.2 Waterbodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen van de derde Nota Waterhuishouding [2] aangevuld met de normen van Milbowa [3], met behulp van het computerprogramma LAWABO (versie 1.5). De toetsingsresultaten staan weergegeven in bijlage 7 en zijn samengevat in tabel 4.1. De in de bodemonsters gemeten gehalten die niet in bijlage 7 zijn getabelleerd zijn opgenomen in bijlage 8. Het betreft hier bodemkundige parameters.

Fase 2a

De in fase 2a onderzochte slibmonsters worden hoofdzakelijk ingedeeld in klasse 2. Slechts drie monsters zijn sterker vervuild (klasse 3): 15-1, 22-2 en 24-1. Laatstgenoemd monster is genomen in de nabijheid van de (opgeruimde) bankstelling; beide andere monsters komen uit de jachthaven.

In de slibmonsters zijn hoofdzakelijk PAK, PCB en EOX de maatgevende stoffen. Opgemerkt wordt dat er voor EOX geen streef- en grenswaarde is gedefinieerd. In de praktijk komt het erop neer dat EOX de volgende classificatie krijgt: "n" (gehalte lager dan de detectielimiet) of "2", zie bijlage 7. PAK zijn maatgevend bij de drie monsters, die in klasse 3 worden ingedeeld.

Incidentele overschrijdingen van de grenswaarde zijn geconstateerd voor: kwik, koper, nikkel, cadmium, DDT, β -HCH en γ -HCH.

Indien gelet wordt op de mate van overschrijdingen van de normen blijkt dat PAK de belangrijkste groep maatgevende stoffen is voor de verontreinigingssituatie in de sliblaag van de Veerhaven Terneuzen.

Opgemerkt wordt dat de monsters 21-3 en 22-3 mogelijk zijn verwisseld. Aangezien beide slibmonsters worden ingedeeld in klasse 2 (met dezelfde maatgevende stoffen) heeft dit geen consequenties voor de onderzoeksresultaten.

De onderzochte monsters van de vaste bodem worden ingedeeld in klasse 0-2.

Overschrijdingen van de streefwaarde worden hoofdzakelijk voor de PAK aangetroffen. Hierop zijn twee uitzonderingen; monster 15-3 (γ -HCH) en monster 19-3 (EOX).

In beide gevallen zijn de gemeten gehalte slechts weinig hoger of gelijk aan de detectielimiet, zodat aan deze overschrijdingen niet te veel waarde dient te worden gehecht.

Op basis van de resultaten van fase 2a, is voor de vervolgfases, gekozen voor een beperkt analysepakket bestaande uit: droge stof, TOC en PAK.

Fase 2b

De resultaten van fase 2b bevestigen de resultaten van fase 2a. De meeste slibmonsters worden ingedeeld in klasse 2.

Slechts vier monsters worden ingedeeld in klasse 3. Van drie van deze monsters wordt de klasse-indeling veroorzaakt door één of twee PAK-componenten. Alleen in monster 10-1 overschrijden vrijwel alle PAK-componenten de toetsingswaarde. In verticale richting nemen de PAK-gehalten geleidelijk af in de onderzochte monsters van deze boring.

Fase 2c

In de derde fase van het laboratoriumonderzoek zijn in de twee onderzochte monsters hoge PAK-gehalten aangetroffen (beide: 16 PAK >10 mg/kg). Het klasse 4-materiaal (monster 10-4) is in het verticale vlak reeds begrensd. Dit geldt niet voor monster 6-2 (klasse 3). Teneinde deze klasse 3-"vlek" te begrenzen, zijn 9 monsters geselecteerd voor analyse (fase 2d).

Fase 2d

De omvang van de klasse 3-"vlek" nabij de Westhavendijk is verder in kaart gebracht. Het slib op het talud (boringen 3 en 6, laagdikte circa 2 m) bestaat grotendeels uit klasse 3-materiaal. De toetsingswaarde wordt overschreden door meerdere PAK. In boring 11 wordt de onderste helft van de sliblaag in klasse 3 ingedeeld, ten gevolge van één normoverschrijding (benzo(b)fluorantheen). In boring 7 ten slotte (in het centrale gedeelte van de Veerhaven) wordt eveneens de onderste helft van de sliblaag (gelegen boven het nautisch profiel) ingedeeld in klasse 3.

Tabel 4.1: Samenvatting van de toetsingsresultaten

Monster	Diepte (m) ¹⁾		Klasse	Maatgevende stoffen
Fase 2a				
4-1	-6,50	- -6,90	2	PAK, PCB, EOX ³⁾
4-2	-6,90	- -7,30	2	PAK, PCB, EOX ³⁾
4-3	-7,30	- -7,90	2	PAK*
8-1	-6,70	- -7,25	2	PAK, PCB, EOX ³⁾ , Hg, Cu, Ni
8-2	-7,25	- -7,75	0	
8-3	-7,75	- -8,25	0	
15-1	-5,30	- -5,90	3	PAK
15-2	-5,90	- -6,50	2	PCB, DDT, EOX ³⁾
15-3	-6,50	- -7,00	2	PAK, γ -HCH
16-1	-5,40	- -6,00	2	PAK, PCB, EOX ³⁾
16-2	-6,00	- -6,50	2	PAK, PCB, DDT, EOX ³⁾ , Hg
16-3	-6,50	- -6,90	2	PAK, PCB, EOX ³⁾ , Cd, Hg
16-4	-6,90	- -7,50	0	
19-1	-4,85	- -5,75	2	PAK, PCB, EOX ³⁾
19-2	-5,75	- -6,75	2	PAK, PCB, EOX ³⁾
19-3	-6,75	- -7,25	2	PAK*, EOX ³⁾
20-1	-6,40	- -6,70	2	PAK, PCB, EOX ³⁾ , Cd
20-2	-6,70	- -7,40	2	PAK, PCB, EOX ³⁾ , β -HCH
20-3	-7,40	- -8,00	2	chryseen, EOX ³⁾
20-4	-8,00	- -8,60	1	benzo(b)fluorantheen*
21-1	-5,40	- -5,90	2	PAK, PCB, EOX ³⁾
21-2	-5,90	- -6,40	2	PAK, PCB, EOX ³⁾
21-3 ²⁾	-6,40	- -6,90	2	PAK, PCB, EOX ³⁾
21-4	-6,90	- -7,50	1	benzo(b)fluorantheen
22-1	-5,50	- -6,00	2	PAK, PCB, EOX ³⁾
22-2	-6,00	- -6,40	3	PAK
22-3 ²⁾	-6,40	- -6,80	2	PAK, PCB, EOX ³⁾
24-1	-2,40	- -2,85	3	PAK
Fase 2b				
5-1	-6,10	- -6,50	2	PAK
5-2	-6,50	- -7,00	2	PAK
5-3	-7,00	- -7,50	2	PAK
6-1	-2,30	- -2,60	3	pyreen
6-4	-3,50	- -4,00	2	PAK
10-1	-2,40	- -2,90	3	PAK
10-3	-3,30	- -3,80	3	PAK
10-5	-4,30	- -4,80	2	PAK
10-7	-5,30	- -6,00	2	PAK
10-8	-6,00	- -6,30	1	indeno (1,2,3-c,d)pyreen*
13-1	-6,95	- -7,25	2	PAK
13-2	-7,25	- -7,85	2	benzo(b)fluorantheen*
14-1	-4,15	- -4,55	2	PAK
14-4	-5,50	- -6,00	2	PAK
14-6	-6,50	- -6,90	2	PAK
14-7	-6,90	- -7,40	1	PAK*
17-1	-1,70	- -2,10	2	PAK
17-3	-2,50	- -3,00	3	PAK
17-5	-3,50	- -4,00	2	PAK
17-7	-4,40	- -4,85	2	PAK
17-8	-4,85	- -5,25	2	PAK
18-1	-7,00	- -7,20	2	PAK
18-2	-7,20	- -7,80	2	PAK
22-4	-6,80	- -7,20	2	PAK*
23-1	-5,10	- -5,70	2	PAK
23-2	-5,70	- -6,30	2	PAK
23-3	-6,30	- -6,90	2	PAK*

Tabel 4.1 (vervolg): Samenvatting van de toetsingsresultaten

Monster	Diepte (m) ¹⁾		Klasse	Maatgevende stoffen
24-2	-2,85	- -3,35	2	PAK
25-1	-6,00	- -6,50	2	PAK
25-3	-7,00	- -7,60	2	PAK
25-4	-7,60	- -8,00	2	PAK*
<u>Fase 2c</u>				
6-2	-2,60	- -3,00	3	PAK
10-4	-3,80	- -4,30	4	PAK
<u>Fase 2d</u>				
3-1	-2,60	- -3,00	2	PAK
3-2	-3,00	- -3,55	3	PAK
3-3	-3,55	- -4,00	3	PAK
3-4	-4,00	- -4,70	3	PAK
6-3	-3,00	- -3,50	3	PAK
7-1	-5,90	- -6,20	2	PAK
7-2	-6,20	- -6,50	3	PAK
11-1	-2,30	- -2,70	2	PAK
11-2	-2,70	- -3,10	3	benzo(b)fluorantheen*

¹⁾ diepte ten opzichte van NAP

²⁾ Mogelijk zijn deze monsters verwisseld in verband met dubbele codering op de monsterpotten

³⁾ Zie paragraaf 4.2 voor classificatie EOX

* Overschrijding van de norm door slechts één of enkele zware PAK; zie § 5.2

5 Evaluatie

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie in de waterbodem geëvalueerd. Hierbij komen de volgende onderwerpen aan de orde:

- het totaal overzicht van alle onderzochte slibmonsters;
- de ruimtelijke verdeling van de verontreinigingssituatie in de haven;
- de schatting van de totale hoeveelheden verontreinigd materiaal.

In de figuren 1 en 2 is een overzicht gegeven van de verontreinigingssituatie in de haven.

5.2 Totaaloverzicht

In totaal zijn 51 slibmonsters onderzocht. Het totaal-overzicht van deze 51 slibmonsters is weergegeven in tabel 5.1. Opgemerkt wordt dat de zware metalen, minerale olie, EOX, PCB/OCB alleen in de eerste fase van het laboratoriumonderzoek zijn geanalyseerd.

Uit tabel 5.1 blijkt de PAK de enige groep stoffen is die de toetsingswaarde overschrijdt.

Overschrijdingen van de signaleringswaarde zijn in beperkte mate aangetroffen in het slib van de Veerhaven: drie PAK, alsmede de zes PAK van Borneff in monster 10-4 en pyreen in het monster 10-1, (hetgeen echter niet maatgevend is gebleken).

De grenswaarde wordt incidenteel overschreden door cadmium, kwik, koper, nikkel, DDT, β -HCH en γ -HCH en frequenter door PCB en EOX.

Chroom en lood overschrijden de streefwaarde in geen enkel monster, arseen en nikkel slechts eenmaal.

Circa 70% van het totaal aantal onderzochte slibmonsters wordt ingedeeld in klasse 2, 28% valt in klasse 3 en 2% in klasse 4 (één monster). In figuur 2 is de ruimtelijke verdeling van de kwaliteit van de toplaag weergegeven.

Uit figuur 2 blijkt dat er op vier plaatsen klasse 3 is aangetroffen in de toplaag.

De in de oriënterende onderzoeken aangetroffen overschrijdingen van de signaleringswaarde (door PAK), zijn in dit onderzoek niet of nauwelijks meer aangetroffen.

Mogelijk is het sterk verontreinigde materiaal in de loop der jaren uit de Veerhaven verwijderd.

Dit kan zijn gebeurd door menging van het sterk verontreinigd materiaal met nieuw sedimentend materiaal (dat een betere kwaliteit heeft). Deze menging kan onder meer het gevolg zijn van de verplaatsing van verontreinigde specie naar het centrale gedeelte van de Veerhaven ten gevolge van baggeractiviteiten (afglijden van het talud) of van de toegenomen scheepvaartactiviteiten in de Veerhaven.

Het is in dit kader eveneens zinvol om de resultaten van de oriënterende onderzoeken nog eens kritisch te bekijken. Het blijkt dat in een aantal monsters benzo(b)fluorantheen (= zwarte lijststof), als enige component van de zes PAK van Borneff, de signaleringswaarde overschrijdt en daardoor klassebepalend is. Het is echter mogelijk dat deze resultaten zijn beïnvloed door de overlapping in het chromatogram met een onbekende component, zodat het opgegeven benzo(b)fluorantheen gehalte hoger is dan in werkelijkheid.

Tabel 5.1: Totaaloverzicht toetsing waterbodemegevens

Toetsing volgens voorschrift 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Parameter	aantal per klasse (abs)							relatief per klasse (%)						
	totaal	n	0	1	2	3	4	n	0	1	2	3	4	
METALEN														
Cadmium	mg/kg	19	0	2	15	2	0	0	0	11	79	11	0	0
Kwik	mg/kg	19	0	6	10	3	0	0	0	32	53	16	0	0
Koper	mg/kg	19	0	17	0	2	0	0	0	89	0	11	0	0
Nikkel	mg/kg	19	0	18	0	1	0	0	0	95	0	5	0	0
Lood	mg/kg	19	0	19	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0
Zink	mg/kg	19	0	2	17	0	0	0	0	11	89	0	0	0
Chroom	mg/kg	19	0	19	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0
Arseen	mg/kg	19	0	18	1	0	0	0	0	95	5	0	0	0
PAK's														
Benz(a)antraceen	mg/kg	51	1	1	0	42	7	0	2	2	0	82	14	0
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	49	6	0	0	38	5	0	12	0	0	78	10	0
Benzo(a)pyreen	mg/kg	51	4	1	0	39	7	0	8	2	0	76	14	0
Fenantreen	mg/kg	51	0	2	0	41	8	0	0	4	0	80	16	0
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	44	5	0	0	32	7	0	11	0	0	73	16	0
Pyreen	mg/kg	51	1	0	0	29	19	2	2	0	0	57	37	4
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	50	13	0	16	21	0	0	26	0	32	42	0	0
Anthraceen	mg/kg	50	2	7	0	35	6	0	4	14	0	70	12	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	50	3	0	1	33	13	0	6	0	2	66	26	0
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	51	4	1	27	16	3	0	8	2	53	31	6	0
Chryseen	mg/kg	51	1	1	0	40	8	1	2	2	0	78	16	2
Fluorantheen	mg/kg	51	2	0	4	38	6	1	4	0	8	75	12	2
Som PAK's Borneff	mg/kg	51	7	0	0	35	8	1	14	0	0	69	16	2
PCB's														
PCB-28	µg/kg	19	5	0	14	0	0	0	26	0	74	0	0	0
PCB-52	µg/kg	19	3	0	12	4	0	0	16	0	63	21	0	0
PCB-101	µg/kg	19	0	2	0	17	0	0	0	11	0	89	0	0
PCB-118	µg/kg	19	0	10	0	9	0	0	0	53	0	47	0	0
PCB-138	µg/kg	19	0	0	0	19	0	0	0	0	0	100	0	0
PCB-153	µg/kg	19	0	0	0	19	0	0	0	0	0	100	0	0
PCB-180	µg/kg	19	0	5	0	14	0	0	0	26	0	74	0	0
Som PCB's (7)	µg/kg	19	5	0	0	14	0	0	26	0	0	74	0	0
BESTRIJDINGSMIDDELEN														
Pentachloorbenzeen	µg/kg	0												
Hexachloorbenzeen	µg/kg	19	1	18	0	0	0	0	5	95	0	0	0	0
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	19	19	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
Endrin	µg/kg	19	15	0	4	0	0	0	79	0	21	0	0	0
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg	19	14	0	3	2	0	0	74	0	16	11	0	0
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	19	1	18	0	0	0	0	5	95	0	0	0	0
α-HCH	µg/kg	19	1	18	0	0	0	0	5	95	0	0	0	0
β-HCH	µg/kg	19	18	0	0	1	0	0	95	0	0	5	0	0
γ-HCH	µg/kg	19	19	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
Heptachloor & epox.	µg/kg	19	19	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
Chloordaan	µg/kg	0												
Hexachloorbutadien	µg/kg	0												
Pentachloorfenol	µg/kg	0												
DIVERSEN														
Minerale Olie (IR)	mg/kg	19	0	0	19	0	0	0	0	0	100	0	0	0
EOX	mg/kg	19	1	0	0	18	0	0	5	0	0	95	0	0

Van de in totaal 51 beoordeelde monsters vallen

0 in klasse 0	(0.0%)
0 in klasse 1	(0.0%)
36 in klasse 2	(70.6%)
14 in klasse 3	(27.5%)
1 in klasse 4	(2.0%)

Dit blijkt onder meer uit een groot aantal monitoring- gegevens uit de Nederlandse oppervlaktewateren waarvan (bij benadering) de onderlinge verhoudingen van de zes PAK van Borneff bekend zijn [4]. Fluorantheen is de dominante PAK.

De zwaardere componenten hebben in de genoemde data-set nooit een hogere (procentuele) bijdrage aan de zes van Borneff dan fluorantheen. Aangezien geen natuurlijke proces (zoals bijvoorbeeld uitspoeling of microbiële afbraak) kan bijdragen aan de omkering van deze verhoudingen, wordt vermoed dat deze meetresultaten (deels) worden veroorzaakt door analytische onnauwkeurigheden.

Teneinde deze hypothese te onderzoeken is GC/MS-onderzoek uitgevoerd op een tweetal monsters, waar benzo(b)fluorantheen de (mede-)klasse-bepalende stof is: 13-1 en 13-2 (geanalyseerd in fase 2b). Uit de resultaten van het GC/MS-onderzoek blijkt inderdaad dat het oorspronkelijk opgegeven gehalte aan benzo(b)fluorantheen (respectievelijk 0,19 en 0,18 mg/kg) niet wordt bevestigd. De gehalten zijn op basis van het GC/MS-onderzoek respectievelijk 0,05 mg/kg en lager dan de detectielimiet. Hieruit blijkt dat het toekennen van een klasse op basis van het benzo(b)fluorantheen-gehalte, als dat hoger is dan het gehalte aan bijvoorbeeld fluorantheen tot onjuiste resultaten kan leiden.

5.3 Ruimtelijke verdeling van de verontreinigingssituatie in de waterbodem

De PAK-gehalten in de onderzochte monsters van de vaste bodem zijn in het algemeen lager dan de gemeten gehalten in de bovenliggende sliblaag. Tevens valt op dat in de monsters van de vaste bodem veelal slechts enkele componenten maatgevend zijn.

In veel monsters zijn dit overwegend relatief zware PAK-componenten (bijvoorbeeld: benzo(b)fluorantheen, benzo(g,h,i)peryleen, indeno(1,2,3-c,d)pyreen), waarvan de gehalten slechts in geringe mate de detectielimiet (0,01 mg/kg) overschrijden. Gezien deze kleine verschillen met de detectielimiet, dient hieraan niet te veel waarde te worden gehecht.

Dit wordt ondersteund door de onderlinge verhouding van de PAK-componenten. Op basis van hetgeen reeds besproken is in paragraaf 5.2, is het onwaarschijnlijk dat genoemde componenten in een hoger gehalte worden aangetroffen dan (bijvoorbeeld) fluorantheen.

Indien dit het geval is, behoren de monsters in klasse 0/1 (in plaats van klasse 2) te worden ingedeeld.

Vooralsnog gaan wij ervan uit dat de vaste bodem overwegend wordt ingedeeld in klasse 0/1. De aangetroffen overschrijdingen van de streefwaarde in vastebodemmonsters zijn vermoedelijk het gevolg van het transport van deze verontreinigende stoffen via het infiltrerende oppervlaktewater. Dit wordt bevestigd door de verspreiding van naftaleen in de waterbodem. Naftaleen is de meest mobiele PAK, die echter niet in de normering is opgenomen. Het gemiddelde naftaleengehalte van de slibmonsters uit de Veerhaven bedraagt circa 0,1 mg/kg (variatiëcoëfficiënt circa 100%). Het gemiddelde naftaleengehalte van de monsters van de vaste bodem bedraagt circa 0,015 mg/kg (variatiëcoëfficiënt eveneens circa 100%). De (licht) verhoogde naftaleengehalten in de vaste bodem duiden op verticaal transport.

De sliblaag wordt overwegend ingedeeld in klasse 2. Klasse 2-slib wordt zowel onder als boven het nautische profiel aangetroffen (figuur 1). Klasse 3-slib is aangetroffen langs de oostelijke steiger (evenals één klasse 4-monster), in de jachthaven en op het talud langs de Westhavendijk.

In monster 17-3 wordt de indeling in klasse 3 veroorzaakt door slechts één stof: anthraceen. Gezien de lichte mate van overschrijding van de toetsingwaarde is het niet doelmatig om in dit geval een aparte deelpartij klasse 3-materiaal te onderscheiden.

Hiervan is wel sprake in boring 24 (nabij de opgeruimde bankstelling), nabij de oostelijke steigers (boringen 10 en 15) in de jachthaven (boring 22) en langs de westelijke havendijk (boringen 3 en 6). Ter hoogte van laatstgenoemde deelpartij klasse 3-materiaal is tevens in het centrale gedeelte van de haven klasse 3-slib aangetroffen boven het nautisch profiel (monster 7-2, laagdikte 30 cm). Mogelijk is dit veroorzaakt door het afschuiven van verontreinigd materiaal vanaf het talud.

De klasse 3-monsters uit de boringen 10 en 15 (en het klasse 4-monster van boring 10) zijn genomen boven het nautisch profiel, hetgeen erop wijst dat ter plaatse van deze steigers een PAK-bron aanwezig is, waardoor het slib een slechtere kwaliteit krijgt dan de bulkhoeveelheid sediment die vanuit de Westerschelde wordt aangevoerd. Het klasse-3 monster uit boring 22 bevindt zich wel onder het nautisch profiel zodat hier mogelijk sprake is van een "oude" PAK-verontreiniging.

5.4 Totale hoeveelheid verontreinigd slib

De totale hoeveelheid verontreinigd slib is als volgt geschat. De resultaten van de fasen 2a-2d zijn geëxtrapoleerd naar de omringende boringen. Vervolgens zijn denkbeeldige vakken geconstrueerd waar de dikte van de verontreinigde sliblaag ongeveer dezelfde is. De gemiddelde slibdiepte is vermenigvuldigd met de oppervlakte van het vak, waarna het slibvolume van alle vakken is opgeteld. De totale hoeveelheid verontreinigd slib bedraagt in de Veerhaven van Terneuzen circa 55.000 m³. Circa 45% van de totale hoeveelheid slib is aangetroffen in de jachthaven.

De grootste hoeveelheid valt in klasse 2: circa 89% (49.000 m³). De slibhoeveelheden, die in klasse 3 en 4 zijn ingedeeld, bedragen respectievelijk circa 11 en <1%.

Zoals reeds in § 5.3 is opgemerkt, wordt het verontreinigd slib zowel onder als boven het nautisch profiel aangetroffen. De procentuele verhouding bedraagt circa 55% boven en circa 45% onder het nautisch profiel. De grootste hoeveelheden slib, die aanwezig zijn boven het nautisch profiel (NAP -6,5 m in de geul van de monding tot de voormalige aanlegplaats en NAP -6,0 m in de rest van de haven) zijn aangetroffen in de jachthaven en langs beide havendijken.

In het centrale gedeelte van de Veerhaven is slechts zeer weinig slib boven het nautisch profiel aanwezig. Dit is een gevolg van het regelmatig op diepte houden van de haven en van de scheepvaart, waardoor het gesedimenteerde slib steeds resuspendeert.

De grootste hoeveelheden slib, die aanwezig zijn onder het nautisch profiel, zijn aangetroffen in de jachthaven (circa 12.500 m³) en in het centrale gedeelte van de Veerhaven (circa 8.500 m³).

Voor eventuele sanering van de waterbodem is het van belang of het volume aan verontreinigd slib kan worden gereduceerd door bijvoorbeeld hydrocyclogage. Een eerste inschatting kan worden gemaakt op basis van een verdeling in drie categorieën:

- slibrijk slib (fractie <63 µm >60 gew. %);
- matig zandig slib (fractie <63 µm 30-60 gew. %);
- zandig slib (fractie <63 µm <30 gew. %).

(Opgemerkt wordt dat korrelgrootteanalyses slechts zijn uitgevoerd in fase 2a).

In de Veerhaven is geen zandig slib aangetroffen (met uitzondering van het slibmonster 24-1, op het talud). Matig zandig slib is aanwezig in het centrale gedeelte van de haven. Langs de steigers en in de jachthaven is slibrijk slib aangetroffen.

Een globale procentuele verdeling tussen beide categorieën is als volgt: matig zandig slib circa 40% (23.000 m³) en slibrijk slib 32.000 m³ (60%).

5.5 Conclusies naar aanleiding van de resultaten van het verontreinigingsonderzoek

Het slib in de Veerhaven Terneuzen wordt hoofdzakelijk ingedeeld in klasse 2, volgens de normen van de derde Nota Waterhuishouding (aangevuld met Milbowa). De belangrijkste groep maatgevende stoffen zijn de PAK. Overschrijdingen van de grenswaarde zijn geconstateerd voor (met name) PCB's.

De totale hoeveelheid verontreinigd slib is geschat op circa 55.000 m³. Hiervan is circa 45% aanwezig onder het nautisch profiel. Circa 90% van de totale hoeveelheid slib valt in klasse 2, circa 10% in klasse 3 en <1% in klasse 4.

De onderliggende oorspronkelijk vaste bodem is niet of licht verontreinigd (klasse 0/1). Overschrijdingen van de streefwaarde zijn geconstateerd voor stoffen die via infiltrerend oppervlaktewater in verticale richting zijn getransporteerd.

FASE 3:

VERSPREIDINGSONDERZOEK

EN RISICO-EVALUATIE

(hoofdstuk 6-12)

6 Risico's voor de volksgezondheid

De volgende opnameroutes voor verontreinigende stoffen zijn mogelijk voor de mens bij (direct of indirect) contact met vervuilde waterbodems:

- via de huid (met name van belang voor recreanten);
- via de mond (met name bij kinderen);
- via de consumptie van vis of landbouwprodukten;
- via het drinkwater.

De opname via de huid en de mond voor recreanten en/of kinderen zijn in het geval van de Veerhaven niet van belang aangezien er geen recreatie (zwemmen of oeverrecreatie) plaatsvindt. Er is wel pleziervaart, met name in de zomer. Deze vorm van recreatie brengt echter geen risico's met zich mee als gevolg van een waterboderverontreiniging.

Het water in de Veerhaven wordt (uiteraard) niet gebruikt voor de drinkwaterbereiding.

Volgens de Gemeente Terneuzen en de Dienstkring van het Kanaal van Terneuzen wordt er niet of nauwelijks gevisd in de Veerhaven. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat opname van verontreinigingen ten gevolge van de consumptie van vis van ondergeschikt belang is.

Werknemers die betrokken zijn bij baggerwerkzaamheden kunnen in aanraking komen met verontreinigende stoffen. Relevante blootstellingsroutes voor baggeraars zijn ingestie, inhalatie en dermaal contact. Aangezien geen metingen bekend zijn, wordt hier het potentiële risico voor baggeraars ingeschat. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde humaan-toxicologisch onderbouwde advieswaarden (HTOA-waarden) voor het streefwaarde- en het interventiewaardeniveau [5]. De HTOA-waarden voor het streefwaardeniveau zijn afgeleid op basis van verwaarloosbaar risico voor de volksgezondheid. De HTOA-waarden voor het interventiewaardeniveau zijn afgeleid op basis van "ernstig risico voor de volksgezondheid" (maximaal toelaatbaar risico, MTR). De HTOA-waarden zijn afgeleid op basis van een maximum opname.

In tabel 6.1 zijn de hoogste gehalten van de toplaag in de Veerhaven vergeleken met de HTOA-waarden voor baggeraars. Gekozen is voor de hoogste gehalten aangezien het hier een worst-case benadering betreft. De organochloorverbindingen zijn niet opgenomen in de tabel, aangezien de gehalten van deze groep stoffen in de toplaag niet hoger zijn dan de detectielimieten. Voor de PAK zijn twee representatieve voorbeeld-stoffen (fluorantheen en benzo(a)pyreen) vermeld.

Tabel 6.1: Vergelijking tussen de HTOA-waarden¹⁾ [5] en de maximum-gehalten van de toplaag in de Veerhaven (in mg/kg, omgerekend naar de standaardwaterbodem)

Stof	Hoogste gehalte toplaag	HTOA-waarden baggeraars	
		Streefwaarde	Interventiewaarde
Cadmium	2,0	25	110
Kwik	0,5	15	85
Koper	37	4.800	24.000
Lood	60	170	850
Zink	228	8.500	42.000
Arseen	24	55	280
Fluorantheen	4,0	540	2.700
Benzo(a)pyreen ²⁾	2,0	55 (5,5)	270 (27)

¹⁾ Voor zover bekend

²⁾ De waarden tussen haakjes zijn afgeleid voor het risico van het totaal aan carcinogene PAK met benzo(a)pyreen als indicator-PAK

Uit tabel 6.1 blijkt dat de HTOA-waarden voor baggeraars voor zowel het interventie- als het streefwaardenniveau door geen enkele component worden overschreden. Het risico voor baggeraars bij blootstelling is derhalve verwaarloosbaar.

Resumerend kan worden gesteld dat het potentiële en het actuele risico voor blootstelling aan de verontreinigende stoffen in het slib van de Veerhaven Terneuzen voor de volksgezondheid verwaarloosbaar is.

7 Risico's voor het aquatisch ecosysteem

Voor zover bekend is er geen ecotoxicologisch onderzoek uitgevoerd met het slib uit de Veerhaven. De effecten van de verontreinigde waterbodem op aquatische organismen zijn derhalve onderzocht met behulp van literatuurgegevens.

Hiertoe zijn twee bronnen geraadpleegd. Allereerst worden de gehalten van de toplaag vergeleken met de voor mariene organismen afgeleide risiconiveaus voor microverontreinigingen [6]. Ten tweede worden de resultaten van ecotoxicologisch onderzoek, dat elders in de Westerschelde is uitgevoerd [7, 8], geëxtrapoleerd naar de Veerhaven. Het MTR is vooralsnog slechts bekend voor 5 zware metalen en een aantal organische microverontreinigingen (waaronder naftaleen als enige PAK).

Risiconiveau voor microverontreinigingen

Voor een aantal stoffen is een maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR) vastgesteld voor mariene ecosystemen [6]. Dit MTR is gedefinieerd als het kwaliteitsniveau, waarbij volledige bescherming wordt geboden aan 95% van alle (denkbare) soorten plus de sleutelsoorten (waaronder zeehond, bruinvis en grote stern) voor Noord- en Waddenzee. Het MTR is vooralsnog slechts bekend voor vijf zware metalen en een aantal organische microverontreinigingen (waaronder naftaleen als enige PAK).

In tabel 7.1 zijn de MTR-waarden alsmede het verwaarloosbaar risico (VR), dat is gedefinieerd als 1% van het MTR, vergeleken met de gemiddelde gehalten van de toplaag. Bij de risico-schatting voor het aquatisch ecosysteem is gekozen voor de gemiddelde gehalten van de toplaag (in plaats van de hoogste gehalten). De redenen hiervoor zijn ten eerste de mobiliteit van de (meeste) bodemorganismen, zodat ze niet steeds aan één gehalte worden blootgesteld en ten tweede de beoordeling dat de negatieve beïnvloeding ten gevolge van een kleine, sterk verontreinigde "vlek" in de haven mogelijk slechts een klein gedeelte van het aquatisch ecosysteem betreft.

Tabel 7.1: Vergelijking tussen de MTR- en VR-waarden¹⁾ [6] en de gemiddelde gehalten van de toplaag in de Veerhaven (in mg/kg, omgerekend naar de standaardwaterbodem)

Stof	Gemiddelde gehalte toplaag ²⁾	MTR	VR
Cd	1,4	50	0,5
Hg	0,4	0,015	0,00015
Cu	29	66	0,66
Pb	50	1.160	12
Zn	167	350	3,5
Naftaleen	0,2	0,36	0,0036
PCB 153	0,0092	0,13	0,0013

¹⁾ Voor zover bekend

²⁾ Gebaseerd op 9 monsters met uitzondering van naftaleen: 21 monsters

Uit tabel 7.1 blijkt dat MTR-waarden niet worden overschreden, met uitzondering van kwik. Voor kwik is echter iets bijzonders aan de hand. Zowel de MTR- als de VR-waarden zijn lager dan het natuurlijke achtergrondgehalte [4]. Dit betekent dat aan de overschrijding van de MTR door kwik niet teveel waarde mag worden toegekend. De VR-waarden daarentegen worden door alle stoffen overschreden. Dit duidt op een gering potentieel risico voor het aquatisch ecosysteem ten gevolge van de waterbodemonverontreiniging in de Veerhaven.

Ecotoxicologisch onderzoek in de Westerschelde

Wij gaan ervan uit dat de karakteristieken van het slib in de Veerhaven enige overeenkomsten vertonen met het slib elders in de Westerschelde. Dit geldt voor de bodemkundige eigenschappen (gehalten aan organische stof, korrelgrootteverdeling), de nutriënten en de verontreinigingssituatie (aard en gehalten van de verontreinigde stoffen). De reden hiervoor is dat het slib in de Veerhaven volledig afkomstig is uit de Westerschelde en dat de recente slibkwaliteit van de Veerhaven nauwelijks meer wordt beïnvloed door bronnen in de Veerhaven (hoofdstuk 2).

Als test voor de ecotoxiciteit van Schelde-sedimenten is onder andere de oesterlarventest uitgevoerd. De oesterlarventest meet de acute toxiciteit van de onderzochte sedimenten.

Ter hoogte van de Belgisch/Nederlandse grens (locaties 15 en 16) [8] is de verontreinigingsgraad van het slib vergelijkbaar met het slib in de Veerhaven: dit blijkt onder andere uit de gehalten aan cadmium, koper, zink en PAK. Op deze locaties was de respons van de oesterlarvetest niet significant afwijkend van de respons in het referentie-sediment [8].

Oesterlarventesten zijn eveneens uitgevoerd met ernstig verontreinigd slib uit de haven van Breskens [7]. De gehalten aan verontreinigende stoffen zijn lokaal veel hoger in het slib van Breskens dan in dat van de Veerhaven. In het onderhavige rapport worden de resultaten van de test met verdunde monsters uit de haven van Breskens geëxtrapoléerd naar de Veerhaven. Lethale effecten zijn reeds meetbaar in slib dat met 1% Breskens-slib is verontreinigd [7]. De gehalten in de 1% verontreinigde monsters zijn nog steeds hoger dan de gehalten van de toplaag uit de Veerhaven Terneuzen, zodat voorzichtig wordt geconcludeerd dat geen sterfte van oesterlarven zal optreden bij blootstelling aan slib uit de Veerhaven Terneuzen. De concentratieniveaus, waarop meetbare effecten (zoals misvorming van de larven) zijn geconstateerd met verdund Breskens-slib, zijn wel hoger dan de gemiddelde gehalten in de toplaag van de Veerhaven. Deze effecten kunnen mogelijk eveneens optreden in de Veerhaven. Voorzichtigheid is echter geboden aangezien in de haven van Breskens niet alleen de PAK maatgevend zijn, maar ook andere stoffen (organochloorverbindingen en zware metalen [9]), zodat de effecten (mede-) kunnen zijn veroorzaakt door deze stoffen.

Ten aanzien van deze beschouwing dient nog een kanttekening te worden gemaakt. Hier is ervan uitgegaan dat aan het aquatisch ecosysteem in de haven evenveel "waarde" wordt toegekend als aan het ecosysteem elders in het estuarium. Het is echter denkbaar dat een dergelijke afweging anders uitvalt, aangezien ten eerste er in de haven altijd een fysische beïnvloeding optreedt (scheepvaartactiviteiten) en ten tweede het oppervlak van de haven ten opzichte van bijvoorbeeld de intergetijdegebieden zeer gering is. Het maken van deze afweging behoort echter niet tot het nader onderzoek, maar zal elders moeten plaatsvinden.

Samenvattend wordt gesteld dat het potentiële risico voor blootstelling aan verontreinigende stoffen in het slib van de Veerhaven Terneuzen voor het aquatisch ecosysteem als gering wordt beoordeeld.

8 Verspreiding via het grondwater

Het is bekend dat het oppervlaktewater naar de ondergrond infiltreert. Het grondwater in het watervoerendpakket stroomt in zuidoostelijke richting (hoofdstuk 2). In fase 2 van het nader onderzoek is geconstateerd dat reeds in beperkte mate transport in verticale richting heeft plaatsgevonden.

Met name naftaleen is in licht verhoogde gehalten in monsters van de oorspronkelijke vaste bodem aangetroffen.

Het verontreinigingsfront is echter nog niet ver gevorderd.

Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de hoge intreeweerstand (dikke sliblaag), waardoor er relatief maar weinig water in de ondergrond kan infiltreren en doordat er niet altijd infiltratie optreedt (bij laagwater treedt mogelijk het omgekeerde op).

Naast metingen in het veld van het verspreidingsrisico van verontreinigingen naar het grondwater eveneens langs theoretische weg worden afgeleid. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van de volgende schattingsmethode [10, 11].

Een inschatting van het potentiële verspreidingsrisico (P) van organische microverontreinigingen (van het poriënwater naar het grondwater) wordt gegeven door de relatie:

$$P = \frac{C_{slib}}{K_{oc} \cdot f_{oc} \cdot N}$$

Waarin:

P	=	toetsingsparameter (dimensieloos)
C_{slib}	=	vaste-stofconcentratie in het slib (mg/kg)
K_{oc}	=	adsorptiecoëfficiënt (m^3/kg o.c.)
f_{oc}	=	fractie organisch koolstof
N	=	norm, in dit geval de streefwaarde (in $\mu g/l$)

Bij $P < 1$ zijn er geen problemen te verwachten. Bij $P \geq 1$ bestaat er risico dat het grondwater verontreinigd raakt.

De K_{oc} wordt uit de K_{ow} (octanol-water-coëfficiënt) bepaald volgens de relatie: $\log K_{oc} = 0,989 \log K_{ow} - 0,346 - 3$.

Voor deze berekening wordt een worst-case benadering gevolgd.

De P -waarde wordt uitgevoerd voor het meest verontreinigde slibmonster (7-2), dat direct op het zand ligt (hoofdstuk 4).

Het TOC-gehalte van het slibmonster bedraagt 4,4 %.

De berekening is uitgevoerd voor een tweetal PAK, die de toetsingswaarde overschrijden (opgemerkt wordt dat bij deze indicatieve berekening, de bijdrage van de aan opgelost organisch materiaal geabsorbeerde hoeveelheid microverontreinigingen, niet is meegerekend).

Tabel 8.1: Theoretisch bepaald verspreidingsrisico van verontreinigingen naar het grondwater (worst-case)

Stof	$\log K_{oc}$ [10] (m ³ /kg o.c.)	Gehalte in slib (mg/kg d.s.)	Streefwaarde (µg/l) [3]	P(-)
Fluorantheen	1,7	1,8	0,005	163
Benzo(a)pyreen	2,6	0,97	0,001	55

Uit tabel 8.1 blijkt dat grote overschrijdingen optreden van de (dimensieloze) P-waarde door beide voorbeeld-PAK. Dit betekent dat de PAK (op termijn) de streefwaarden kunnen overschrijden in het grondwater. De andere stoffen (organochloorverbindingen en zware metalen) leveren naar verwachting geen problemen op voor de grondwaterkwaliteit.

De verspreidingssnelheid van beide PAK kan worden benaderd met behulp van de volgende vergelijking:

$$V_{\text{stof}} = V_{\text{inf}}/R_f$$

Waarin:

$$\begin{aligned} V_{\text{stof}} &= \text{de infiltratiesnelheid van de verontreinigende stof (m/jaar)} \\ V_{\text{inf}} &= \text{de infiltratiesnelheid van het oppervlaktewater (m/jaar)} \\ R_f &= \text{de retardatie (vertraging-)factor (-)} \end{aligned}$$

$$R_f = 1 + \rho * (1-n) * \frac{f_{oc} * K_{oc}}{n} \quad \text{met,}$$

$$\begin{aligned} \rho &= \text{dichtheid van de minerale delen (kg/m}^3\text{)} \\ n &= \text{porositeit (-)} \end{aligned}$$

Voor de zandlaag wordt uitgegaan van de volgende gegevens:

$$f_{oc} = 0,022 \text{ (gemiddelde van TOC-gehalten voor vaste-bodemmonsters in de directe omgeving); } n = 0,3 \text{ en } \rho = 2.650 \text{ (kg/m}^3\text{).}$$

R_f is voor fluorantheen en benzo(a)pyreen respectievelijk (afgerond) 6.800 en 54.000.

De infiltratiesnelheid van het oppervlaktewater bedraagt circa 1 m/jaar (hoofdstuk 2). De verplaatsingssnelheid van beide PAK is dus respectievelijk 6.800 en 54.000 keer langzamer. Dit betekent bijvoorbeeld dat de fluorantheenverontreiniging na 70 jaar 1 cm in verticale richting is opgeschoven.

Met nadruk wordt erop gewezen dat deze benadering geldt voor de gemiddelde situatie (qua bodemopbouw) in de Veerhaven. Het is mogelijk dat er plaatselijk afwijkende omstandigheden voorkomen (bijvoorbeeld de aanwezigheid van stroombanen, waar de infiltratiesnelheid hoger is).

Schatting van de potentiële omvang van de verontreiniging

Om de potentiële omvang van de verontreiniging te kunnen beoordelen kan worden berekend hoeveel m³ grond (of grondwater in geval van mobiele verontreinigingen) kunnen worden verontreinigd tot aan een normwaarde, in dit geval de streefwaarde als gevolg van de verspreiding van de verontreiniging [12].

Als eerste benadering wordt daarbij verondersteld dat de verontreiniging zich volledig zal verspreiden in de bodem via het grondwater totdat het gehalte gelijk is geworden aan de streefwaarde (op deze wijze kunnen verontreinigde locaties die verschillende verontreinigingen bevatten onderling worden vergeleken [12]).

Het grondverontreinigingspotentieel, BP in m³, wordt als volgt geschat:

$$BP = \frac{C_{slib}}{T_g} * V \quad et,$$

T_g = de streefwaarde (mg/kg)
 V = volume van de verontreinigde locatie (m³)

Bij de bepaling van BP wordt een worst-case benadering gevolgd. BP wordt uitgerekend voor fluorantheen, aangezien deze stof in 14% van de onderzochte monsters de toetsingswaarde overschrijdt en een lage streefwaarde heeft. Voor fluorantheen bedraagt C_{slib} 1,1 mg/kg en de streefwaarde is 0,015 mg/kg. Het volume van het verontreinigde slib bedraagt 55.000 m³. Voor fluorantheen bedraagt BP derhalve 4 10⁶ m³.

Concluderend kan worden opgemerkt dat, vanuit de verontreinigde sliblaag, verspreiding in verticale richting optreedt. Dit heeft reeds geleid tot verhoogde PAK-gehalten in de vaste bodem onder de sliblaag.

Met name op langere termijn (tientallen-honderden jaren, afhankelijk van de stof) worden overschrijdingen van de streefwaarde in het grondwater verwacht.

9 Verspreiding via het oppervlaktewater

De Veerhaven Terneuzen is een gebied waar netto-sedimentatie optreedt. De haven moet jaarlijks worden gebaggerd om voldoende diepgang voor de scheepvaart te garanderen. In de periode 1979-1992 is circa 430.000 m³ (in-situ) gebaggerd, volgens de opgave van de Dienstkring voor het Kanaal van Terneuzen. Dit komt neer op 30.880 m³/jaar. Onder de aanname dat 1 m³ circa 600 kg droge stof bevat, komt dit overeen met circa 18.500 ton (600 kg droge stof per m³ is afgeleid uit het gemiddelde drogestofgehalte en de andere fysische parameters van de toplaag).

Het is echter niet mogelijk om een slibbalans op te stellen voor de Veerhaven, aangezien er voor zover bekend, geen zwevende-stofconcentraties in het in- en uitgaande water zijn gemeten.

Gezien de lokaal hoge verontreinigingsgraad van het slib in de Veerhaven is het van belang om te weten of dit relatief sterk verontreinigde slib (klasse 3/4), hetgeen circa 11% van de totale hoeveelheid slib bedraagt, naar de Westerschelde kan worden getransporteerd. Dit zou in de Westerschelde ten hoogte van Terneuzen (klasse 1/2) een nadelige beïnvloeding zijn.

Teneinde dit na te gaan is een indicatieve berekening uitgevoerd. De hoeveelheid water die met iedere vloedstroom de Veerhaven binnenstroomt bedraagt circa 0,14 · 10⁶ m³. De gemiddelde zwevende-stofconcentratie bedraagt ter hoogte van Terneuzen circa 40 mg/l (periode 1988-1992, 63 metingen [13]).

Hierbij wordt opgemerkt dat de gemeten zwevende-stofconcentraties niet representatief hoeven te zijn voor de gehele waterkolom. Het is denkbaar dat de zwevende-stofconcentratie in diepere lagen van het water een factor 2 à 2,5 hoger is (opgave van Directie Zeeland).

Indien al het slib uit de komberging achterblijft in de Veerhaven, kan op deze wijze circa 20% à 50% van de totale jaarlijkse slibaanwas worden verklaard. Aangezien de bijdrage van de komberging in de Veerhaven groter is dan de bijdrage van de neer (opgave van Directie Zeeland) kan de volledige slibaanwas van 18.500 ton niet worden verklaard. Hieruit leiden wij het volgende af:

- de kans is klein dat het slib uit de Veerhaven naar de Westerschelde wordt getransporteerd;
- incidenteel is de bijdrage van de vloedstroom (veel) hoger (bijvoorbeeld hogere zwevende-stofconcentratie tijdens springtij of stormachtig weer) en er is waarschijnlijk een (geringe) bijdrage van de ebstroom aan de slibaanwas.

Opgemerkt wordt dat het niet volledig uitgesloten is dat er slib vanuit de Veerhaven naar de Westerschelde wordt getransporteerd. Het is theoretisch mogelijk dat de stroomsnelheid van de uitgaande neer hoog genoeg is (> 0,45 m/sec) om het bodemslib te resuspenden en te transporteren naar de Westerschelde. Aangezien er, voor zover bekend, geen stroomsnelheidsmetingen binnen de haven bekend zijn, kan dit momenteel niet met zekerheid worden gezegd.

Resumerend wordt uit de bovenstaande beschouwing geconcludeerd, dat de kans klein is dat het lokaal relatief sterk verontreinigde slib uit de Veerhaven naar de Westerschelde wordt verspreid.

10 Prognose van de waterbodembodemkwaliteit

Waterbodemsanering is alleen zinvol als op het moment van saneren de aanvoer van verontreinigde stoffen zodanig is gereduceerd dat er geen nieuwe onaanvaardbare verontreinigingssituatie ontstaat.

Voor de Veerhaven Terneuzen zijn twee zaken van belang:

- hoe is de kwaliteitsontwikkeling van het zwevende stof dat vanuit de Westerschelde naar de Veerhaven wordt getransporteerd en vervolgens sedimenteert? (De zwevende-stofkwaliteit is de belangrijkste factor die de waterbodembodemkwaliteit in de Veerhaven bepaalt);
- welke kwaliteit is aanvaardbaar?

De kwaliteit van het nautische slib, dat de laatste jaren in de Veerhaven sedimenteert, is klasse 2. PAK en in mindere mate PCB's zijn de klasse-bepalende stoffen.

Met behulp van het waterkwaliteitsmodel voor het Scheldestuarium zijn twee reductiescenario's doorgerekend. De lozingsreducties (tabel 10.1) zijn deels gebaseerd op het Minaplan voor België en het beleidsplan Westerschelde [14].

Tabel 10.1: De belastingreducties zoals vastgesteld in het Minaplan en het beleidsplan Westerschelde

Stof	Minaplan	Beleidsplan
Cd	50%	80%
Cu	50%	50%
Zn	50%	50%
Cr	50%	50%
PCB	?	80%
PAK	?	80%

Twee reductiescenario's (50% en 90%) zijn doorgerekend voor de maatgevende stoffen PAK (met fluorantheen en benzo(a)pyreen als voorbeeld). Uit de modelresultaten volgt dat tot 2008 (einde simulatieperiode) de kwaliteit van het zwevende stof dat in de Veerhaven zal sedimenteren naar verwachting in klasse 2 zal vallen (verdere verbetering (tot klasse 1) is waarschijnlijk voorlopig niet haalbaar). Benzo(a)pyreen vertoont de grootste overschrijdingen van de grenswaarde. Waterbodemsanering zal derhalve voorlopig niet leiden tot een blijvende kwaliteit, die in klasse 0/1 valt, van de waterbodem in de Veerhaven Terneuzen.

11 Urgentie van sanering

De urgentie van de sanering van de verontreinigde waterbodem in de Veerhaven wordt bepaald door de volgende factoren:

- het aquatisch ecosysteem wordt waarschijnlijk in negatieve zin beïnvloed door de verontreinigende stoffen in het slib;
 - de verontreinigingen verspreiden zich (langzaam) naar het grondwater;
 - de aantasting van de gebruiksfuncties.
- De scheepvaart ondervindt hinder, zodat de Veerhaven jaarlijks moet worden gebaggerd. Zolang klasse 2-materiaal mag worden gestort in de Westerschelde, zijn er echter geen belangrijke beperkingen.

De risico's voor de volksgezondheid en het verspreidingsrisico via het oppervlaktewater zijn waarschijnlijk nihil. In tabel 11.1 worden de resultaten van de risico-analyse samengevat. Op grond van deze gegevens wordt geconcludeerd dat de sanering van de waterbodem in de Veerhaven Terneuzen niet urgent is en kan worden beperkt tot het klasse 3- en klasse 4-materiaal.

Tabel 11.1: Samenvatting van de resultaten van de risico-analyse in de Veerhaven Terneuzen

		niet urgent	URGENTIE minder urgent	urgent	zeer urgent
<u>Risico's voor de volksgezondheid en het milieu</u>					
1	Contact- en opnamerisico's voor de mens	x			
2	Contact- en opnamerisico's voor organismen		x		
3	Aantasting van de gebruiksfuncties		x		
<u>Risico's voor verspreiding</u>					
1	Verspreiding via het grondwater		x		
2	Verspreiding via het oppervlaktewater	x			

12 Conclusies naar aanleiding van het verspreidingsonderzoek en de risico-evaluatie

Risico's voor de mens en het aquatisch ecosysteem

- 1 de blootstellingsrisico's voor de mens ten gevolge van de waterbodemverontreiniging zijn verwaarloosbaar;
- 2 op basis van een vergelijking met onderzoek, dat elders is uitgevoerd in de Westerschelde, bestaat de mogelijkheid dat het aquatisch ecosysteem in negatieve zin wordt beïnvloed door de verontreinigingen in het slib.

Verspreidingsprocessen

- 1 verontreinigende stoffen worden door het infiltrerende oppervlaktewater in verticale richting verspreid. Op lange termijn zijn overschrijdingen van de streefwaarde te verwachten voor met name PAK in het grondwater;
- 2 niet is aangetoond dat verontreinigd slib vanuit de Veerhaven naar de Westerschelde wordt getransporteerd.

Ontwikkeling van de waterbodemkwaliteit

Op basis van modelberekeningen lijkt een waterbodemkwaliteit, die beter is dan klasse 2, vooralsnog niet haalbaar.

Slotconclusie

Op grond van bovenstaande gegevens wordt geconcludeerd dat de sanering van de verontreinigingssituatie in de Veerhaven Terneuzen een lage urgentie bezit.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

(hoofdstuk 13)

13 Conclusies en aanbevelingen

Aard van omvang van de verontreinigingssituatie

- 1 Het slib in de Veerhaven Terneuzen is overwegend licht verontreinigd (klasse 2 volgens de normen van de derde Nota Waterhuishouding). PAK zijn de maatgevende stoffen en, in mindere mate, PCB's en EOX. Circa 30% van het aantal onderzochte slibmonsters valt in klasse 3/4 (klasse 4 slechts één monster).
- 2 De totale hoeveelheid slib in de Veerhaven bedraagt circa 55.000 m³, circa 45% van deze hoeveelheid is aangetroffen in de jachthaven. De grootste hoeveelheid valt in klasse 2: circa 89% (49.000 m³). De slibhoeveelheden, die in klasse 3 en 4 zijn ingedeeld, bedragen respectievelijk circa 11 en <1%. Op een groot aantal plaatsen in de Veerhaven is een overdiepte aanwezig en is derhalve slib geaccumuleerd onder het nautisch profiel. De sliblaag in de Veerhaven bestaat uit matig zandig slib (in het midden van de haven) als uit slibrijk slib (achterin de haven).
- 3 De vaste bodem onder het slib wordt hoofdzakelijk ingedeeld in klasse 0/1 volgens de normen van de derde Nota Waterhuishouding, aangevuld met Milbowa. Overschrijdingen van de streefwaarde zijn geconstateerd voor stoffen die via infiltrerend oppervlaktewater in verticale richting zijn getransporteerd.

Verspreidingsprocessen van de verontreinigingen

- 1 Verontreinigende stoffen worden door het infiltrerende oppervlaktewater in verticale richting verspreid. Op lange termijn zijn overschrijdingen te verwachten van met name PAK in het grondwater.
- 2 Niet is aangetoond dat verontreinigd slib uit de Veerhaven Terneuzen wordt getransporteerd naar de Westerschelde.

Risico's voor de mens en het aquatisch ecosysteem

- 1 De belangrijkste blootstelling voor de mens is tijdens baggerwerkzaamheden. Gezien de gehalten in het slib leidt dit echter niet tot ontoelaatbare risico's.
- 2 Op basis van ecotoxicologisch onderzoek, dat elders in de Westerschelde is uitgevoerd, wordt het blootstellingsrisico voor het aquatisch ecosysteem als gering beoordeeld.

Ontwikkeling van de waterbodempkwaliteit

Waterbodemsanering in de Veerhaven zal vooralsnog niet leiden tot een blijvende waterbodempkwaliteit, die in klasse 0/1 valt. Op basis van modelberekeningen blijkt dat voorlopig met name benzo(a)pyreen de grenswaarde zal blijven overschrijden.

Slotconclusie

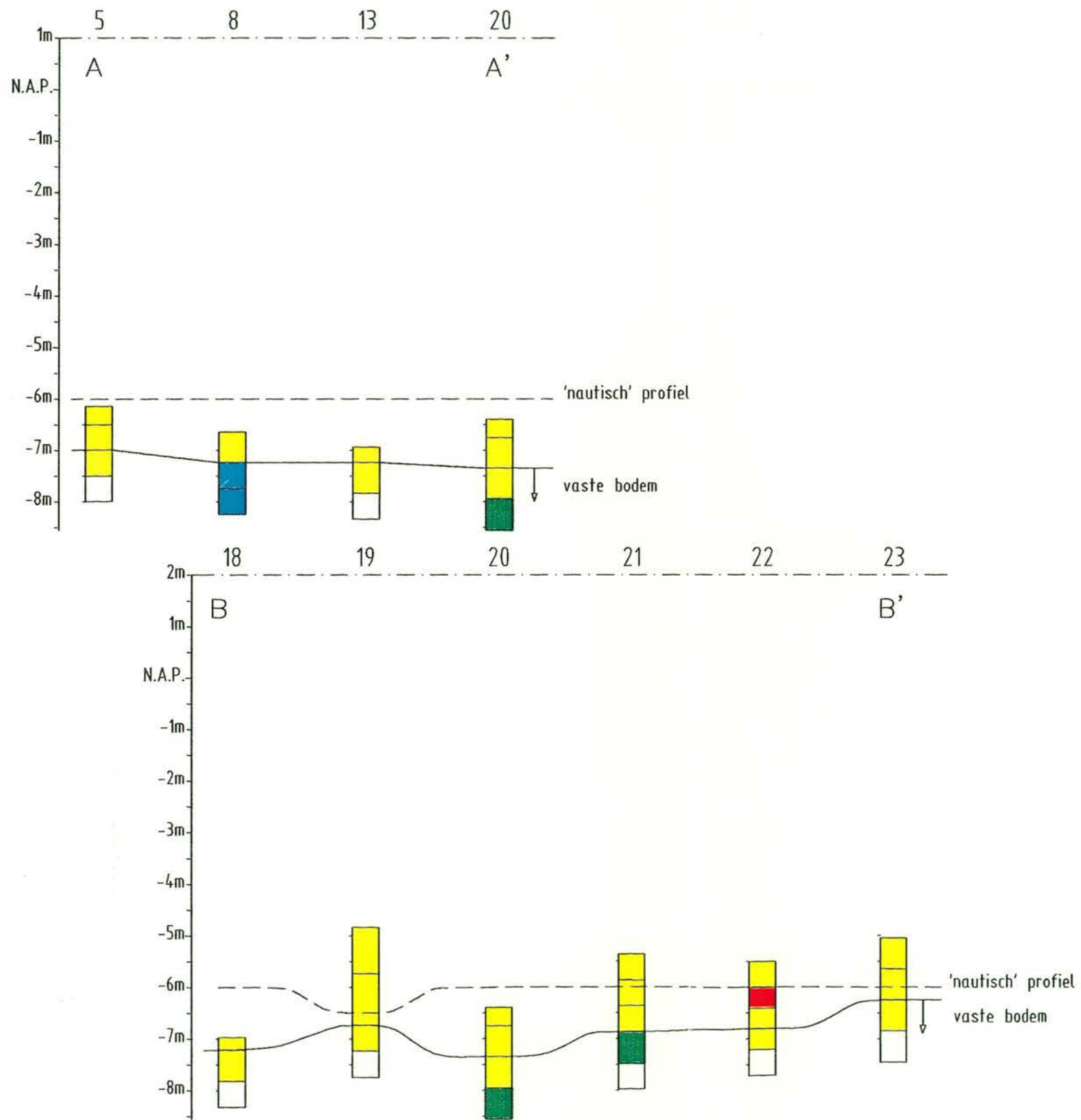
Op grond van bovenstaande gegevens wordt geconcludeerd dat de sanering van de waterbodempkwaliteit in de Veerhaven Terneuzen een lage urgentie bezit.

Aanbeveling

Nagegaan dient te worden of het op korte termijn verwijderen van het klasse 3 materiaal uit de Veerhaven Terneuzen (circa 6.000 m³) haalbaar is.

Literatuurlijst

- 1 Ministerie van VROM, 1986. Voorlopige praktijkrichtlijnen (VPR) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging. Deel 55B van de reeks Bodembescherming.
- 2 Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1989. Derde Nota Waterhuishouding.
- 3 Ministerie van VROM, 1992. Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water (Milbowa).
- 4 CCRX, 1987. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen in het Nederlandse milieu.
- 5 BKH, juli 1991. Risico's van verontreinigde waterbodems voor de mens. Deelstudie 2: werknemers betrokken bij baggerwerkzaamheden.
- 6 D.A. Jonkers & J.W. Everts, februari 1992. Zeewaardig. Afleiding van risiconiveaus voor microverontreinigingen in Noordzee en Waddenzee Publicatiereeks gebiedsgericht beleid. Rapportnr. 1992/2 (Ministerie van VROM).
- 7 P. van den Hurk. Voortgangsrapportage Indicat-Biomon 2. Periode mei-oktober 1988 en periode 1989.
- 8 J. Stronkhort, 1993. The environmental risks of pollution in the Scheldt estuary. Netherlands Journal of aquatic ecology: 27 (2-4), 383-393.
- 9 Grontmij Advies & Techniek bv, oktober 1993. Nader onderzoek waterbodem Jacht- en handelshaven Breskens. Fase 1: vooronderzoek. Interimrapportage.
- 10 RIZA, 1991. Voorlopige richtlijnen nader onderzoek van verontreinigde waterbodems in de Rijkswateren. Notanr. 91.002.
- 11 W. Visser en anderen. 1990. De invloed van vervuilde waterbodems op de grondwaterkwaliteit H₂O (23).
- 12 P. Lagas en anderen, augustus 1990. Verspreiding van stoffen bij bodemverontreiniging. RIVM rapportnr. 725201002.
- 13 Rijkswaterstaat, 1988-1992. Kwaliteit zwevende stof.
- 14 Rijkswaterstaat-Dienst Getijdewateren en Rijkswaterstaat-Directie Zeeland, april 1989. Beleidsplan Westerschelde.

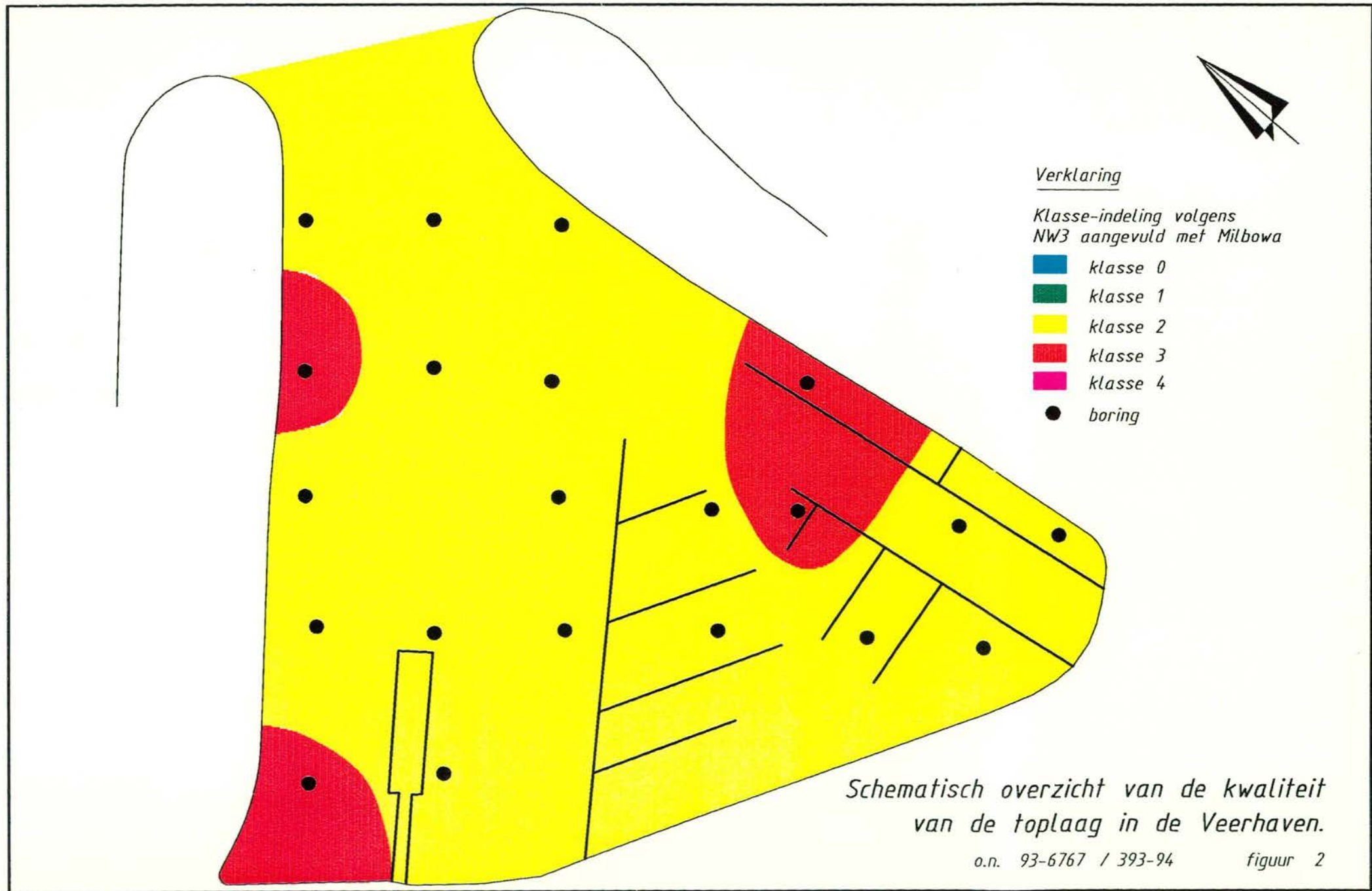


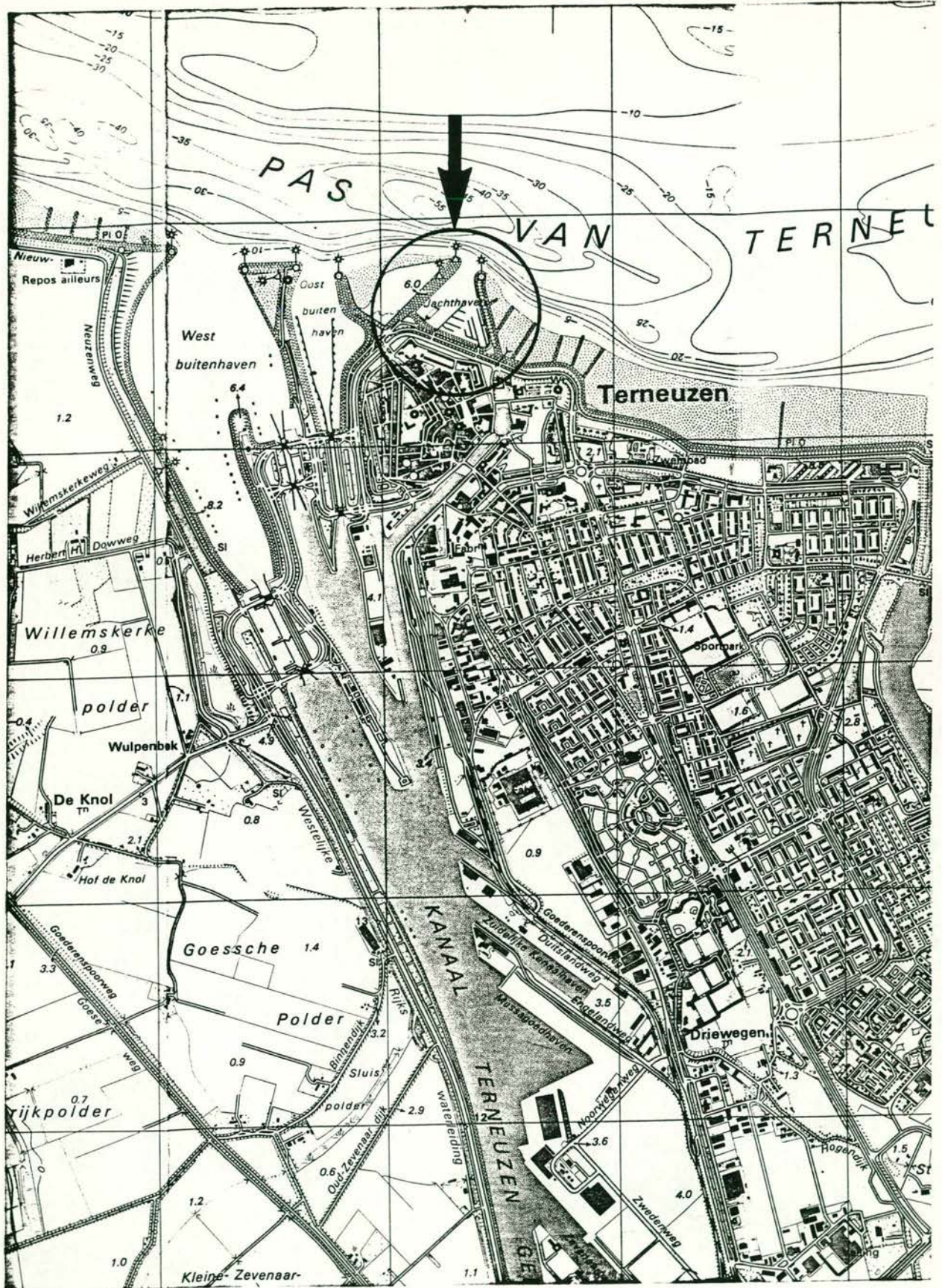
VERKLARING:

klasse-indeling volgens NW3
 aangevuld met Milbowa

- klasse 0
- klasse 1
- klasse 2
- klasse 3
- klasse 4
- niet geanalyseerd

figuur 1: Overzicht van de verontreinigingssituatie
 in de Veerhaven Terneuzen





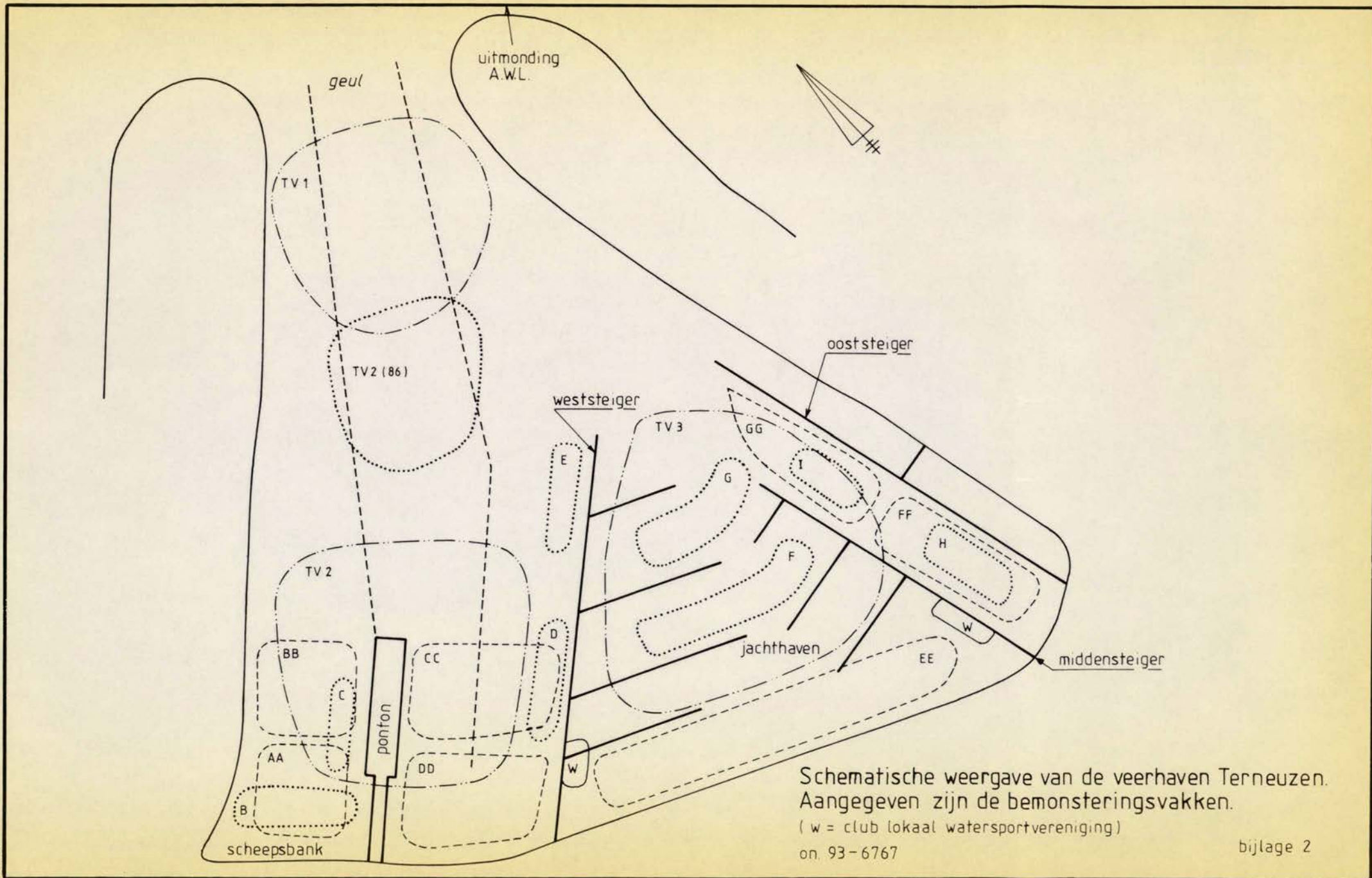
Bron: Topografische Dienst Nederland

LIGGING LOKATIE

o.n. 93-6767

schaal 1 : 25.000

bijlage 1



Schematische weergave van de veerhaven Terneuzen.
 Aangegeven zijn de bemonsteringsvakken.
 (w = club lokaal watersportvereniging)
 on. 93-6767

BIJLAGE 3: Coördinaten van de monsterpunten.

boring	x	y	z (m t.o.v. NAP) ¹
1	46346.549	373779.161	-6,7
2	46391.555	373751.488	-3,9
3	46314.853	373748.653	-2,6
4	46350.141	373701.305	-6,5
5	46387.560	373672.925	-6,1
6	46280.042	373714.003	-2,3
7	46310.719	373675.388	-5,9
8	46350.312	373648.748	-6,7
9	46399.488	373593.728	-6,5
10	46421.753	373564.235	-2,4
11	46244.328	373681.822	-2,3
12	46284.769	373639.759	-6,9
13	46313.217	373604.199	-6,9
14	46362.554	373575.947	-4,1
15	46387.570	373540.235	-5,3
16	46423.009	373501.715	-5,4
17	46448.000	373471.966	-1,7
18	46213.223	373641.286	-7,0
19	46240.131	373606.073	-4,8
20	46282.408	373564.365	-6,4
21	46322.634	373550.687	-5,4
22	46356.341	373505.471	-5,5
23	46386.971	373467.094	-5,1
24	46164.987	373603.595	-2,4
25	46219.741	373577.629	-6,0
26	46244.228	373523.360	-4,9

¹: grensvlak water-waterbodem.

Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 μm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand	0 - 3%
	matig kleiarm zand	3 - 5%
	kleiig zand	5 - 8%
	zeer lichte zavel	8 - 12%
	matig lichte zavel	12 - 18%
	zware zavel	18 - 25%
	lichte klei	25 - 35%
	matig zware klei	35 - 50%
	zeer zware klei	> 50%

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 μm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand	0 - 5%
	matig leemarm zand	5 - 10%
	zwak lemig zand	10 - 18%
	sterk lemig zand	18 - 33%
	zeer sterk lemig zand	33 - 50%
	zandige leem	50 - 85%
	siltige leem	> 85%

Veen

	veen
	kleiig veen
	zandig veen

Waterbodems

	water
	bagger / slib

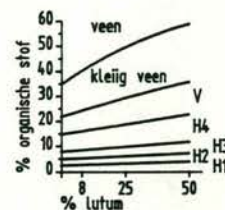
Aanduidingen (gebruikt in combinatie met voorgaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	M50-cijfer	50 - 105
ZF	zeer fijn zand	"	105 - 150
MF	matig fijn zand	"	150 - 210
MG	matig grof zand	"	210 - 420
ZG	zeer grof zand	"	420 - 2000

Indeling naar gehalte organische stof

H1	humusarm
H2	matig humeus
H3	zeer humeus
H4	humusrijk
V	venig



Bijzondere afzettingen

LS	löss
KL	keileem
KZ	keizand
PZ	pre-glaciaal zand
PK	potklei

Toevoegingen

G	grindhoudend	L	gelaagd
P	puin	S	katteklei
R	houtresten	F	ijzerconcreties
M	schelpen	C	kalkconcreties
W	rietwortels	O	ongerijpt

Grondwaterstand en hydromorfe kenmerken

	bovenkant gleyzône
	grondwaterstand met opname datum
	onderkant gleyzône

Peilbuis- en monstertrajecten

	grondwaterstand		ongeroerd grondmonster
	peilbuis		geroerd grondmonster
	filter		

Plaatsaanduidingen van boringen, peilbuizen en sonderingen

1		plaats en nummer van boring	4		plaats en nummer van sondering
2		plaats en nummer van boring met peilbuis	5		plaats en nummer van boring met sondering
3		plaats en nummer van boring met twee of meer peilbuizen	6		plaats en nummer van sondering met peilbuis



BIJLAGE 5: ANALYSEMETHODEN

droge stof:	NEN 5747
korrelgrootteverdeling:	o-NEN 5753
TOC:	Titrimetrische bepaling van koolstof na verbranding van het monster bij 800 °C.
zware metalen, m.u.v. kwik:	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse met behulp van AES/ICP.
Kwik:	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse met behulp van koude-damp-techniek.
arseen:	Ontsluiting gebaseerd op o-NEN 5770, analyse NEN 5760.
minerale olie (IR):	NEN 6675 na drogen van het monster met behulp van magnesiumsulfaat.
EOX:	o-NEN 5735
OCB/PCB:	VPR C85-16
PAK:	o-NEN 5731

BIJLAGE 7: Toetsingsresultaten.

Fase 2a: eerste fase van het laboratoriumonderzoek.

De gegevens in de volgende uitdraai zijn getoetst volgens:
3e nota waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

De weergegeven klasse-aanduidingen hebben de volgende betekenis:

klasse 0: voldoet aan streefwaarden
klasse 1: voldoet aan grenswaarden
klasse 2: voldoet aan toetsingswaarde
klasse 3: voldoet aan signaleringswaarde
klasse 4: overschrijdt de signaleringswaarde

klasse n: niet in een klasse in te delen a.g.v.
onzekerheid rond meetcijfer (detectiegrens)

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (4-1) d.d.: 13- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,50 _ -6,90

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 5.86%)
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. 0.63 * perc. < 16 µm (= 9.45)

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg 0.50	0.67	0	
Kwik	mg/kg 0.30	0.37	1	(25 %)
Koper	mg/kg 20.00	29.77	0	
Nikkel	mg/kg 15.00	26.99	0	
Lood	mg/kg 30.00	39.04	0	
Zink	mg/kg 120.00	192.79	1	(38 %)
Chroom	mg/kg 45.00	65.31	0	
Arseen	mg/kg 15.00	20.59	0	
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg 0.10	0.17	2	(241 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.12	0.20	2	(309 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg 0.12	0.20	2	(309 %)
Fenantreen	mg/kg 0.10	0.17	2	(241 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg 0.16	0.27	2	(446 %)
Pyreen	mg/kg 0.20	0.34	2	(582 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg 0.02	0.03	1	
Anthraceen	mg/kg 0.03	0.05	2	(2 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.24	0.41	2	(105 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg 0.07	0.12	1	(378 %)
Chryseen	mg/kg 0.14	0.24	2	(378 %)
Fluorantheen	mg/kg 0.23	0.39	2	(31 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg 0.94	1.60	2	(167 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg< 1.00	< 1.71	n	
PCB-52	µg/kg< 1.00	< 1.71	n	
PCB-101	µg/kg 2.10	3.58	0	
PCB-118	µg/kg 1.50	2.56	0	
PCB-138	µg/kg 2.60	4.44	2	(11 %)
PCB-153	µg/kg 3.80	6.48	2	(62 %)
PCB-180	µg/kg 1.80	3.07	0	
Som PCB's (7)	µg/kg< 13.80	< 23.54	n	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg .			
Hexachloorbenzeen	µg/kg< 1.00	< 1.71	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg< 2.00	< 3.41	n	
Endrin	µg/kg< 5.00	< 8.53	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg< 3.10	< 5.29	n	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg< 1.00	< 1.71	0	
α-HCH	µg/kg< 1.00	< 1.71	0	
β-HCH	µg/kg< 1.00	< 1.71	n	
γ-HCH	µg/kg< 1.00	< 1.71	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg< 2.00	< 3.41	n	
Chloordaan	µg/kg .			
Hexachloorbutadien	µg/kg .			
Pentachloorfenol	µg/kg .			
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg 80.00	136.48	1	(173 %)
EOX	mg/kg 0.38	0.65	2	(548 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (4-2) d.d.: 13- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,90 _ -7,30

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 4.48%)
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. 0.63 * perc. < 16 µm (= 18.27)

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg 0.60	0.76	0	
Kwik	mg/kg 0.20	0.22	0	
Koper	mg/kg 20.00	25.13	0	
Nikkel	mg/kg 15.00	18.57	0	
Lood	mg/kg 30.00	35.05	0	
Zink	mg/kg 100.00	125.52	0	
Chroom	mg/kg 40.00	46.22	0	
Arseen	mg/kg 15.00	18.05	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg 0.11	0.25	2	(391 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.16	0.36	2	(614 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg 0.17	0.38	2	(659 %)
Fenantreen	mg/kg 0.14	0.31	2	(525 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg 0.18	0.40	2	(703 %)
Pyreen	mg/kg 0.29	0.65	2	(1194 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg < 0.01	< 0.02	n	
Anthracene	mg/kg 0.05	0.11	2	(123 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.25	0.56	2	(179 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg 0.09	0.20	2	(0 %)
Chryseen	mg/kg 0.16	0.36	2	(614 %)
Fluorantheen	mg/kg 0.30	0.67	2	(123 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg 1.15	2.57	2	(328 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg < 1.00	< 2.23	n	
PCB-52	µg/kg < 1.00	< 2.23	n	
PCB-101	µg/kg 2.40	5.35	2	(34 %)
PCB-118	µg/kg 1.40	3.12	0	
PCB-138	µg/kg 4.60	10.26	2	(157 %)
PCB-153	µg/kg 4.40	9.82	2	(145 %)
PCB-180	µg/kg 2.40	5.35	2	(34 %)
Som PCB's (7)	µg/kg < 17.20	< 38.37	n	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg .	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg < 1.00	< 2.23	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg < 2.00	< 4.46	n	
Endrin	µg/kg < 5.00	< 11.15	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg < 3.10	< 6.92	n	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg < 1.00	< 2.23	0	
α-HCH	µg/kg < 1.00	< 2.23	0	
β-HCH	µg/kg < 1.00	< 2.23	n	
γ-HCH	µg/kg < 1.00	< 2.23	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg < 2.00	< 4.46	n	
Chloordaan	µg/kg .	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg .	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg .	.	.	.
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg 68.00	151.70	1	(203 %)
EOX	mg/kg 0.50	1.12	2	(1015 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (4-3) d.d.: 13- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -7,30 _ -7,90

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 * \text{organisch C-gehalte} (= 2.24\%)$

- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. $0.63 * \text{perc.} < 16 \mu\text{m} (= 5.04)$

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg< 0.50	< 0.81	n	
Kwik	mg/kg< 0.20	< 0.27	0	
Koper	mg/kg< 5.00	< 9.29	0	
Nikkel	mg/kg 6.00	13.96	0	
Lood	mg/kg< 10.00	< 14.84	0	
Zink	mg/kg 15.00	30.67	0	
Chroom	mg/kg 20.00	33.29	0	
Arseen	mg/kg 8.00	12.95	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg .			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.03	0.13	2	(168 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Fenantreen	mg/kg< 0.01	< 0.04	0	
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg .			
Pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg 0.02	0.09	2	(78 %)
Anthraceen	mg/kg< 0.01	< 0.04	0	
Benz(b)fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Benz(k)fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Chryseen	mg/kg< 0.01	< 0.02	n	
Fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Som PAK's Borneff	mg/kg< 0.07	< 0.31	n	
PCB's				
PCB-28	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
PCB-52	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
PCB-101	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
PCB-118	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
PCB-138	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
PCB-153	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
PCB-180	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
Som PCB's (7)	$\mu\text{g/kg}< 7.00$	< 31.23	n	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$.			
Hexachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
Som Aldrin/Dieldrin	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 8.92	n	
Endrin	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	$\mu\text{g/kg}< 3.00$	< 13.39	n	
α -Endosulfan/sulft	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
α -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
β -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
γ -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.46	n	
Heptachloor & epox.	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 8.92	n	
Chloordaan	$\mu\text{g/kg}$.			
Hexachloorbutadiene	$\mu\text{g/kg}$.			
Pentachloorfenol	$\mu\text{g/kg}$.			
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg< 10.00	< 44.62	0	
EOX	mg/kg< 0.10	< 0.45	n	

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm met meer dan 50%.

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (8-1) d.d.: 13- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,70 _ -7,25

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.59%)
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. 0.63 * perc. < 16 µm (= 8.19)

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg 0.90	1.15	1	(43 %)
Kwik	mg/kg 0.40	0.50	2	(0 %)
Koper	mg/kg 25.00	36.79	2	(5 %)
Nikkel	mg/kg 20.00	38.48	2	(10 %)
Lood	mg/kg 40.00	51.69	0	
Zink	mg/kg 140.00	228.04	1	(63 %)
Chroom	mg/kg 55.00	82.86	0	
Arseen	mg/kg 15.00	20.41	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg 0.15	0.20	2	(295 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.21	0.28	2	(454 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg 0.26	0.34	2	(586 %)
Fenantreen	mg/kg 0.16	0.21	2	(322 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg 0.29	0.38	2	(665 %)
Pyreen	mg/kg 0.42	0.55	2	(1007 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg < 0.01	< 0.01	n	
Anthraceen	mg/kg 0.06	0.08	2	(58 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.41	0.54	2	(170 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg 0.13	0.17	1	(586 %)
Chryseen	mg/kg 0.22	0.29	2	(480 %)
Fluorantheen	mg/kg 0.44	0.58	2	(93 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg 1.74	2.29	2	(282 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg < 1.00	< 1.32	n	
PCB-52	µg/kg 2.10	2.77	1	(177 %)
PCB-101	µg/kg 4.50	5.93	2	(48 %)
PCB-118	µg/kg 2.40	3.16	0	
PCB-138	µg/kg 6.40	8.44	2	(111 %)
PCB-153	µg/kg 7.00	9.23	2	(131 %)
PCB-180	µg/kg 3.30	4.35	2	(9 %)
Som PCB's (7)	µg/kg < 26.70	< 35.20	n	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg .			
Hexachloorbenzeen	µg/kg < 1.00	< 1.32	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg < 2.00	< 2.64	n	
Endrin	µg/kg < 5.00	< 6.59	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg < 4.80	< 6.33	n	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg < 1.00	< 1.32	0	
α-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.32	0	
β-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.32	n	
γ-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.32	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg < 2.00	< 2.64	n	
Chloordaan	µg/kg .			
Hexachloorbutadiene	µg/kg .			
Pentachloorfenol	µg/kg .			
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg 190.00	250.47	1	(401 %)
EOX	mg/kg 0.60	0.79	2	(691 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (8-2) d.d.: 13- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -7,25 _ -7,75

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 * \text{organisch C-gehalte} (= 2.93\%)$
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. $0.63 * \text{perc.} < 16 \mu\text{m} (= 10.08)$

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg< 0.50	< 0.74	0	
Kwik	mg/kg< 0.20	< 0.25	0	
Koper	mg/kg 6.00	9.47	0	
Nikkel	mg/kg 10.00	17.43	0	
Lood	mg/kg< 10.00	< 13.49	0	
Zink	mg/kg 25.00	41.35	0	
Chroom	mg/kg 30.00	42.76	0	
Arseen	mg/kg 10.00	14.35	0	
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Benzo(a)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Fenantreen	mg/kg< 0.01	< 0.03	0	
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Anthraceen	mg/kg< 0.01	< 0.03	0	
Benz(b)fluorantheen	mg/kg .	.	.	
Benz(k)fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Chryseen	mg/kg< 0.01	< 0.02	0	
Fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Som PAK's Borneff	mg/kg< 0.05	< 0.17	n	
PCB's				
PCB-28	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	n	
PCB-52	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	n	
PCB-101	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	0	
PCB-118	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	0	
PCB-138	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	0	
PCB-153	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	0	
PCB-180	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	0	
Som PCB's (7)	$\mu\text{g/kg}< 7.00$	< 23.88	n	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$.	.	.	
Hexachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	n	
Som Aldrin/Dieldrin	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 6.82	n	
Endrin	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	$\mu\text{g/kg}< 3.00$	< 10.24	n	
α -Endosulfan/sulft	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	n	
α -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	n	
β -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	n	
γ -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.41	n	
Heptachloor & epox.	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 6.82	n	
Chloordaan	$\mu\text{g/kg}$.	.	.	
Hexachloorbutadien	$\mu\text{g/kg}$.	.	.	
Pentachloorfenol	$\mu\text{g/kg}$.	.	.	
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg< 10.00	< 34.12	0	
EOX	mg/kg< 0.10	< 0.34	n	

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 0

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (8-3) d.d.: 13- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -7,75 _ -8,25

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 * \text{organisch C-gehalte} (= 2.76\%)$
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. $0.63 * \text{perc.} < 16 \mu\text{m} (= 10.08)$

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg< 0.50	< 0.74	0	
Kwik	mg/kg< 0.20	< 0.25	0	
Koper	mg/kg 5.00	7.93	0	
Nikkel	mg/kg 10.00	17.43	0	
Lood	mg/kg< 10.00	< 13.53	0	
Zink	mg/kg 25.00	41.48	0	
Chroom	mg/kg 25.00	35.63	0	
Arseen	mg/kg 10.00	14.40	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Benzo(a)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Fenantreen	mg/kg< 0.01	< 0.04	0	
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Anthraceen	mg/kg< 0.01	< 0.04	0	
Benz(b)fluorantheen	mg/kg .			
Benz(k)fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Chryseen	mg/kg< 0.01	< 0.02	0	
Fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Som PAK's Borneff	mg/kg< 0.05	< 0.18	n	
PCB's				
PCB-28	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	n	
PCB-52	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	n	
PCB-101	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	0	
PCB-118	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	0	
PCB-138	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	0	
PCB-153	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	0	
PCB-180	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	0	
Som PCB's (7)	$\mu\text{g/kg}< 7.00$	< 25.38	n	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$.			
Hexachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	n	
Som Aldrin/Dieldrin	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 7.25	n	
Endrin	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	$\mu\text{g/kg}< 3.00$	< 10.88	n	
α -Endosulfan/sulft	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	n	
α -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	n	
β -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	n	
γ -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.63	n	
Heptachloor & epox.	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 7.25	n	
Chloordaan	$\mu\text{g/kg}$.			
Hexachloorbutadien	$\mu\text{g/kg}$.			
Pentachloorfenol	$\mu\text{g/kg}$.			
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg 12.00	43.50	0	
EOX	mg/kg< 0.10	< 0.36	n	

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 0

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (15-1) d.d.: 9-9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -5,30 _ -5,90

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 6.72%)
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. 0.63 * perc. < 16 µm (= 23.31)

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg 1.30	1.45	1	(81 %)
Kwik	mg/kg 0.40	0.42	1	(39 %)
Koper	mg/kg 30.00	32.71	0	
Nikkel	mg/kg 20.00	21.01	0	
Lood	mg/kg 50.00	53.10	0	
Zink	mg/kg 160.00	172.29	1	(23 %)
Chroom	mg/kg 65.00	67.27	0	
Arseen	mg/kg 20.00	21.47	0	
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg 0.31	0.46	2	(822 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.42	0.62	2	(1149 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg 0.42	0.62	2	(1149 %)
Fenantreen	mg/kg 0.34	0.51	2	(911 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg 0.39	0.58	2	(1060 %)
Pyreen	mg/kg 0.90	1.34	3	(67 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg 0.01	0.01	1	
Anthraceen	mg/kg 0.45	0.67	2	(1239 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.65	0.97	3	(21 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg 0.22	0.33	2	(64 %)
Chryseen	mg/kg 0.48	0.71	2	(1328 %)
Fluorantheen	mg/kg 0.93	1.38	2	(361 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg 3.03	4.51	3	(0 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg 1.60	2.38	1	(138 %)
PCB-52	µg/kg 1.70	2.53	1	(153 %)
PCB-101	µg/kg 3.20	4.76	2	(19 %)
PCB-118	µg/kg 1.90	2.83	0	
PCB-138	µg/kg 5.30	7.88	2	(97 %)
PCB-153	µg/kg 5.50	8.18	2	(105 %)
PCB-180	µg/kg 2.60	3.87	0	
Som PCB's (7)	µg/kg 21.80	32.42	2	(62 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg .	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg < 1.00	< 1.49	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg < 2.00	< 2.97	n	
Endrin	µg/kg < 2.00	< 2.97	n	
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg < 4.40	< 6.54	n	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg < 1.00	< 1.49	0	
α-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.49	0	
β-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.49	n	
γ-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.49	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg < 2.00	< 2.97	n	
Chloordaan	µg/kg .	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg .	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg .	.	.	.
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg 64.00	95.19	1	(90 %)
EOX	mg/kg 0.60	0.89	2	(792 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (15-2) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -5,90 _ -6,50

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 * \text{organisch C-gehalte} (= 6.55\%)$
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. $0.63 * \text{perc.} < 16 \mu\text{m} (= 11.97)$

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg 0.90	1.14	1	(42 %)
Kwik	mg/kg 0.20	0.24	0	
Koper	mg/kg 20.00	27.57	0	
Nikkel	mg/kg 10.00	15.93	0	
Lood	mg/kg 30.00	37.21	0	
Zink	mg/kg 100.00	146.23	1	(4 %)
Chroom	mg/kg 40.00	54.10	0	
Arseen	mg/kg 10.00	12.94	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg< 0.01	< 0.02	0	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg .			
Benzo(a)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.02	0	
Fenantreen	mg/kg< 0.01	< 0.02	0	
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg .			
Pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.02	n	
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg .			
Anthraceen	mg/kg< 0.01	< 0.02	0	
Benz(b)fluorantheen	mg/kg .			
Benz(k)fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.02	0	
Chryseen	mg/kg< 0.01	< 0.01	0	
Fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.02	n	
Som PAK's Borneff	mg/kg< 0.03	< 0.05	n	
PCB's				
PCB-28	$\mu\text{g/kg}$ 2.10	3.21	1	(221 %)
PCB-52	$\mu\text{g/kg}$ 2.90	4.43	2	(11 %)
PCB-101	$\mu\text{g/kg}$ 5.40	8.24	2	(106 %)
PCB-118	$\mu\text{g/kg}$ 3.60	5.50	2	(37 %)
PCB-138	$\mu\text{g/kg}$ 7.10	10.84	2	(171 %)
PCB-153	$\mu\text{g/kg}$ 11.00	16.79	2	(320 %)
PCB-180	$\mu\text{g/kg}$ 3.00	4.58	2	(14 %)
Som PCB's (7)	$\mu\text{g/kg}$ 35.10	53.58	2	(168 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$.			
Hexachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$ < 1.00	< 1.53	0	
Som Aldrin/Dieldrin	$\mu\text{g/kg}$ < 2.30	< 3.51	n	
Endrin	$\mu\text{g/kg}$ < 5.00	< 7.63	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	$\mu\text{g/kg}$ 6.80	10.38	2	(4 %)
α -Endosulfan/sulft	$\mu\text{g/kg}$ < 1.00	< 1.53	0	
α -HCH	$\mu\text{g/kg}$ < 1.00	< 1.53	0	
β -HCH	$\mu\text{g/kg}$ < 1.00	< 1.53	n	
γ -HCH	$\mu\text{g/kg}$ < 1.00	< 1.53	n	
Heptachloor & epox.	$\mu\text{g/kg}$ < 2.40	< 3.66	n	
Chloordaan	$\mu\text{g/kg}$.			
Hexachloorbutadien	$\mu\text{g/kg}$.			
Pentachloorfenol	$\mu\text{g/kg}$.			
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg 110.00	167.91	1	(236 %)
EOX	mg/kg 1.00	1.53	2	(1426 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (15-3) d.d.: 9- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,50 _ -7,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 2.59%)

- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. 0.63 * perc. < 16 µm (= 12.60)

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg< 0.50	< 0.72	0	
Kwik	mg/kg< 0.20	< 0.24	0	
Koper	mg/kg 5.00	7.47	0	
Nikkel	mg/kg 10.00	15.49	0	
Lood	mg/kg< 10.00	< 13.04	0	
Zink	mg/kg 25.00	38.18	0	
Chroom	mg/kg 25.00	33.24	0	
Arseen	mg/kg 9.00	12.38	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg 0.07	0.27	2	(441 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.10	0.39	2	(673 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg 0.10	0.39	2	(673 %)
Fenantreen	mg/kg 0.07	0.27	2	(441 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg 0.12	0.46	2	(828 %)
Pyreen	mg/kg 0.16	0.62	2	(1137 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg< 0.01	< 0.04	n	
Anthraceen	mg/kg 0.03	0.12	2	(132 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.20	0.77	2	(287 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg 0.06	0.23	2	(16 %)
Chryseen	mg/kg 0.10	0.39	2	(673 %)
Fluorantheen	mg/kg 0.18	0.70	2	(132 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg 0.76	2.94	2	(390 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg< 1.00	< 3.87	n	
PCB-52	µg/kg< 1.00	< 3.87	n	
PCB-101	µg/kg< 1.00	< 3.87	0	
PCB-118	µg/kg< 1.00	< 3.87	0	
PCB-138	µg/kg< 1.00	< 3.87	0	
PCB-153	µg/kg< 1.00	< 3.87	0	
PCB-180	µg/kg< 1.00	< 3.87	0	
Som PCB's (7)	µg/kg< 7.00	< 27.07	n	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg .			
Hexachloorbenzeen	µg/kg< 1.00	< 3.87	n	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg< 2.00	< 7.73	n	
Endrin	µg/kg< 1.00	< 3.87	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg< 3.00	< 11.60	n	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg< 1.00	< 3.87	n	
α-HCH	µg/kg< 1.00	< 3.87	n	
β-HCH	µg/kg< 1.00	< 3.87	n	
γ-HCH	µg/kg 1.90	7.35	2	(635 %)
Heptachloor & epox.	ug/kg< 2.00	< 7.73	n	
Chloordaan	µg/kg .			
Hexachloorbutadien	µg/kg .			
Pentachloorfenol	µg/kg .			
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg< 10.00	< 38.67	0	
EOX	mg/kg< 0.10	< 0.39	n	

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (16-1) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -5,40 _ -6,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.93%)
- Het gemeten lutumgehalte is 31.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	1.60	1	(100 %)
Kwik	mg/kg	0.40	1	(26 %)
Koper	mg/kg	35.00	0	
Nikkel	mg/kg	25.00	0	
Lood	mg/kg	55.00	0	
Zink	mg/kg	180.00	1	(16 %)
Chroom	mg/kg	70.00	0	
Arseen	mg/kg	20.00	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.25	2	(530 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.36	2	(808 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.41	2	(934 %)
Fenantreen	mg/kg	0.40	2	(909 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.44	2	(1010 %)
Pyreen	mg/kg	0.84	3	(32 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.05	2	(26 %)
Anthraceen	mg/kg	0.41	2	(934 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.63	2	(297 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.22	2	(39 %)
Chryseen	mg/kg	0.42	2	(959 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.88	2	(270 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	2.94	2	(518 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	1.30	1	(64 %)
PCB-52	µg/kg	1.10	1	(39 %)
PCB-101	µg/kg	3.30	2	(4 %)
PCB-118	µg/kg	2.10	0	
PCB-138	µg/kg	5.40	2	(70 %)
PCB-153	µg/kg	6.10	2	(92 %)
PCB-180	µg/kg	3.00	0	
Som PCB's (7)	µg/kg	22.30	2	(41 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg<	1.00	< 1.26	0
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg<	2.00	< 2.52	n
Endrin	µg/kg<	2.00	< 2.52	n
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg<	4.60	< 5.80	n
α-Endosulfan/sulft	µg/kg<	1.00	< 1.26	0
α-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.26	0
β-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.26	n
γ-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.26	n
Heptachloor & epox.	ug/kg<	2.00	< 2.52	n
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadiene	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	130.00	1	(228 %)
EOX	mg/kg	0.69	2	(770 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op toegestane overschrijdingen

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (16-2) d.d.: 9- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,00 _ -6,50

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 6.38%)
- Het gemeten lutumgehalte is 26.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens	
METALEN					
Cadmium	mg/kg	1.50	1.64	1	(106 %)
Kwik	mg/kg	0.50	0.50	2	(1 %)
Koper	mg/kg	30.00	31.37	0	
Nikkel	mg/kg	20.00	19.44	0	
Lood	mg/kg	50.00	51.59	0	
Zink	mg/kg	160.00	162.83	1	(16 %)
Chroom	mg/kg	60.00	58.82	0	
Arseen	mg/kg	15.00	15.56	0	
PAK's					
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.20	0.31	2	(527 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	.	.	.	.
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.31	0.49	2	(872 %)
Fenantreen	mg/kg	0.35	0.55	2	(997 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	.	.	.	.
Pyreen	mg/kg	0.58	0.91	3	(14 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.05	0.08	2	(57 %)
Anthraceen	mg/kg	.	.	.	.
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.47	0.74	2	(268 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.17	0.27	2	(33 %)
Chryseen	mg/kg	0.31	0.49	2	(872 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.64	1.00	2	(234 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.59	2.49	2	(315 %)
PCB's					
PCB-28	µg/kg	2.10	3.29	1	(229 %)
PCB-52	µg/kg	2.90	4.55	2	(14 %)
PCB-101	µg/kg	7.00	10.97	2	(174 %)
PCB-118	µg/kg	3.30	5.17	2	(29 %)
PCB-138	µg/kg	12.00	18.81	2	(370 %)
PCB-153	µg/kg	12.00	18.81	2	(370 %)
PCB-180	µg/kg	6.90	10.82	2	(170 %)
Som PCB's (7)	µg/kg	46.20	72.43	2	(262 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg<	1.00	< 1.57	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg<	2.10	< 3.29	n	
Endrin	µg/kg<	6.00	< 9.41	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	7.30	11.44	2	(14 %)
α-Endosulfan/sulft	µg/kg<	1.00	< 1.57	0	
α-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.57	0	
β-HCH	µg/kg<	2.00	< 3.14	n	
γ-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.57	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg<	2.20	< 3.45	n	
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadieen	µg/kg	.	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.	.
DIVERSEN					
Minerale Olie (IR)	mg/kg	140.00	219.48	1	(339 %)
EOX	mg/kg	0.66	1.03	2	(935 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op toegestane overschrijdingen

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (16-3) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,50 _ -6,90

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.59%)
- Het gemeten lutumgehalte is 31.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg 2.00	2.02	2	(1 %)
Kwik	mg/kg 0.70	0.66	2	(33 %)
Koper	mg/kg 35.00	33.03	0	
Nikkel	mg/kg 20.00	17.07	0	
Lood	mg/kg 65.00	62.37	0	
Zink	mg/kg 200.00	181.37	1	(30 %)
Chroom	mg/kg 75.00	66.96	0	
Arseen	mg/kg 25.00	23.82	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg 0.12	0.16	2	(216 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.14	0.18	2	(269 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg 0.17	0.22	2	(348 %)
Fenantreen	mg/kg 0.10	0.13	2	(164 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg .	.	.	.
Pyreen	mg/kg 0.25	0.33	2	(559 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg 0.02	0.03	1	
Anthracene	mg/kg 0.04	0.05	2	(5 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.31	0.41	2	(104 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg 0.09	0.12	1	(375 %)
Chryseen	mg/kg 0.16	0.21	2	(322 %)
Fluorantheen	mg/kg 0.30	0.40	2	(32 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg 1.01	1.33	2	(122 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg 2.40	3.16	1	(216 %)
PCB-52	µg/kg 2.70	3.56	1	(256 %)
PCB-101	µg/kg 6.20	8.17	2	(104 %)
PCB-118	µg/kg 4.50	5.93	2	(48 %)
PCB-138	µg/kg 8.50	11.21	2	(180 %)
PCB-153	µg/kg 9.90	13.05	2	(226 %)
PCB-180	µg/kg 4.10	5.40	2	(35 %)
Som PCB's (7)	µg/kg 38.30	50.49	2	(152 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg .	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg < 1.00	< 1.32	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg < 2.40	< 3.16	n	
Endrin	µg/kg < 5.00	< 6.59	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg 6.70	8.83	1	(253 %)
α-Endosulfan/sulft	µg/kg < 1.00	< 1.32	0	
α-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.32	0	
β-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.32	n	
γ-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.32	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg < 2.50	< 3.30	n	
Chloordaan	µg/kg .	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg .	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg .	.	.	.
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg 220.00	290.02	1	(480 %)
EOX	mg/kg 1.00	1.32	2	(1218 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodengegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (16-4) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,90 _ -7,50

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 * \text{organisch C-gehalte} (= 2.59\%)$
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. $0.63 * \text{perc.} < 16 \mu\text{m} (= 8.19)$

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	0.50	0.77	0
Kwik	mg/kg<	0.20	< 0.26	0
Koper	mg/kg<	5.00	< 8.39	0
Nikkel	mg/kg	7.00	13.47	0
Lood	mg/kg<	10.00	< 13.99	0
Zink	mg/kg	15.00	26.77	0
Chroom	mg/kg	20.00	30.13	0
Arseen	mg/kg	6.00	9.01	0
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Benzo(a)pyreen	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Fenantreen	mg/kg<	0.01	< 0.04	0
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	.		
Pyreen	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Anthraceen	mg/kg<	0.01	< 0.04	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Benz(k)fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Chryseen	mg/kg<	0.01	< 0.02	0
Fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Som PAK's Borneff	mg/kg<	0.05	< 0.19	n
PCB's				
PCB-28	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	n
PCB-52	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	n
PCB-101	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	0
PCB-118	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	0
PCB-138	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	0
PCB-153	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	0
PCB-180	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	0
Som PCB's (7)	$\mu\text{g/kg}$ <	7.00	< 27.07	n
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$.		
Hexachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	n
Som Aldrin/Dieldrin	$\mu\text{g/kg}$ <	2.00	< 7.73	n
Endrin	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	n
DDT(incl.DDD en DDE)	$\mu\text{g/kg}$ <	3.00	< 11.60	n
α -Endosulfan/sulft	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	n
α -HCH	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	n
β -HCH	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	n
γ -HCH	$\mu\text{g/kg}$ <	1.00	< 3.87	n
Heptachloor & epox.	$\mu\text{g/kg}$ <	2.00	< 7.73	n
Chloordaan	$\mu\text{g/kg}$.		
Hexachloorbutadien	$\mu\text{g/kg}$.		
Pentachloorfenol	$\mu\text{g/kg}$.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg<	10.00	< 38.67	0
EOX	mg/kg<	0.10	< 0.39	n

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 0

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (19-1) d.d.: 8- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -4,85 _ -5,75

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 8.45%)

- Het gemeten lutumgehalte is 30.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter		gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN					
Cadmium	mg/kg	1.30	1.30	1	(62 %)
Kwik	mg/kg	0.40	0.38	1	(27 %)
Koper	mg/kg	30.00	28.37	0	
Nikkel	mg/kg	20.00	17.50	0	
Lood	mg/kg	50.00	48.05	0	
Zink	mg/kg	160.00	146.72	1	(5 %)
Chroom	mg/kg	60.00	54.55	0	
Arsen	mg/kg	20.00	19.09	0	
PAK's					
Benz(a)antracene	mg/kg	0.16	0.19	2	(279 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.19	2	(279 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	0.24	2	(374 %)
Fenantreen	mg/kg	0.14	0.17	2	(231 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	.	.	.	.
Pyreen	mg/kg	0.32	0.38	2	(658 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.03	0.04	1	
Anthracene	mg/kg	0.05	0.06	2	(18 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.37	0.44	2	(119 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.10	0.12	1	(374 %)
Chryseen	mg/kg	0.21	0.25	2	(397 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.38	0.45	2	(50 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.21	1.43	2	(139 %)
PCB's					
PCB-28	µg/kg<	1.00	< 1.18	n	
PCB-52	µg/kg<	1.00	< 1.18	n	
PCB-101	µg/kg	3.10	3.67	0	
PCB-118	µg/kg	1.60	1.89	0	
PCB-138	µg/kg	3.60	4.26	2	(7 %)
PCB-153	µg/kg	4.90	5.80	2	(45 %)
PCB-180	µg/kg	2.30	2.72	0	
Som PCB's (7)	µg/kg<	17.50	< 20.72	n	
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg<	1.00	< 1.18	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg<	2.00	< 2.37	n	
Endrin	µg/kg<	2.00	< 2.37	n	
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg<	3.70	< 4.38	n	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg<	1.00	< 1.18	0	
α-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.18	0	
β-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.18	n	
γ-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.18	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg<	2.00	< 2.37	n	
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.	.
DIVERSEN					
Minerale Olie (IR)	mg/kg	130.00	153.89	1	(208 %)
EOX	mg/kg	0.65	0.77	2	(669 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2

Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (19-2) d.d.: 8- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -5,75 _ -6,75

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.76%)
- Het gemeten lutumgehalte is 30.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg 1.50	1.52	1	(90 %)
Kwik	mg/kg 0.40	0.38	1	(28 %)
Koper	mg/kg 30.00	28.68	0	
Nikkel	mg/kg 20.00	17.50	0	
Lood	mg/kg 45.00	43.59	0	
Zink	mg/kg 170.00	156.95	1	(12 %)
Chroom	mg/kg 65.00	59.09	0	
Arseen	mg/kg 25.00	24.08	0	
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg 0.22	0.28	2	(467 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.22	0.28	2	(467 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg 0.30	0.39	2	(673 %)
Fenantreen	mg/kg 0.26	0.34	2	(570 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg 0.31	0.40	2	(699 %)
Pyreen	mg/kg 0.53	0.68	2	(1266 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg 0.02	0.03	1	
Anthraceen	mg/kg 0.08	0.10	2	(106 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.53	0.68	2	(242 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg 0.16	0.21	2	(3 %)
Chryseen	mg/kg 0.31	0.40	2	(699 %)
Fluorantheen	mg/kg 0.56	0.72	2	(141 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg 2.08	2.68	2	(347 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg 1.90	2.45	1	(145 %)
PCB-52	µg/kg 3.20	4.12	2	(3 %)
PCB-101	µg/kg 5.50	7.09	2	(77 %)
PCB-118	µg/kg 3.30	4.25	2	(6 %)
PCB-138	µg/kg 7.90	10.18	2	(155 %)
PCB-153	µg/kg 8.60	11.09	2	(177 %)
PCB-180	µg/kg 4.70	6.06	2	(51 %)
Som PCB's (7)	µg/kg 35.10	45.24	2	(126 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg .	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg < 1.00	< 1.29	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg < 2.20	< 2.84	n	
Endrin	µg/kg < 3.00	< 3.87	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg 6.20	7.99	1	(220 %)
α-Endosulfan/sulft	µg/kg < 1.00	< 1.29	0	
α-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.29	0	
β-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.29	n	
γ-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.29	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg < 2.20	< 2.84	n	
Chloordaan	µg/kg .	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg .	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg .	.	.	.
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg 200.00	257.80	1	(416 %)
EOX	mg/kg 0.71	0.92	2	(815 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (19-3) d.d.: 8- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,75 _ -7,25

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 * \text{organisch C-gehalte} (= 3.10\%)$
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. $0.63 * \text{perc.} < 16 \mu\text{m} (= 8.19)$

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg< 0.50	< 0.75	0	
Kwik	mg/kg< 0.20	< 0.26	0	
Koper	mg/kg< 5.00	< 8.27	0	
Nikkel	mg/kg 9.00	17.32	0	
Lood	mg/kg< 10.00	< 13.87	0	
Zink	mg/kg 20.00	35.34	0	
Chroom	mg/kg 25.00	37.66	0	
Arseen	mg/kg 9.00	13.37	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.04	0.13	2	(158 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Fenantreen	mg/kg< 0.01	< 0.03	0	
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg .			
Pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg 0.02	0.06	2	(29 %)
Anthraceen	mg/kg< 0.01	< 0.03	0	
Benz(b)fluorantheen	mg/kg .			
Benz(k)fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Chryseen	mg/kg 0.01	0.02	0	
Fluorantheen	mg/kg 0.01	0.03	1	(115 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg< 0.07	< 0.23	n	
PCB's				
PCB-28	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	n	
PCB-52	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	n	
PCB-101	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	0	
PCB-118	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	0	
PCB-138	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	0	
PCB-153	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	0	
PCB-180	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	0	
Som PCB's (7)	$\mu\text{g/kg}< 7.00$	< 22.56	n	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$.			
Hexachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	n	
Som Aldrin/Dieldrin	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 6.44	n	
Endrin	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	$\mu\text{g/kg}< 3.00$	< 9.67	n	
α -Endosulfan/sulft	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	n	
α -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	n	
β -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	n	
γ -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 3.22	n	
Heptachloor & epox.	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 6.44	n	
Chloordaan	$\mu\text{g/kg}$.			
Hexachloorbutadien	$\mu\text{g/kg}$.			
Pentachloorfenol	$\mu\text{g/kg}$.			
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg< 10.00	< 32.22	0	
EOX	mg/kg 0.10	0.32	2	(222 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm met meer dan 50%.

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (20-1) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,40 _ -6,70

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.93%)
- Het gemeten lutumgehalte is 25.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	1.90	2.01	2 (1 %)
Kwik	mg/kg	0.40	0.40	1 (35 %)
Koper	mg/kg	30.00	31.07	0
Nikkel	mg/kg	20.00	20.00	0
Lood	mg/kg	45.00	46.12	0
Zink	mg/kg	160.00	163.63	1 (17 %)
Chroom	mg/kg	60.00	60.00	0
Arseen	mg/kg	20.00	20.59	0
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.20	2 (304 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.20	2 (304 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	0.25	2 (404 %)
Fenantreen	mg/kg	0.12	0.15	2 (203 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.26	0.33	2 (556 %)
Pyreen	mg/kg	0.34	0.43	2 (757 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.02	0.03	1
Anthraceen	mg/kg	0.05	0.06	2 (26 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.36	0.45	2 (127 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.11	0.14	1 (455 %)
Chryseen	mg/kg	0.22	0.28	2 (455 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.39	0.49	2 (64 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.48	1.87	2 (211 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	1.20	1.51	1 (51 %)
PCB-52	µg/kg	1.80	2.27	1 (127 %)
PCB-101	µg/kg	3.40	4.29	2 (7 %)
PCB-118	µg/kg	2.80	3.53	0
PCB-138	µg/kg	4.90	6.18	2 (54 %)
PCB-153	µg/kg	6.00	7.57	2 (89 %)
PCB-180	µg/kg	3.00	3.78	0
Som PCB's (7)	µg/kg	23.10	29.13	2 (46 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg<	1.00	< 1.26	0
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg<	2.00	< 2.52	n
Endrin	µg/kg<	2.00	< 2.52	n
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg<	5.50	< 6.94	n
α-Endosulfan/sulft	µg/kg<	1.00	< 1.26	0
α-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.26	0
β-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.26	n
γ-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.26	n
Heptachloor & epox.	ug/kg<	2.00	< 2.52	n
Chloordaan	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	200.00	252.19	1 (404 %)
EOX	mg/kg	0.78	0.98	2 (884 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (20-2) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,70 _ -7,40

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.76%)
- Het gemeten lutumgehalte is 23.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter		gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN					
Cadmium	mg/kg	1.60	1.74	1	(117 %)
Kwik	mg/kg	0.40	0.41	1	(38 %)
Koper	mg/kg	30.00	32.28	0	
Nikkel	mg/kg	20.00	21.21	0	
Lood	mg/kg	45.00	47.36	0	
Zink	mg/kg	160.00	171.47	1	(22 %)
Chroom	mg/kg	60.00	62.50	0	
Arseen	mg/kg	20.00	21.24	0	
PAK's					
Benz(a)antracene	mg/kg	0.14	0.18	2	(261 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.21	2	(312 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	0.23	2	(364 %)
Fenantreen	mg/kg	0.12	0.15	2	(209 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.26	0.34	2	(570 %)
Pyreen	mg/kg	0.29	0.37	2	(648 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.02	0.03	1	
Anthraceen	mg/kg	0.05	0.06	2	(29 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.34	0.44	2	(119 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.10	0.13	1	(416 %)
Chryseen	mg/kg	0.18	0.23	2	(364 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.35	0.45	2	(50 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.39	1.79	2	(199 %)
PCB's					
PCB-28	µg/kg	1.60	2.06	1	(106 %)
PCB-52	µg/kg	1.60	2.06	1	(106 %)
PCB-101	µg/kg	3.20	4.12	2	(3 %)
PCB-118	µg/kg	3.40	4.38	2	(10 %)
PCB-138	µg/kg	5.20	6.70	2	(68 %)
PCB-153	µg/kg	6.70	8.64	2	(116 %)
PCB-180	µg/kg	3.40	4.38	2	(10 %)
Som PCB's (7)	µg/kg	25.10	32.35	2	(62 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg<	1.00	< 1.29	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg<	2.00	< 2.58	n	
Endrin	µg/kg<	2.00	< 2.58	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg<	5.30	< 6.83	n	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg<	1.00	< 1.29	0	
α-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.29	0	
β-HCH	µg/kg	2.00	2.58	2	(158 %)
γ-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.29	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg<	2.00	< 2.58	n	
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadiene	µg/kg	.	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.	.
DIVERSEN					
Minerale Olie (IR)	mg/kg	160.00	206.24	1	(312 %)
EOX	mg/kg	0.68	0.88	2	(777 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (20-3) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -7,40 _ -8,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 * \text{organisch C-gehalte} (= 2.07\%)$
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. $0.63 * \text{perc.} < 16 \mu\text{m} (= 3.15)$

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg< 0.50	< 0.84	n	
Kwik	mg/kg< 0.20	< 0.28	0	
Koper	mg/kg< 5.00	< 9.93	0	
Nikkel	mg/kg< 5.00	< 13.31	0	
Lood	mg/kg< 10.00	< 15.39	0	
Zink	mg/kg 8.00	17.90	0	
Chroom	mg/kg 15.00	26.64	0	
Arseen	mg/kg 3.00	5.09	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg< 0.01	< 0.05	n	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg< 0.01	< 0.05	n	
Benzo(a)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.05	n	
Fenantreen	mg/kg< 0.01	< 0.05	n	
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.05	n	
Pyreen	mg/kg 0.01	0.05	1	
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg< 0.01	< 0.05	n	
Anthracene	mg/kg< 0.01	< 0.05	0	
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.04	0.19	1	
Benz(k)fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.05	n	
Chryseen	mg/kg 0.02	0.10	2	(93 %)
Fluorantheen	mg/kg 0.01	0.05	1	(222 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg< 0.09	< 0.44	n	
PCB's				
PCB-28	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
PCB-52	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
PCB-101	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
PCB-118	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
PCB-138	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
PCB-153	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
PCB-180	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
Som PCB's (7)	$\mu\text{g/kg}< 7.00$	< 33.84	n	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$.		
Hexachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
Som Aldrin/Dieldrin	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 9.67	n	
Endrin	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	$\mu\text{g/kg}< 3.00$	< 14.50	n	
α -Endosulfan/sulft	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
α -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
β -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
γ -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 4.83	n	
Heptachloor & epox.	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 9.67	n	
Chloordaan	$\mu\text{g/kg}$.		
Hexachloorbutadien	$\mu\text{g/kg}$.		
Pentachloorfenol	$\mu\text{g/kg}$.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg< 10.00	< 48.34	0	
EOX	mg/kg 0.11	0.53	2	(432 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm met meer dan 50%.

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (20-4) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -8,00 _ -8,60

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 * \text{organisch C-gehalte} (= 7.59\%)$
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. $0.63 * \text{perc.} < 16 \mu\text{m} (= 5.67)$

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg< 0.50	< 0.66	0	
Kwik	mg/kg< 0.20	< 0.26	0	
Koper	mg/kg< 5.00	< 7.84	0	
Nikkel	mg/kg 10.00	22.34	0	
Lood	mg/kg< 10.00	< 13.44	0	
Zink	mg/kg 15.00	26.79	0	
Chroom	mg/kg 20.00	32.61	0	
Arseen	mg/kg 8.00	11.43	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg< 0.01	< 0.01	0	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.01	0.01	0	
Benzo(a)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.01	0	
Fenantreen	mg/kg< 0.01	< 0.01	0	
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.01	0	
Pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.01	n	
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	-		
Anthracene	mg/kg< 0.01	< 0.01	0	
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.01	0.01	1	
Benz(k)fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.01	0	
Chryseen	mg/kg< 0.01	< 0.01	0	
Fluorantheen	mg/kg 0.01	0.01	0	
Som PAK's Borneff	mg/kg< 0.06	< 0.08	n	
PCB's				
PCB-28	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	n	
PCB-52	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	n	
PCB-101	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	0	
PCB-118	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	0	
PCB-138	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	0	
PCB-153	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	0	
PCB-180	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	0	
Som PCB's (7)	$\mu\text{g/kg}< 7.00$	< 9.23	0	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$	-		
Hexachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	0	
Som Aldrin/Dieldrin	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 2.64	n	
Endrin	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	$\mu\text{g/kg}< 3.00$	< 3.95	n	
α -Endosulfan/sulft	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	0	
α -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	0	
β -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	n	
γ -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 1.32	n	
Heptachloor & epox.	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 2.64	n	
Chloordaan	$\mu\text{g/kg}$	-		
Hexachloorbutadien	$\mu\text{g/kg}$	-		
Pentachloorfenol	$\mu\text{g/kg}$	-		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg 19.00	25.05	0	
EOX	mg/kg< 0.10	< 0.13	n	

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 1

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm door zwarte-lijst stof

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (21-1) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -5,40 _ -5,90

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 6.90%)
- Het gemeten lutumgehalte is 30.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	1.10	1.14	1 (43 %)
Kwik	mg/kg	0.30	0.29	0
Koper	mg/kg	30.00	29.08	0
Nikkel	mg/kg	25.00	21.88	0
Lood	mg/kg	60.00	58.69	0
Zink	mg/kg	160.00	148.99	1 (6 %)
Chroom	mg/kg	75.00	68.18	0
Arseen	mg/kg	25.00	24.36	0
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.16	2 (219 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.22	2 (335 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.22	2 (335 %)
Fenantreen	mg/kg	0.10	0.15	2 (190 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.22	0.32	2 (538 %)
Pyreen	mg/kg	0.21	0.30	2 (509 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.04	0.06	2 (16 %)
Anthraceen	mg/kg	0.09	0.13	2 (161 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.32	0.46	2 (132 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.06	0.09	1 (248 %)
Chryseen	mg/kg	0.58	0.84	3 (5 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.24	0.35	2 (16 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.14	1.65	2 (176 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	1.20	1.74	1 (74 %)
PCB-52	µg/kg	1.00	1.45	1 (45 %)
PCB-101	µg/kg	3.40	4.93	2 (23 %)
PCB-118	µg/kg	2.70	3.92	0
PCB-138	µg/kg	6.00	8.70	2 (118 %)
PCB-153	µg/kg	6.30	9.14	2 (128 %)
PCB-180	µg/kg	3.00	4.35	2 (9 %)
Som PCB's (7)	µg/kg	23.60	34.22	2 (71 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg<	1.00	< 1.45	0
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg<	2.00	< 2.90	n
Endrin	µg/kg<	6.00	< 8.70	n
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg<	4.70	< 6.82	n
α-Endosulfan/sulft	µg/kg<	1.00	< 1.45	0
α-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.45	0
β-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.45	n
γ-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.45	n
Heptachloor & epox.	ug/kg<	2.00	< 2.90	n
Chloordaan	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	150.00	217.52	1 (335 %)
EOX	mg/kg	0.47	0.68	2 (582 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op toegestane overschrijdingen

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (21-2) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -5,90 _ -6,40

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.59%)
- Het gemeten lutumgehalte is 27.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens	
METALEN					
Cadmium	mg/kg	1.30	1.36	1	(70 %)
Kwik	mg/kg	0.30	0.30	0	
Koper	mg/kg	30.00	30.21	0	
Nikkel	mg/kg	25.00	23.65	0	
Lood	mg/kg	70.00	70.34	0	
Zink	mg/kg	180.00	176.99	1	(26 %)
Chroom	mg/kg	75.00	72.12	0	
Arseen	mg/kg	30.00	30.17	1	(4 %)
PAK's					
Benz(a)antracene	mg/kg	0.13	0.17	2	(243 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.17	0.22	2	(348 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	0.24	2	(375 %)
Fenantreen	mg/kg	0.10	0.13	2	(164 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	.	.	.	.
Pyreen	mg/kg	0.26	0.34	2	(586 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.05	0.07	2	(32 %)
Anthraceen	mg/kg	0.04	0.05	2	(5 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.33	0.44	2	(118 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.10	0.13	1	(427 %)
Chryseen	mg/kg	0.18	0.24	2	(375 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.31	0.41	2	(36 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.09	1.44	2	(139 %)
PCB's					
PCB-28	µg/kg	1.90	2.50	1	(150 %)
PCB-52	µg/kg	1.40	1.85	1	(85 %)
PCB-101	µg/kg	4.80	6.33	2	(58 %)
PCB-118	µg/kg	2.90	3.82	0	
PCB-138	µg/kg	8.60	11.34	2	(183 %)
PCB-153	µg/kg	8.30	10.94	2	(174 %)
PCB-180	µg/kg	3.80	5.01	2	(25 %)
Som PCB's (7)	µg/kg	31.70	41.79	2	(109 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg<	1.00	< 1.32	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg<	2.00	< 2.64	n	
Endrin	µg/kg<	3.00	< 3.95	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg<	6.40	< 8.44	n	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg<	1.00	< 1.32	0	
α-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.32	0	
β-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.32	n	
γ-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.32	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg<	2.00	< 2.64	n	
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadiene	µg/kg	.	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.	.
DIVERSEN					
Minerale Olie (IR)	mg/kg	140.00	184.56	1	(269 %)
EOX	mg/kg	0.67	0.88	2	(783 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (21-3) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,40 _ -6,90

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 6.72%)
- Het gemeten lutumgehalte is 30.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	1.30	1.36	1 (70 %)
Kwik	mg/kg	0.30	0.29	0
Koper	mg/kg	30.00	29.16	0
Nikkel	mg/kg	20.00	17.50	0
Lood	mg/kg	45.00	44.11	0
Zink	mg/kg	150.00	139.92	0
Chroom	mg/kg	60.00	54.55	0
Arseen	mg/kg	25.00	24.42	0
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.13	0.19	2 (287 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14	0.21	2 (316 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.25	2 (406 %)
Fenantreen	mg/kg	0.12	0.18	2 (257 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	.	.	.
Pyreen	mg/kg	0.28	0.42	2 (733 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.01	0.01	1
Anthraceen	mg/kg	0.05	0.07	2 (49 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.28	0.42	2 (108 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.09	0.13	1 (435 %)
Chryseen	mg/kg	0.17	0.25	2 (406 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.34	0.51	2 (69 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.02	1.52	2 (153 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	2.00	2.97	1 (197 %)
PCB-52	µg/kg	2.10	3.12	1 (212 %)
PCB-101	µg/kg	4.80	7.14	2 (78 %)
PCB-118	µg/kg	3.20	4.76	2 (19 %)
PCB-138	µg/kg	8.40	12.49	2 (212 %)
PCB-153	µg/kg	10.00	14.87	2 (272 %)
PCB-180	µg/kg	2.90	4.31	2 (8 %)
Som PCB's (7)	µg/kg	33.40	49.68	2 (148 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg<	1.00	< 1.49	0
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg<	2.70	< 4.02	n
Endrin	µg/kg<	3.00	< 4.46	n
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	5.60	8.33	1 (233 %)
α-Endosulfan/sulft	µg/kg<	1.00	< 1.49	0
α-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.49	0
β-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.49	n
γ-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.49	n
Heptachloor & epox.	ug/kg<	2.00	< 2.97	n
Chloordaan	µg/kg	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	150.00	223.09	1 (346 %)
EOX	mg/kg	0.38	0.57	2 (465 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (21-4) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,90 _ -7,50

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 * \text{organisch C-gehalte} (= 3.45\%)$
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. $0.63 * \text{perc.} < 16 \mu\text{m} (= 11.34)$

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg< 0.50	< 0.71	0	
Kwik	mg/kg< 0.20	< 0.25	0	
Koper	mg/kg< 5.00	< 7.54	0	
Nikkel	mg/kg 6.00	9.84	0	
Lood	mg/kg< 10.00	< 13.12	0	
Zink	mg/kg 15.00	23.54	0	
Chroom	mg/kg 20.00	27.52	0	
Arseen	mg/kg 6.00	8.32	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Benzo(a)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Fenantreen	mg/kg< 0.01	< 0.03	0	
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Pyreen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Anthraceen	mg/kg< 0.01	< 0.03	0	
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.01	0.03	1	
Benz(k)fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Chryseen	mg/kg .			
Fluorantheen	mg/kg< 0.01	< 0.03	n	
Som PAK's Borneff	mg/kg< 0.06	< 0.17	n	
PCB's				
PCB-28	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	n	
PCB-52	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	n	
PCB-101	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	0	
PCB-118	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	0	
PCB-138	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	0	
PCB-153	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	0	
PCB-180	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	0	
Som PCB's (7)	$\mu\text{g/kg}< 7.00$	< 20.30	n	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$.			
Hexachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	n	
Som Aldrin/Dieldrin	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 5.80	n	
Endrin	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	n	
DDT(incl.DDD en DDE)	$\mu\text{g/kg}< 3.00$	< 8.70	n	
α -Endosulfan/sulft	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	n	
α -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	n	
β -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	n	
γ -HCH	$\mu\text{g/kg}< 1.00$	< 2.90	n	
Heptachloor & epox.	$\mu\text{g/kg}< 2.00$	< 5.80	n	
Chloordaan	$\mu\text{g/kg}$.			
Hexachloorbutadien	$\mu\text{g/kg}$.			
Pentachloorfenol	$\mu\text{g/kg}$.			
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg< 10.00	< 29.00	0	
EOX	mg/kg< 0.10	< 0.29	n	

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 1

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm door zwarte-lijst stof

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (22-1) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -5,50 _ -6,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.93%)
- Het gemeten lutumgehalte is 35.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg 1.80	1.74	1	(118 %)
Kwik	mg/kg 0.40	0.36	1	(21 %)
Koper	mg/kg 30.00	26.50	0	
Nikkel	mg/kg 20.00	15.56	0	
Lood	mg/kg 65.00	59.45	0	
Zink	mg/kg 170.00	142.60	1	(2 %)
Chroom	mg/kg 65.00	54.17	0	
Arseen	mg/kg 20.00	18.03	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg 0.17	0.21	2	(329 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.18	0.23	2	(354 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg 0.21	0.26	2	(430 %)
Fenantreen	mg/kg 0.14	0.18	2	(253 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg 0.24	0.30	2	(505 %)
Pyreen	mg/kg 0.31	0.39	2	(682 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg 0.08	0.10	2	(102 %)
Anthraceen	mg/kg 0.05	0.06	2	(26 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.36	0.45	2	(127 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg 0.11	0.14	1	(455 %)
Chryseen	mg/kg 0.22	0.28	2	(455 %)
Fluorantheen	mg/kg 0.35	0.44	2	(47 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg 1.45	1.83	2	(205 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg 1.40	1.77	1	(77 %)
PCB-52	µg/kg 1.90	2.40	1	(140 %)
PCB-101	µg/kg 5.10	6.43	2	(61 %)
PCB-118	µg/kg 3.20	4.04	2	(1 %)
PCB-138	µg/kg 5.20	6.56	2	(64 %)
PCB-153	µg/kg 6.40	8.07	2	(102 %)
PCB-180	µg/kg 3.70	4.67	2	(17 %)
Som PCB's (7)	µg/kg 26.90	33.92	2	(70 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg .			
Hexachloorbenzeen	µg/kg < 1.00	< 1.26	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg < 2.20	< 2.77	n	
Endrin	µg/kg 4.90	6.18	1	(518 %)
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg < 6.40	< 8.07	n	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg < 1.00	< 1.26	0	
α-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.26	0	
β-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.26	n	
γ-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.26	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg < 3.00	< 3.78	n	
Chloordaan	µg/kg .			
Hexachloorbutadiene	µg/kg .			
Pentachloorfenol	µg/kg .			
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg 160.00	201.76	1	(304 %)
EOX	mg/kg 0.86	1.08	2	(984 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (22-2) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,00 _ -6,40

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.76%)
- Het gemeten lutumgehalte is 24.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens	
METALEN					
Cadmium	mg/kg	1.50	1.61	1	(101 %)
Kwik	mg/kg	0.30	0.31	1	(2 %)
Koper	mg/kg	60.00	63.43	2	(81 %)
Nikkel	mg/kg	20.00	20.59	0	
Lood	mg/kg	55.00	57.18	0	
Zink	mg/kg	160.00	167.62	1	(20 %)
Chroom	mg/kg	60.00	61.22	0	
Arseen	mg/kg	20.00	20.94	0	
PAK's					
Benz(a)antracene	mg/kg	0.67	0.86	3	(8 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.46	0.59	2	(1086 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.72	0.93	3	(16 %)
Fenantreen	mg/kg	1.20	1.55	3	(93 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.55	0.71	2	(1318 %)
Pyreen	mg/kg	1.40	1.80	3	(126 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.10	0.13	2	(158 %)
Anthracene	mg/kg	0.28	0.36	2	(622 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.88	1.13	3	(42 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.34	0.44	2	(119 %)
Chryseen	mg/kg	0.74	0.95	3	(19 %)
Fluorantheen	mg/kg	1.80	2.32	3	(16 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	4.75	6.12	3	(36 %)
PCB's					
PCB-28	µg/kg	1.10	1.42	1	(42 %)
PCB-52	µg/kg	1.40	1.80	1	(80 %)
PCB-101	µg/kg	4.50	5.80	2	(45 %)
PCB-118	µg/kg	2.80	3.61	0	
PCB-138	µg/kg	5.10	6.57	2	(64 %)
PCB-153	µg/kg	6.10	7.86	2	(97 %)
PCB-180	µg/kg	4.30	5.54	2	(39 %)
Som PCB's (7)	µg/kg	25.30	32.61	2	(63 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg<	1.00	< 1.29	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg<	2.00	< 2.58	n	
Endrin	µg/kg	4.90	6.32	1	(532 %)
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg<	4.70	< 6.06	n	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg<	1.00	< 1.29	0	
α-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.29	0	
β-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.29	n	
γ-HCH	µg/kg<	1.00	< 1.29	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg<	2.90	< 3.74	n	
Chloordaan	µg/kg	.	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg	.	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg	.	.	.	.
DIVERSEN					
Minerale Olie (IR)	mg/kg	120.00	154.68	1	(209 %)
EOX	mg/kg	0.85	1.10	2	(996 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (22-3) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,40 _ -6,80

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 6.90%)
- Het gemeten lutumgehalte is 28.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg 1.80	1.91	1	(138 %)
Kwik	mg/kg 0.40	0.39	1	(31 %)
Koper	mg/kg 30.00	30.05	0	
Nikkel	mg/kg 25.00	23.03	0	
Lood	mg/kg 60.00	60.07	0	
Zink	mg/kg 160.00	155.18	1	(11 %)
Chroom	mg/kg 70.00	66.04	0	
Arseen	mg/kg 20.00	20.03	0	
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg 0.13	0.19	2	(277 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.18	0.26	2	(422 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg 0.17	0.25	2	(393 %)
Fenantreen	mg/kg 0.11	0.16	2	(219 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg 0.20	0.29	2	(480 %)
Pyreen	mg/kg 0.30	0.44	2	(770 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg 0.02	0.03	1	
Anthraceen	mg/kg 0.05	0.07	2	(45 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.32	0.46	2	(132 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg 0.09	0.13	1	(422 %)
Chryseen	mg/kg 0.17	0.25	2	(393 %)
Fluorantheen	mg/kg 0.33	0.48	2	(60 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg 1.29	1.87	2	(212 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg 1.30	1.89	1	(89 %)
PCB-52	µg/kg 2.30	3.34	1	(234 %)
PCB-101	µg/kg 4.80	6.96	2	(74 %)
PCB-118	µg/kg 3.40	4.93	2	(23 %)
PCB-138	µg/kg 5.40	7.83	2	(96 %)
PCB-153	µg/kg 6.80	9.86	2	(147 %)
PCB-180	µg/kg 3.60	5.22	2	(31 %)
Som PCB's (7)	µg/kg 27.60	40.02	2	(100 %)
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg .	.	.	.
Hexachloorbenzeen	µg/kg < 1.00	< 1.45	0	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg < 2.00	< 2.90	n	
Endrin	µg/kg 5.30	7.69	1	(669 %)
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg < 5.50	< 7.98	n	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg < 1.00	< 1.45	0	
α-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.45	0	
β-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.45	n	
γ-HCH	µg/kg < 1.00	< 1.45	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg < 3.70	< 5.37	n	
Chloordaan	µg/kg .	.	.	.
Hexachloorbutadien	µg/kg .	.	.	.
Pentachloorfenol	µg/kg .	.	.	.
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg 140.00	203.02	1	(306 %)
EOX	mg/kg 0.81	1.17	2	(1075 %)

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (24-1) d.d.: 13- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -2,40 _ -2,85

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 2.93%)
- Het lutumgehalte is geschat m.b.v. 0.63 * perc. < 16 µm (= 8.82)

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg 0.80	1.20	1	(50 %)
Kwik	mg/kg< 0.20	< 0.26	0	
Koper	mg/kg 10.00	16.33	0	
Nikkel	mg/kg 9.00	16.74	0	
Lood	mg/kg 30.00	41.30	0	
Zink	mg/kg 85.00	147.17	1	(5 %)
Chroom	mg/kg 30.00	44.35	0	
Arseen	mg/kg 10.00	14.72	0	
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg 0.36	1.23	3	(54 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg 0.24	0.82	3	(2 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg 0.38	1.30	3	(62 %)
Fenantreen	mg/kg 0.32	1.09	3	(36 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg 0.30	1.02	3	(28 %)
Pyreen	mg/kg 0.62	2.12	3	(164 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg 0.04	0.14	2	(173 %)
Anthracene	mg/kg 0.08	0.27	2	(446 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg 0.51	1.74	3	(118 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg 0.18	0.61	2	(207 %)
Chryseen	mg/kg 0.39	1.33	3	(66 %)
Fluorantheen	mg/kg 0.76	2.59	3	(30 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg 2.37	8.09	3	(80 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg< 1.00	< 3.41	n	
PCB-52	µg/kg 2.80	9.55	2	(139 %)
PCB-101	µg/kg 5.00	17.06	2	(327 %)
PCB-118	µg/kg 3.50	11.94	2	(199 %)
PCB-138	µg/kg 5.20	17.74	2	(344 %)
PCB-153	µg/kg 6.00	20.47	2	(412 %)
PCB-180	µg/kg 2.30	7.85	2	(96 %)
Som PCB's (7)	µg/kg< 25.80	< 88.03	n	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg .			
Hexachloorbenzeen	µg/kg< 1.00	< 3.41	n	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg< 2.00	< 6.82	n	
Endrin	µg/kg 6.40	21.84	1	(2084 %)
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg< 5.60	< 19.11	n	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg< 1.00	< 3.41	n	
α-HCH	µg/kg< 1.00	< 3.41	n	
β-HCH	µg/kg< 1.00	< 3.41	n	
γ-HCH	µg/kg< 1.00	< 3.41	n	
Heptachloor & epox.	ug/kg< 2.00	< 6.82	n	
Chloordaan	µg/kg .			
Hexachloorbutadien	µg/kg .			
Pentachloorfenol	µg/kg .			
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg 79.00	269.55	1	(439 %)
EOX	mg/kg< 0.10	< 0.34	n	

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Fase 2b: tweede fase van het laboratoriumonderzoek.

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (5-1) d.d.: 13- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,10 _ -6,50

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.24%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.11	2 (121 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.15	2 (204 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.15	2 (204 %)
Fenantreen	mg/kg	0.08	0.11	2 (121 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.14	2 (176 %)
Pyreen	mg/kg	0.22	0.30	2 (508 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	< 0.01	< 0.01	n
Anthraceen	mg/kg	0.02	0.03	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.18	0.25	2 (24 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.07	0.10	1 (287 %)
Chryseen	mg/kg	0.11	0.15	2 (204 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.22	0.30	2 (1 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	0.79	1.09	2 (82 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2

Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (5-2) d.d.: 13- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,50 _ -7,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.76%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.06	0.08	2 (55 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.06	2 (29 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.12	2 (132 %)
Fenantreen	mg/kg	0.07	0.09	2 (80 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.10	2 (106 %)
Pyreen	mg/kg	0.20	0.26	2 (416 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.02	0.03	1
Anthraceen	mg/kg	0.03	0.04	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.16	0.21	2 (3 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.05	0.06	1 (158 %)
Chryseen	mg/kg	0.10	0.13	2 (158 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.19	0.24	1 (1533 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	0.62	0.80	2 (33 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (5-3) d.d.: 13- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -7,00 _ -7,50

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:
- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 6.90%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.02	0.03	1 (45 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.03	1 (45 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.03	1 (16 %)
Fenantreen	mg/kg	0.02	0.03	0
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.04	1 (74 %)
Pyreen	mg/kg	0.07	0.10	2 (103 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.01	< 0.01	n
Anthracene	mg/kg<	0.01	< 0.01	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.10	0.15	1
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.01	0.01	0
Chryseen	mg/kg	0.03	0.04	1 (118 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.06	0.09	1 (480 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	0.24	0.35	1
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm met meer dan 50%.

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (6-1) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -2,30 _ -2,60

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 \times$ organisch C-gehalte (= 5.34%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 μ m

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.21	0.39	2 (686 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.30	2 (499 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	0.49	2 (873 %)
Fenantreen	mg/kg	0.24	0.45	2 (798 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.24	0.45	2 (798 %)
Pyreen	mg/kg	0.68	1.27	3 (59 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.06	0.11	2 (125 %)
Anthraceen	mg/kg	0.05	0.09	2 (87 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.40	0.75	2 (274 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.13	0.24	2 (22 %)
Chryseen	mg/kg	0.31	0.58	2 (1060 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.52	0.97	2 (224 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.71	3.20	2 (433 %)
PCB's				
PCB-28	μ g/kg	.		
PCB-52	μ g/kg	.		
PCB-101	μ g/kg	.		
PCB-118	μ g/kg	.		
PCB-138	μ g/kg	.		
PCB-153	μ g/kg	.		
PCB-180	μ g/kg	.		
Som PCB's (7)	μ g/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	μ g/kg	.		
Hexachloorbenzeen	μ g/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	μ g/kg	.		
Endrin	μ g/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	μ g/kg	.		
α -Endosulfan/sulft	μ g/kg	.		
α -HCH	μ g/kg	.		
β -HCH	μ g/kg	.		
γ -HCH	μ g/kg	.		
Heptachloor & epox.	μ g/kg	.		
Chloordaan	μ g/kg	.		
Hexachloorbutadien	μ g/kg	.		
Pentachloorfenol	μ g/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm met meer dan 50%.

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (6-4) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -3,50 _ -4,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 5.86%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.20	0.34	2 (582 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.27	2 (446 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.38	2 (651 %)
Fenantreen	mg/kg	0.20	0.34	2 (582 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.19	0.32	2 (548 %)
Pyreen	mg/kg	0.64	1.09	3 (36 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.03	0.05	2 (2 %)
Anthraceen	mg/kg	0.12	0.20	2 (309 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.32	0.55	2 (173 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.11	0.19	1 (651 %)
Chryseen	mg/kg	0.30	0.51	2 (924 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.58	0.99	2 (230 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.58	2.70	2 (349 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op toegestane overschrijdingen

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodengegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (10-1) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -2,40 _ -2,90

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 6.55%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	1.20	1.83	3 (129 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.72	1.10	3 (37 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	1.30	1.98	3 (148 %)
Fenantreen	mg/kg	0.97	1.48	3 (85 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.87	1.33	3 (66 %)
Pyreen	mg/kg	2.50	3.82	4 (27 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.10	0.15	2 (205 %)
Anthracene	mg/kg	0.19	0.29	2 (480 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	1.60	2.44	3 (205 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.66	1.01	3 (26 %)
Chryseen	mg/kg	1.50	2.29	3 (186 %)
Fluorantheen	mg/kg	2.60	3.97	3 (98 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	7.75	11.83	3 (163 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3
Klasse-indeling gebaseerd op toegestane overschrijdingen

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (10-3) d.d.: 9- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -3,30 _ -3,80

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.76%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.31	0.40	2 (699 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	0.28	2 (467 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.34	0.44	2 (777 %)
Fenantreen	mg/kg	0.54	0.70	2 (1292 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.27	0.35	2 (596 %)
Pyreen	mg/kg	0.92	1.19	3 (48 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.12	0.15	2 (209 %)
Anthraceen	mg/kg	0.39	0.50	2 (905 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.69	0.89	3 (11 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.19	0.24	2 (22 %)
Chryseen	mg/kg	0.45	0.58	2 (1060 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.86	1.11	2 (270 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	2.57	3.31	2 (452 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm door zwarte-lijst stof

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (10-5) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -4,30 _ -4,80

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.41%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.20	0.27	2 (440 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.17	0.23	2 (359 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.23	0.31	2 (521 %)
Fenantreen	mg/kg	0.41	0.55	2 (1006 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.21	0.28	2 (467 %)
Pyreen	mg/kg	0.51	0.69	2 (1276 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.06	0.08	2 (62 %)
Anthraceen	mg/kg	0.39	0.53	2 (952 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.41	0.55	2 (177 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.13	0.18	1 (601 %)
Chryseen	mg/kg	0.31	0.42	2 (736 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.46	0.62	2 (107 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.61	2.17	2 (262 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	µg/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (10-7) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -5,30 _ -6,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 8.28%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		

PAK's					
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.30	0.36	2	(625 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.31	0.37	2	(649 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.38	0.46	2	(818 %)
Fenantreen	mg/kg	0.64	0.77	2	(1447 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.36	0.44	2	(770 %)
Pyreen	mg/kg	0.95	1.15	3	(44 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.06	0.07	2	(40 %)
Anthraceen	mg/kg	0.78	0.94	3	(18 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.55	0.66	2	(232 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.19	0.23	2	(15 %)
Chryseen	mg/kg	0.50	0.60	2	(1108 %)
Fluorantheen	mg/kg	1.00	1.21	2	(303 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	2.79	3.37	2	(462 %)

PCB's			
PCB-28	µg/kg	.	
PCB-52	µg/kg	.	
PCB-101	µg/kg	.	
PCB-118	µg/kg	.	
PCB-138	µg/kg	.	
PCB-153	µg/kg	.	
PCB-180	µg/kg	.	
Som PCB's (7)	µg/kg	.	

BESTRIJDINGSMIDDELEN			
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.	
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.	
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.	
Endrin	µg/kg	.	
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.	
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.	
α-HCH	µg/kg	.	
β-HCH	µg/kg	.	
γ-HCH	µg/kg	.	
Heptachloor & epox.	ug/kg	.	
Chloordaan	µg/kg	.	
Hexachloorbutadien	µg/kg	.	
Pentachloorfenol	µg/kg	.	

DIVERSEN			
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.	
EOX	mg/kg	.	

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op toegestane overschrijdingen

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (10-8) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,00 _ -6,30

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 * \text{organisch C-gehalte} (= 2.07\%)$
- Het gemeten lutumgehalte is $0.00 \% \text{ deeltjes} < 2 \mu\text{m}$

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg<	0.05	< 0.24	n
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg<	0.05	< 0.24	n
Benzo(a)pyreen	mg/kg<	0.05	< 0.24	n
Fenantreen	mg/kg<	0.05	< 0.24	n
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.07	2 (45 %)
Pyreen	mg/kg<	0.05	< 0.24	n
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.05	< 0.24	n
Anthraceen	mg/kg<	0.05	< 0.24	n
Benz(b)fluorantheen	mg/kg<	0.05	< 0.24	n
Benz(k)fluorantheen	mg/kg<	0.05	< 0.24	n
Chryseen	mg/kg<	0.05	< 0.24	n
Fluorantheen	mg/kg<	0.05	< 0.24	n
Som PAK's Borneff	mg/kg<	0.26	< 1.28	n
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 1
Klasse-indeling gebaseerd op toegestane overschrijdingen

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (13-1) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,95 _ -7,25

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 4.31%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.07	2 (39 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.09	2 (86 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.09	2 (86 %)
Fenantreen	mg/kg	0.04	0.09	2 (86 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.12	2 (132 %)
Pyreen	mg/kg	0.08	0.19	2 (271 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.01	0.02	1
Anthraceen	mg/kg	0.03	0.07	2 (39 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.19	0.44	2 (120 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.02	0.05	1 (86 %)
Chryseen	mg/kg	0.04	0.09	2 (86 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.06	0.14	1 (828 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	0.40	0.93	2 (55 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (13-2) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -7,25 _ -7,85

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 2.93%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg<	0.04	< 0.14	n
Benzo(a)pyreen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Fenantreen	mg/kg<	0.01	< 0.03	0
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg<	0.02	< 0.07	n
Pyreen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Anthraceen	mg/kg<	0.01	< 0.03	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.18	0.61	2 (207 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Chryseen	mg/kg<	0.01	< 0.02	0
Fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Som PAK's Borneff	mg/kg<	0.27	< 0.92	n
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm door zwarte-lijst stof

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (14-1) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -4,15 _ -4,55

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.41%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.15	2 (197 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.18	2 (251 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.18	2 (251 %)
Fenantreen	mg/kg	0.09	0.12	2 (143 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.16	2 (224 %)
Pyreen	mg/kg	0.27	0.36	2 (628 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.04	0.05	2 (8 %)
Anthraceen	mg/kg	0.04	0.05	2 (8 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.24	0.32	2 (62 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.07	0.09	1 (278 %)
Chryseen	mg/kg	0.13	0.18	2 (251 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.25	0.34	2 (12 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	0.94	1.27	2 (111 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (14-4) d.d.: 9- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -5,50 _ -6,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 8.28%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.12	0.15	2 (190 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.13	2 (166 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.17	2 (238 %)
Fenantreen	mg/kg	0.12	0.15	2 (190 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.16	2 (214 %)
Pyreen	mg/kg	0.31	0.37	2 (649 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.05	0.06	2 (21 %)
Anthraceen	mg/kg	0.04	0.05	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.24	0.29	2 (45 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.08	0.10	1 (287 %)
Chryseen	mg/kg	0.17	0.21	2 (311 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.30	0.36	2 (21 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.00	1.21	2 (101 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (14-6) d.d.: 9- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,50 _ -6,90

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 8.28%)

- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.19	0.23	2 (359 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.16	2 (214 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	0.24	2 (383 %)
Fenantreen	mg/kg	0.32	0.39	2 (673 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	0.22	2 (335 %)
Pyreen	mg/kg	0.52	0.63	2 (1157 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.06	0.07	2 (45 %)
Anthraceen	mg/kg	0.60	0.73	2 (1350 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.35	0.42	2 (111 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.11	0.13	1 (432 %)
Chryseen	mg/kg	0.30	0.36	2 (625 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.53	0.64	2 (113 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.50	1.81	2 (202 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2

Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (14-7) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,90 _ -7,40

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 4.83%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg<	0.01	< 0.02	n
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg<	0.01	< 0.02	n
Benzo(a)pyreen	mg/kg<	0.01	< 0.02	0
Fenantreen	mg/kg<	0.01	< 0.02	0
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	.		
Pyreen	mg/kg	0.01	0.02	1
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.01	< 0.02	n
Anthraceen	mg/kg<	0.01	< 0.02	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.05	0.10	1
Benz(k)fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.02	0
Chryseen	mg/kg<	0.01	< 0.01	0
Fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.02	n
Som PAK's Borneff	mg/kg<	0.09	< 0.19	n
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 1

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm door zwarte-lijst stof

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (17-1) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -1,70 _ -2,10

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.41%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.29	0.39	2 (682 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	0.18	2 (251 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.30	2 (494 %)
Fenantreen	mg/kg	0.19	0.26	2 (413 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.15	2 (197 %)
Pyreen	mg/kg	0.52	0.70	2 (1303 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.04	0.05	2 (8 %)
Anthraceen	mg/kg	0.06	0.08	2 (62 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.34	0.46	2 (129 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.12	0.16	1 (547 %)
Chryseen	mg/kg	0.37	0.50	2 (898 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.51	0.69	2 (129 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.43	1.93	2 (221 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (17-3) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -2,50 _ -3,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.76%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.27	0.35	2 (596 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	0.24	2 (390 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	0.34	2 (570 %)
Fenantreen	mg/kg	0.48	0.62	2 (1137 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.22	0.28	2 (467 %)
Pyreen	mg/kg	0.75	0.97	3 (21 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.05	0.06	2 (29 %)
Anthraceen	mg/kg	1.10	1.42	3 (77 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.37	0.48	2 (138 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.13	0.17	1 (570 %)
Chryseen	mg/kg	0.43	0.55	2 (1009 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.78	1.01	2 (235 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.95	2.51	2 (319 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm met meer dan 50%.

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (17-5) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -3,50 _ -4,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 6.90%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.23	0.33	2 (567 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.17	0.25	2 (393 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.43	0.62	2 (1147 %)
Fenantreen	mg/kg	0.29	0.42	2 (741 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	0.26	2 (422 %)
Pyreen	mg/kg	0.69	1.00	3 (25 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.03	0.04	1
Anthraceen	mg/kg	0.50	0.73	2 (1350 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.34	0.49	2 (147 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.12	0.17	1 (596 %)
Chryseen	mg/kg	0.33	0.48	2 (857 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.72	1.04	2 (248 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.96	2.84	2 (374 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op toegestane overschrijdingen

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (17-7) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -4,40 _ -4,85

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 5.69%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.18	0.32	2 (533 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.21	2 (322 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	0.32	2 (533 %)
Fenantreen	mg/kg	0.25	0.44	2 (779 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	0.28	2 (462 %)
Pyreen	mg/kg	0.56	0.98	3 (23 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.02	0.04	1
Anthraceen	mg/kg	0.42	0.74	2 (1376 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.28	0.49	2 (146 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.10	0.18	1 (603 %)
Chryseen	mg/kg	0.29	0.51	2 (919 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.59	1.04	2 (246 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.43	2.51	2 (319 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op toegestane overschrijdingen

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (17-8) d.d.: 9- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -4,85 _ -5,25

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 4.31%)

- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.14	2 (178 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.16	2 (225 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.19	2 (271 %)
Fenantreen	mg/kg	0.03	0.07	2 (39 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.17	0.39	2 (689 %)
Pyreen	mg/kg	0.11	0.26	2 (410 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.01	< 0.02	n
Anthraceen	mg/kg	0.02	0.05	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.22	0.51	2 (155 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.04	0.09	1 (271 %)
Chryseen	mg/kg	0.09	0.21	2 (318 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.10	0.23	1 (1447 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	0.68	1.58	2 (163 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	µg/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2

Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (18-1) d.d.: 13- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -7,00 _ -7,20

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 2.24%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Benzo(a)pyreen	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Fenantreen	mg/kg<	0.01	< 0.04	0
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	.		
Pyreen	mg/kg	0.02	0.09	2 (78 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Anthraceen	mg/kg<	0.01	< 0.04	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.02	0.09	1
Benz(k)fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Chryseen	mg/kg<	0.01	< 0.02	n
Fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.04	n
Som PAK's Borneff	mg/kg<	0.06	< 0.27	n
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm met meer dan 50%.

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (18-2) d.d.: 13- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -7,20 _ -7,80

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 2.93%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.03	0.10	2 (105 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.07	2 (36 %)
Fenantreen	mg/kg	0.01	0.03	0
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.24	2 (378 %)
Pyreen	mg/kg	0.07	0.24	2 (378 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Anthraceen	mg/kg<	0.01	< 0.03	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.03	0.10	1
Benz(k)fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Chryseen	mg/kg	0.03	0.10	2 (105 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.04	0.14	1 (810 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg<	0.18	< 0.61	n
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (22-4) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,80 _ -7,20

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 3.10%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.13	2 (158 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Fenantreen	mg/kg<	0.01	< 0.03	0
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.26	2 (416 %)
Pyreen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Anthraceen	mg/kg<	0.01	< 0.03	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.04	0.13	1
Benz(k)fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Chryseen	mg/kg<	0.01	< 0.02	0
Fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Som PAK's Borneff	mg/kg<	0.19	< 0.61	n
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm met meer dan 50%.

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (23-1) d.d.: 9- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -5,10 _ -5,70

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 6.90%)

- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.12	2 (132 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.15	2 (190 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.16	2 (219 %)
Fenantreen	mg/kg	0.07	0.10	2 (103 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	0.23	2 (364 %)
Pyreen	mg/kg	0.23	0.33	2 (567 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.01	< 0.01	n
Anthraceen	mg/kg	0.03	0.04	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.20	0.29	2 (45 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.07	0.10	1 (306 %)
Chryseen	mg/kg	0.12	0.17	2 (248 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.19	0.28	1 (1737 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	0.83	1.20	2 (101 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2

Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (23-2) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -5,70 _ -6,30

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 8.28%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.14	0.17	2 (238 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.18	2 (263 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.21	2 (311 %)
Fenantreen	mg/kg	0.12	0.15	2 (190 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.20	0.24	2 (383 %)
Pyreen	mg/kg	0.38	0.46	2 (818 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.03	0.04	1
Anthracene	mg/kg	0.05	0.06	2 (21 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.27	0.33	2 (63 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.09	0.11	1 (335 %)
Chryseen	mg/kg	0.19	0.23	2 (359 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.35	0.42	2 (41 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	1.23	1.49	2 (148 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadiene	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (23-3) d.d.: 9- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,30 _ -6,90

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 2.93%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	< 0.10	2 (105 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Fenantreen	mg/kg<	0.01	< 0.03	0
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	< 0.17	2 (241 %)
Pyreen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Anthraceen	mg/kg<	0.01	< 0.03	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Benz(k)fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Chryseen	mg/kg<	0.01	< 0.02	0
Fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Som PAK's Borneff	mg/kg<	0.12	< 0.41	n
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm met meer dan 50%.

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (24-2) d.d.: 13- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -2,85 _ -3,35

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 4.31%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.08	0.19	2 (271 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.16	2 (225 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.21	2 (318 %)
Fenantreen	mg/kg	0.08	0.19	2 (271 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.15	0.35	2 (596 %)
Pyreen	mg/kg	0.24	0.56	2 (1014 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.01	0.02	1
Anthraceen	mg/kg	0.05	0.12	2 (132 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.13	0.30	2 (51 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.04	0.09	1 (271 %)
Chryseen	mg/kg	0.11	0.26	2 (410 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.22	0.51	2 (70 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	0.70	1.62	2 (171 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (25-1) d.d.: 8- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,00 _ -6,50

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.24%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.11	0.15	2 (204 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.17	2 (231 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.19	2 (287 %)
Fenantreen	mg/kg	0.10	0.14	2 (176 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.19	0.26	2 (425 %)
Pyreen	mg/kg	0.25	0.35	2 (591 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.02	0.03	1
Anthraceen	mg/kg	0.05	0.07	2 (38 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.23	0.32	2 (59 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.08	0.11	1 (342 %)
Chryseen	mg/kg	0.15	0.21	2 (314 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.21	0.29	1 (1833 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	0.97	1.34	2 (123 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemgegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (25-3) d.d.: 8- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -7,00 _ -7,60

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.24%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.10	0.14	2 (176 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.15	2 (204 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.17	2 (231 %)
Fenantreen	mg/kg	0.09	0.12	2 (149 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	0.22	2 (342 %)
Pyreen	mg/kg	0.26	0.36	2 (618 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.01	0.01	1
Anthraceen	mg/kg	0.03	0.04	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.20	0.28	2 (38 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.06	0.08	1 (231 %)
Chryseen	mg/kg	0.14	0.19	2 (287 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.22	0.30	2 (1 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	0.87	1.20	2 (100 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadiene	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

100

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (25-4) d.d.: 8- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -7,60 _ -8,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 3.45%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.12	2 (132 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Fenantreen	mg/kg<	0.01	< 0.03	0
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	0.29	2 (480 %)
Pyreen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Anthraceen	mg/kg<	0.01	< 0.03	0
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	.		
Benz(k)fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Chryseen	mg/kg<	0.01	< 0.01	0
Fluorantheen	mg/kg<	0.01	< 0.03	n
Som PAK's Borneff	mg/kg<	0.17	< 0.49	n
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm met meer dan 50%.

Fase 2c: derde fase van het laboratoriumonderzoek.

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (6-2) d.d.: 10- 9-1993

Diepte (m) ten opzichte van NAP: -2,60 _ -3,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 8.10%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.51	2	(1159 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.97	3	(50 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.96	3	(48 %)
Fenantreen	mg/kg	0.77	3	(19 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.20	3	(85 %)
Pyreen	mg/kg	1.30	3	(101 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.58	2	(1332 %)
Anthraceen	mg/kg	1.20	3	(85 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.86	3	(33 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.57	2	(252 %)
Chryseen	mg/kg	0.85	3	(31 %)
Fluorantheen	mg/kg	1.40	2	(476 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	5.96	3	(63 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT (incl. DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (10-4) d.d.: 9- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -3,80 _ -4,30

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 * \text{organisch C-gehalte} (= 6.72\%)$
- Het gemeten lutumgehalte is $0.00 \% \text{ deeltjes } < 2 \mu\text{m}$

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens	
METALEN					
Cadmium	mg/kg	.			
Kwik	mg/kg	.			
Koper	mg/kg	.			
Nikkel	mg/kg	.			
Lood	mg/kg	.			
Zink	mg/kg	.			
Chroom	mg/kg	.			
Arseen	mg/kg	.			
PAK's					
Benz(a)antracene	mg/kg	1.80	2.68	3	(235 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.40	2.08	3	(160 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	1.50	2.23	3	(179 %)
Fenantreen	mg/kg	1.70	2.53	3	(216 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.00	2.97	3	(272 %)
Pyreen	mg/kg	5.40	8.03	4	(168 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	< 2.00	< 2.97	n	
Anthraceen	mg/kg	2.00	2.97	3	(272 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	1.30	1.93	3	(142 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.62	0.92	3	(15 %)
Chryseen	mg/kg	2.60	3.87	4	(29 %)
Fluorantheen	mg/kg	5.30	7.88	4	(13 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	12.12	18.03	4	(6 %)
PCB's					
PCB-28	µg/kg	.			
PCB-52	µg/kg	.			
PCB-101	µg/kg	.			
PCB-118	µg/kg	.			
PCB-138	µg/kg	.			
PCB-153	µg/kg	.			
PCB-180	µg/kg	.			
Som PCB's (7)	µg/kg	.			
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.			
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.			
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.			
Endrin	µg/kg	.			
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.			
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.			
α-HCH	µg/kg	.			
β-HCH	µg/kg	.			
γ-HCH	µg/kg	.			
Heptachloor & epox.	ug/kg	.			
Chloordaan	µg/kg	.			
Hexachloorbutadieen	µg/kg	.			
Pentachloorfenol	µg/kg	.			
DIVERSEN					
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.			
EOX	mg/kg	.			

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 4
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Fase 2d: vierde fase van het laboratoriumonderzoek.

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (3-1) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -2,60 _ -3,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 4.83%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.33	0.68	2 (1267 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg<	1.50	< 3.11	n
Benzo(a)pyreen	mg/kg<	0.90	< 1.86	n
Fenantreen	mg/kg	0.21	0.44	2 (770 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg<	3.00	< 6.21	n
Pyreen	mg/kg	0.40	0.83	3 (4 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.05	< 0.10	n
Anthraceen	mg/kg	0.07	0.15	2 (190 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg<	1.50	< 3.11	n
Benz(k)fluorantheen	mg/kg<	0.30	< 0.62	n
Chryseen	mg/kg	0.22	0.46	2 (812 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.40	0.83	2 (176 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg<	7.60	< 15.74	n
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op toegestane overschrijdingen

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (3-2) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -3,00 _ -3,55

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. $1.724 * \text{organisch C-gehalte} (= 4.14\%)$
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 μm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.24	0.58	2 (1060 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg<	0.60	< 1.45	n
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.29	0.70	2 (1302 %)
Fenantreen	mg/kg	0.20	0.48	2 (867 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg<	0.90	< 2.18	n
Pyreen	mg/kg	0.45	1.09	3 (36 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	4.00	< 9.67	n
Anthracene	mg/kg	0.09	0.22	2 (335 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.48	1.16	3 (45 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.10	0.24	2 (21 %)
Chryseen	mg/kg	0.20	0.48	2 (867 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.52	1.26	2 (319 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg<	2.89	< 6.98	n
PCB's				
PCB-28	$\mu\text{g/kg}$.		
PCB-52	$\mu\text{g/kg}$.		
PCB-101	$\mu\text{g/kg}$.		
PCB-118	$\mu\text{g/kg}$.		
PCB-138	$\mu\text{g/kg}$.		
PCB-153	$\mu\text{g/kg}$.		
PCB-180	$\mu\text{g/kg}$.		
Som PCB's (7)	$\mu\text{g/kg}$.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$.		
Hexachloorbenzeen	$\mu\text{g/kg}$.		
Som Aldrin/Dieldrin	$\mu\text{g/kg}$.		
Endrin	$\mu\text{g/kg}$.		
DDT(incl.DDD en DDE)	$\mu\text{g/kg}$.		
α -Endosulfan/sulft	$\mu\text{g/kg}$.		
α -HCH	$\mu\text{g/kg}$.		
β -HCH	$\mu\text{g/kg}$.		
γ -HCH	$\mu\text{g/kg}$.		
Heptachloor & epox.	$\mu\text{g/kg}$.		
Chloordaan	$\mu\text{g/kg}$.		
Hexachloorbutadien	$\mu\text{g/kg}$.		
Pentachloorfenol	$\mu\text{g/kg}$.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3

Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm door zwarte-lijst stof

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (3-3) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -3,55 _ -4,00

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 3.79%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.51	1.34	3 (68 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.22	0.58	2 (1060 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.28	0.74	2 (1376 %)
Fenantreen	mg/kg	0.66	1.74	3 (118 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.28	0.74	2 (1376 %)
Pyreen	mg/kg	0.82	2.16	3 (170 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	< 0.30	< 0.79	n
Anthraceen	mg/kg	0.85	2.24	3 (180 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.44	1.16	3 (45 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.12	0.32	2 (58 %)
Chryseen	mg/kg	0.54	1.42	3 (78 %)
Fluorantheen	mg/kg	1.30	3.43	3 (71 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	2.64	6.96	3 (55 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (3-4) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -4,00 _ -4,70

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 5.17%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.78	1.51	3 (89 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.96	1.86	3 (132 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	1.20	2.32	3 (190 %)
Fenantreen	mg/kg	0.52	1.01	3 (26 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.99	1.91	3 (139 %)
Pyreen	mg/kg	0.77	1.49	3 (86 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.06	0.12	2 (132 %)
Anthraceen	mg/kg	1.00	1.93	3 (142 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	1.30	2.51	3 (214 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.49	0.95	3 (18 %)
Chryseen	mg/kg	0.84	1.62	3 (103 %)
Fluorantheen	mg/kg	1.90	3.67	3 (84 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	6.84	13.23	3 (194 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadieen	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (6-3) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -3,00 _ -3,50

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.41%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.53	0.71	2 (1330 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.46	0.62	2 (1141 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.58	0.78	2 (1465 %)
Fenantreen	mg/kg	0.52	0.70	2 (1303 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.72	0.97	3 (21 %)
Pyreen	mg/kg	0.89	1.20	3 (50 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	0.30	< 0.40	n
Anthraceen	mg/kg	0.23	0.31	2 (521 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.72	0.97	3 (21 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.29	0.39	2 (96 %)
Chryseen	mg/kg	0.55	0.74	2 (1384 %)
Fluorantheen	mg/kg	1.20	1.62	2 (440 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	3.97	5.36	3 (19 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (7-1) d.d.: 13- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -5,90 _ -6,20

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 6.03%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.47	0.78	2 (1458 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg<	3.00	< 4.97	n
Benzo(a)pyreen	mg/kg<	3.00	< 4.97	n
Fenantreen	mg/kg	0.14	0.23	2 (364 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg<	3.00	< 4.97	n
Pyreen	mg/kg	0.16	0.27	2 (430 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg	0.12	0.20	2 (298 %)
Anthraceen	mg/kg<	0.05	< 0.08	n
Benz(b)fluorantheen	mg/kg<	3.00	< 4.97	n
Benz(k)fluorantheen	mg/kg<	1.00	< 1.66	n
Chryseen	mg/kg	0.44	0.73	2 (1358 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.39	0.65	2 (115 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg<	13.39	< 22.19	n
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (7-2) d.d.: 13- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -6,20 _ -6,50

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 7.59%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antracene	mg/kg	0.73	0.96	3 (20 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg<	1.50	< 1.98	n
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.97	1.28	3 (60 %)
Fenantreen	mg/kg	0.85	1.12	3 (40 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg<	2.00	< 2.64	n
Pyreen	mg/kg	0.95	1.25	3 (57 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	4.00	< 5.27	n
Anthracene	mg/kg	0.56	0.74	2 (1376 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	1.00	1.32	3 (65 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.36	0.47	2 (137 %)
Chryseen	mg/kg	0.75	0.99	3 (24 %)
Fluorantheen	mg/kg	1.80	2.37	3 (19 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg<	7.63	< 10.06	n
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (11-1) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -2,30 _ -2,70

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 6.38%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.21	0.33	2 (558 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg<	0.60	< 0.94	n
Benzo(a)pyreen	mg/kg<	0.50	< 0.78	n
Fenantreen	mg/kg	0.11	0.17	2 (245 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg<	0.80	< 1.25	n
Pyreen	mg/kg	0.20	0.31	2 (527 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	3.00	< 4.70	n
Anthraceen	mg/kg<	0.05	< 0.08	n
Benz(b)fluorantheen	mg/kg<	0.60	< 0.94	n
Benz(k)fluorantheen	mg/kg<	0.20	< 0.31	n
Chryseen	mg/kg	0.15	0.24	2 (370 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.28	0.44	2 (46 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg<	2.98	< 4.67	n
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	µg/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 2
Klasse-indeling gebaseerd op meer dan 2 overschrijdingen norm

Beheerder: RWS-directie Zeeland

Toetsing waterbodemegevens volgens 3e nota Waterhuishouding aangevuld met MILBOWA.

Lokatie: Veerhaven Terneuzen (11-2) d.d.: 10- 9-1993
Diepte (m) ten opzichte van NAP: -2,70 _ -3,10

Gebruikte grootheden voor normalisatie van gehalten:

- Het organische stofgehalte is berekend m.b.v. 1.724 * organisch C-gehalte (= 6.72%)
- Het gemeten lutumgehalte is 0.00 % deeltjes < 2 µm

Parameter	gemeten gehalte	gecorrigeerd gehalte	klasse	overschrijding klassegrens
METALEN				
Cadmium	mg/kg	.		
Kwik	mg/kg	.		
Koper	mg/kg	.		
Nikkel	mg/kg	.		
Lood	mg/kg	.		
Zink	mg/kg	.		
Chroom	mg/kg	.		
Arseen	mg/kg	.		
PAK's				
Benz(a)antraceen	mg/kg	0.30	0.45	2 (792 %)
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.42	0.62	2 (1149 %)
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0.36	0.54	2 (971 %)
Fenantreen	mg/kg	0.25	0.37	2 (644 %)
Ind(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.56	0.83	3 (4 %)
Pyreen	mg/kg	0.45	0.67	2 (1239 %)
Dibenz(ah)anthrac.	mg/kg<	2.00	< 2.97	n
Anthraceen	mg/kg	0.07	0.10	2 (108 %)
Benz(b)fluorantheen	mg/kg	0.60	0.89	3 (12 %)
Benz(k)fluorantheen	mg/kg	0.15	0.22	2 (12 %)
Chryseen	mg/kg	0.30	0.45	2 (792 %)
Fluorantheen	mg/kg	0.60	0.89	2 (197 %)
Som PAK's Borneff	mg/kg	2.69	4.00	2 (567 %)
PCB's				
PCB-28	µg/kg	.		
PCB-52	µg/kg	.		
PCB-101	µg/kg	.		
PCB-118	µg/kg	.		
PCB-138	µg/kg	.		
PCB-153	µg/kg	.		
PCB-180	µg/kg	.		
Som PCB's (7)	µg/kg	.		
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Pentachloorbenzeen	µg/kg	.		
Hexachloorbenzeen	µg/kg	.		
Som Aldrin/Dieldrin	µg/kg	.		
Endrin	µg/kg	.		
DDT(incl.DDD en DDE)	µg/kg	.		
α-Endosulfan/sulft	µg/kg	.		
α-HCH	µg/kg	.		
β-HCH	µg/kg	.		
γ-HCH	µg/kg	.		
Heptachloor & epox.	ug/kg	.		
Chloordaan	µg/kg	.		
Hexachloorbutadien	µg/kg	.		
Pentachloorfenol	µg/kg	.		
DIVERSEN				
Minerale Olie (IR)	mg/kg	.		
EOX	mg/kg	.		

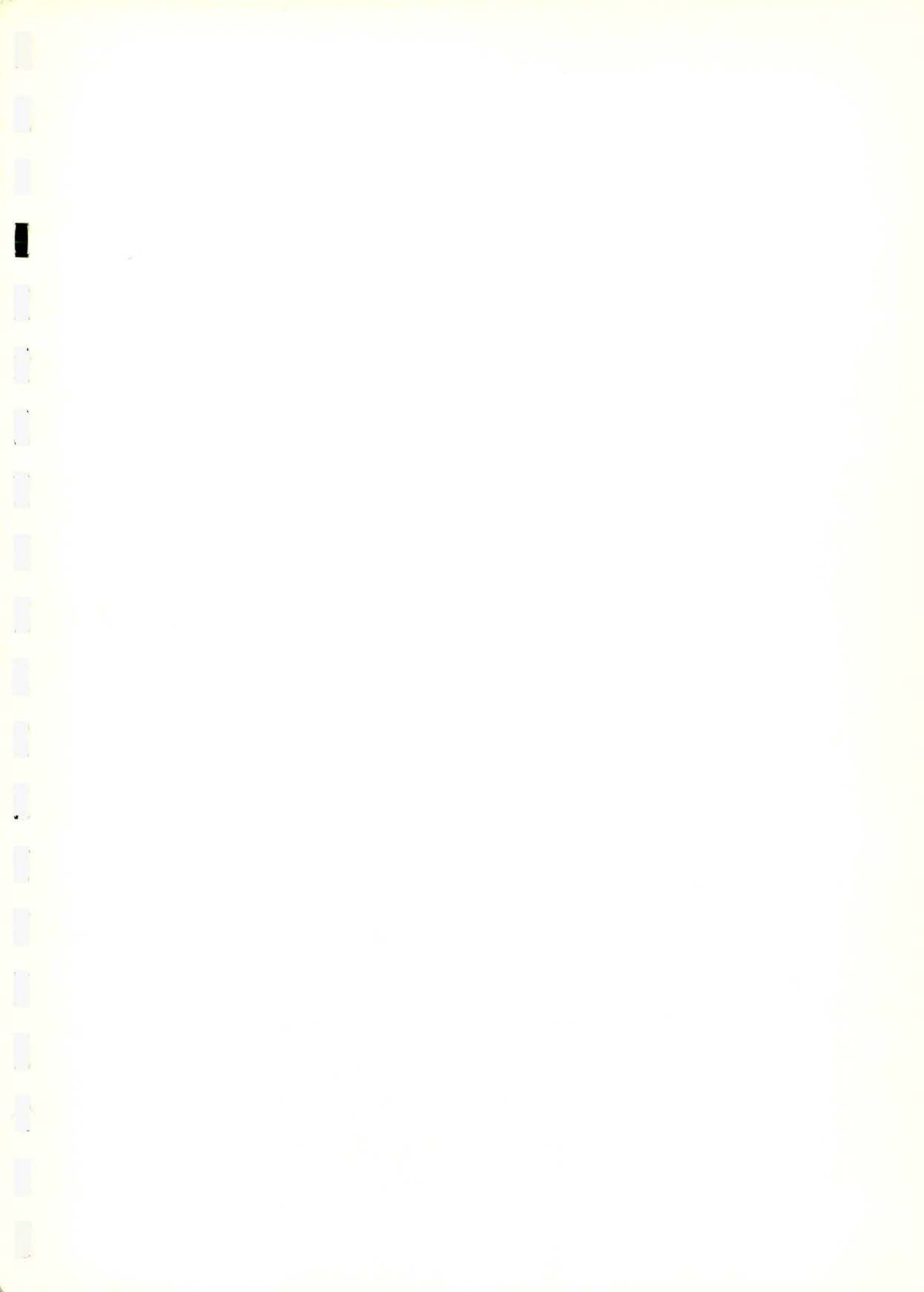
EIND-OORDEEL voor het gehele monster is klasse: 3

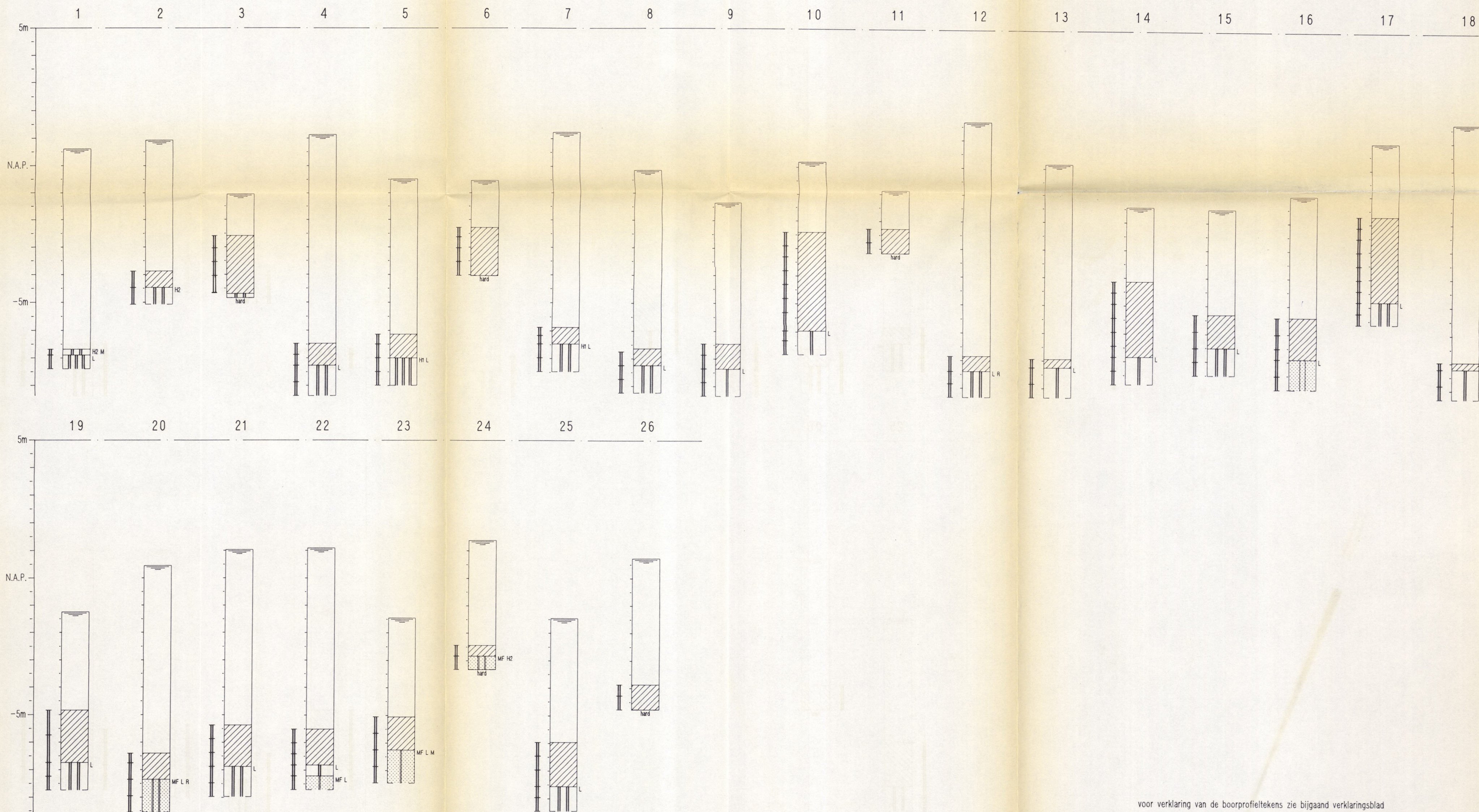
Klasse-indeling gebaseerd op overschrijding norm door zwarte-lijst stof

BIJLAGE 8: Bodemkundige parameters (in gew.%)

	Droge stof	<2 μm	<16 μm	<63 μm	<125 μm	<250 μm	<500 μm	<1 mm	<2 mm	>2 mm	TOC
Fase 2a											
4-1	51,5	7	15	39	63	71	71	72	72	<0,5	3,4
4-2	65,8	17	29	56	74	78	79	79	79	<0,5	2,6
4-3	71,0	5	8	13	48	88	90	90	90	<0,5	1,3
8-1	52,5	6	13	41	64	68	69	69	69	<0,5	4,4
8-2	68,7	10	16	16	52	81	84	84	84	<0,5	1,7
8-3	71,8	10	16	25	52	82	84	85	85	<0,5	1,6
15-1	41,3	19	37	72	74	75	75	75	75	<0,5	3,9
15-2	59,8	15	19	62	68	78	79	79	79	1,0	3,8
15-3	69,6	14	20	23	68	82	82	82	82	<0,5	1,5
16-1	38,7	31	49	60	63	64	64	64	65	<0,5	4,6
16-2	52,4	26	39	70	70	71	72	73	74	1,1	3,7
16-3	48,4	31	51	61	66	69	69	69	70	1,7	4,4
16-4	73,8	8	13	21	62	87	87	87	88	<0,5	1,5
19-1	43,8	30	49	53	58	59	60	60	60	6	4,9
19-2	48,3	30	50	59	64	67	67	67	67	<0,5	4,5
19-3	76,0	9	13	29	69	88	88	88	88	<0,5	1,8
20-1	42,6	25	39	58	64	67	67	67	67	<0,5	4,6
20-2	50,7	23	33	59	66	67	67	67	68	<0,5	4,5
20-3	77,0	3,7	5	10	32	87	91	91	91	<0,5	1,2
20-4	66,9	6	9	19	49	83	88	88	88	<0,5	4,4
21-1	42,2	30	45	61	64	64	65	65	65	<0,5	4,0
21-2	35,9	27	47	62	65	65	65	65	65	<0,5	4,4
21-3*	36,8	30	45	52	59	70	71	71	71	<0,5	3,9
21-4	68,0	12	18	23	54	81	82	82	82	<0,5	2,0
22-1	39,0	35	57	61	63	65	65	65	65	<0,5	4,6
22-2	42,0	24	42	59	62	63	63	64	64	1,0	4,5
22-3*	44,7	28	50	65	67	68	68	68	68	<0,5	4,0
24-1	61,9	10	14	20	32	69	79	80	81	1,9	1,7

* Mogelijk zijn deze monsters verwisseld in verband met dubbele codering op de monsterpotten

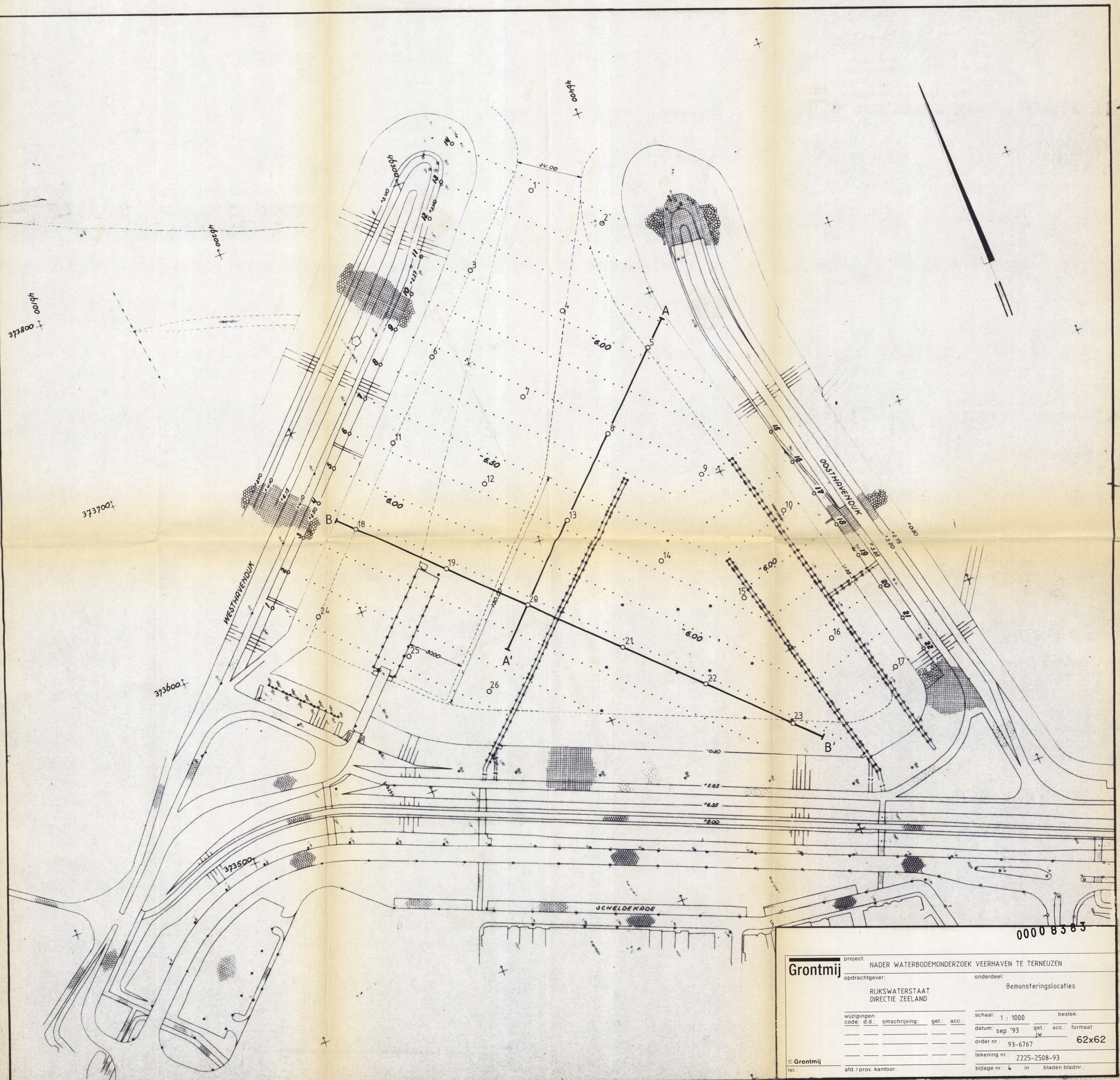




voor verklaring van de boorprofieltekens zie bijgaand verklaringsblad

Grontmij	project:	NADER WATERBODEMONDERZOEK VEERHAVEN TE TERNEUZEN		
	opdrachtgever:	RIJKSWATERSTAAT DIRECTIE ZEELAND	onderdeel:	Boorprofielen 0000 8383
wijzigingen:		code:	d.d.:	omschrijving:
		get.:	acc.:	
		datum:	sep. '93	get. jw
		order nr.:	93-6767	A2
		tekening nr.:	Z225-2436-93	
© Grontmij	afd. / prov. kantoor:	bijlage nr.:	6	in bladen bladnr.:

Bijlage 6



0000 8583

Grontmij		project: NADER WATERBODEMONDERZOEK VEERHAVEN TE TERNEUZEN		onderdeel: Bemonsteringslocaties	
		opdrachtgever: RIJSWATERSTAAT DIRECTIE ZEELAND			
wijzigingen:		code: d.d.: omschrijving: get.: acc.:		schaal: 1 : 1000 bestek:	
		datum: sep '93 get.: acc.: formaat:		jw 62x62	
		order nr.: 93-6767		tekening nr.: Z225-2508-93	
© Grontmij		afd. / prov. kantoor:		bijlage nr.: 4 in bladen bladnr.:	
tel.:					