

Laan van Westenenk 501  
Postbus 342  
7300 AH Apeldoorn

[www.tno.nl](http://www.tno.nl)

T 055 549 34 93  
F 055 549 32 01  
[info@mep.tno.nl](mailto:info@mep.tno.nl)

**TNO-IMARES**

## Vaarrapport: Ecologisch herstel Verdiepte Loswal

Datum 18-10-2006  
Auteurs J.A. van Dalssen  
MESH survey 06-06-11

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2006 TNO

## Inhoud

	pagina
1. Inleiding .....	2
2. Locatiekeuze en bemonsteringsmethodiek .....	2
3. Survey informatie.....	4

### 1. Inleiding

Het Havenbedrijf Rotterdam N.V. en Rijkswaterstaat Zuid Holland hebben een ontheffing voor het verspreiden van schone en licht verontreinigde baggerspecie uit de Rotterdamse havens en vaargeulen op de Noordzee. Vanaf de jaren 60 werd deze specie verspreid op Loswal Noord. Aangezien vanaf deze loswal een aanzienlijke retourstroom bestond richting de Rijnmaasmonding is in 1995 in een MER gekeken naar mogelijke alternatieven losplaatsen. Het meest geschikte alternatief betrof een combinatie van loswal Noord West en het aanleggen van een verdiepte loswal. De proef van de verdiepte loswal bestaat uit het aanleggen van putten (10 meter onder zeebodem) door zandwinning om vervolgens de baggerspecie hierin te verspreiden.

De proef is opgesplitst in twee fasen. In de eerste fase worden twee putten (put 1 en put 6) gewonnen en gevuld. Na een evaluatie kan toestemming verkregen worden om de putten 2 t/m 5 te vullen.

Doel van de proef is om verdere kennis op te bouwen over het consolidatie- en verspreidingsgedrag bij de putten 1 en 6 en het eventuele ecologisch herstel in put 1 te monitoren. Het project beoogt daarvoor inzicht te geven in de ontwikkeling en herstel van bodemfaunagemeenschap in een gevulde put van de Verdiepte Loswal.

### 2. Locatiekeuze en bemonsteringsmethodiek

In week 33 en 34 is veldonderzoek verricht met de MS Arca op de verdiepte loswal bij de putten 1 en 6. Op basis van resultaten waargenomen in het veld in wk 33 is besloten op welke locatie er gemonsterd is in wk 34 voor de biologische beschrijving van het macrobenthos in en rondom de Verdiepte Loswal (VL).

Er zijn 3 boxcorer monsters genomen het gebied rondom de VL om de referentiesituatie (geen slibstort) te beschrijven. Met de locatiekeuze is rekening

gehouden met een getijstroom die ongeveer zuid(west) – noord(oost) gericht is, zodat de locaties aan de (zuidoost en/of westzijde van de VL) zullen worden bemonsterd.

Ter hoogte van de VL zijn in totaal 34 monsters genomen op een tweetal locaties. Van elk monster is een klein sedimentmonster genomen en gekoeld opgeslagen voor latere analyse. Aan boord worden de monsters gespoeld over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. Het residu wordt geconserveerd met 6% formaldehyde en opgeslagen in potten.

Bij de putten 1 en 6 is de consolidatie, dichtheid en de fysische samenstelling vastgesteld. Het onderzoek is gecombineerd met een volledige loding waarbij tevens overgangen in dichtheid bepaald met behulp van de Silas. Dit systeem werkt met behulp van akoestische signalen (laagfrequent echolood), naar verwachting kan de overgang baggerspecie – oorspronkelijke zandbodem hiermee goed worden bepaald. Deze informatie komt van pas bij het interpreteren van de gegevens van het onderzoek met de pistoncorer en is tevens nodig voor het vaststellen van de referentielocatie voor het ecologische onderzoek.

Om extra informatie te verkrijgen over het voorkomen van slib rondom de putten is met een navitracker de dichtheid van de bovenste laag vastgesteld.

Het onderzoek naar de consolidatie, dichtheid en de fysische samenstelling in de putten 1 en 6 is uitgevoerd met een box-core sampler en met diepe steekboringen. De diepe steekboringen zijn niet met een vibrocorer maar met een pistoncorer uitgevoerd.

Op 22 aug. is eerst begonnen met de HAJA box-corer van NITG. Echter door de grote van het monsters bleek dit niet te hanteren. Van de eerste hap is alleen de bovenste 15 cm meegenomen en verwerkt

Vervolgens is met het onderzoek voortgezet met een Reineck Box-corer van RWS (0,07 m<sup>2</sup>) waarbij per station 3 happen zijn genomen. Alledrie de happen werden als 1 monster gezien en bij elkaar in 1 pot gedaan. Van elke hap is voor de analyse van het sediment 1 klein deelmonster van 60 ml genomen.

In totaal zijn 43 monsters genomen:

Van put 1 locatie 24 zijn 6 monsters verzameld (aantal happen bedraagt 16)

Van put 1 locatie 23 zijn 6 monsters verzameld (aantal happen bedraagt 18)

Van de referentielocatie 219 zijn 3 monsters verzameld (aantal happen bedraagt 9)

### **Veldwaarnemingen**

De sliblaag op locatie 23 is dichter van structuur en moeilijker weg te spoelen dan op de andere locaties. Verder valt op dat op locatie 23 de zandlaag dikker is dan op locatie 24. Op locatie 24 is het maar een dun laagje terwijl op locatie 23 toch snel een zandlaag 10 cm aanwezig is.

De onderlinge happen op locatie 23 als 24 lijken zeer op elkaar.

Op de referentielocatie 219 wordt de bovenlaag gevormd door vooral grof zand.



Figuur 1. Monster 24-11. Duidelijk zichtbaar zijn de woonbuizen van Schelpkokerworm *Lanice conchilega* en enkele brokkelsterren.

### 3. Survey informatie

Schip: MS Arca

Rijkswaterstaat

Technieken:

Silas	Bepaling dichtheid bodemsamenstelling	
Pistoncorer	Bepaling sedimentsamenstelling	NITG
Navitracker	Dichtheid van de bovenste laag	
HAJA box-corer	Bemonstering macrofauna en sediment	NITG
Reineck Box-corer	Bemonstering macrofauna en sediment	RWS

Opstappers:

Jack Perdon ( macrobenthos en sediment bemonstering)