

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Directie Zeeland

MOVE

6 juni 2002

Morfologische ontwikkeling van de Everingen gericht op scheepvaart functies

A. de Swaaf
G.R. Termaat
AXL 02.29

C-14127

Rijkswaterstaat
Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIK
Bibliotheek

C-14127 712

Inhoud

1	Inleiding.....	C-14127 712
1.1	Kader.....	
1.2	Probleemstelling.....	3
1.3	Doelstelling van dit rapport.....	3
2	Topografie van het gebied rond de Everingen.....	4
3	Baggeren en storten.....	4
4	Morfologische ontwikkeling	5
5	Geplande maatregelen.....	9
6	Samenvatting en aanbevelingen.....	9
	Literatuur.....	9

Lijst van figuren

Figuur 1.	Overzichtskaart van de Everingen.....	4
Figuur 2.	Stortvolumina vak Everingen (totaal eb (sinds 1973): 11.333.734 m ³ ; totaal vloed (sinds 1973): 15.739.139 m ³).....	5
Figuur 3.	Stortvolumina vak Ellewoutsdijk (totaal eb (sinds 1997): 4.997.026 m ³ ; totaal vloed (sinds 1997): 5.159.240 m ³).....	5
Figuur 4.	Verschilkaart Everingen tussen 1996 en 1986.....	7
Figuur 5.	Verschilkaart Everingen tussen 2001 en 1996.....	8

Lijst van bijlagen

Bijlage 1.	Profiel 1
Bijlage 2.	Profiel 2
Bijlage 3.	Profiel 3
Bijlage 4.	Profiel 4
Bijlage 5.	Profiel 5
Bijlage 6.	Dieptekaart rond stortvak de Everingen. De zwarte pijl geeft de locatie van de voor het ankergebied bedreigende accumulatie aan.

1 Inleiding

1.1 Kader

Tijdens een tussentijdse evaluatie van het project **Monitoring Verruiming Westerschelde** kwam naar voren dat er meer aandacht moest komen voor detailstudies gebaseerd op beheersvragen. Dit rapport is een dergelijke studie verricht naar de morfologische ontwikkeling rond het nevengemaal gebied de Everingen in de Westerschelde.

1.2 Probleemstelling

De Everingen is een zogenaamde nevenvaargeul. Dit betekent dat de Everingen wordt gebruikt als vaarroute voor binnen- en pleziervaart. Verder zijn in het westen van de Everingen ankergebieden voor de zeescheepvaart aangewezen. De Ankergebieden zijn te verdelen in reguliere en noodanker gebieden. Reguliere ankergebieden worden door schepen met grote diepgang gebruikt om te wachten op een gunstig getijvenster of om lading over te slaan. Noodanker gebieden worden gebruikt indien schepen in moeilijkheden verkeren of indien elders in het vaarwater de doorvaart is verhinderd. Indien in de nabije toekomst in het Sloegebied een containerterminal gebouwd wordt zal het nodig zijn om het westelijk deel van de Everingen te gebruiken voor het manoeuvreren van de grote containerschepen.

In het kader van de recente verdieping liggen er in het gebied twee stortplaatsen namelijk stortplaats Everingen en stortplaats Ellewoutsdijk (figuur 1). Stortplaats Everingen ligt gedeeltelijk in het reguliere ankergebied. De gedachte bij het storten in deze beide vakken was dat de stroming het sediment snel weer opruimt/verspreidt zodat er geen belemmering optreedt voor de scheepvaart.

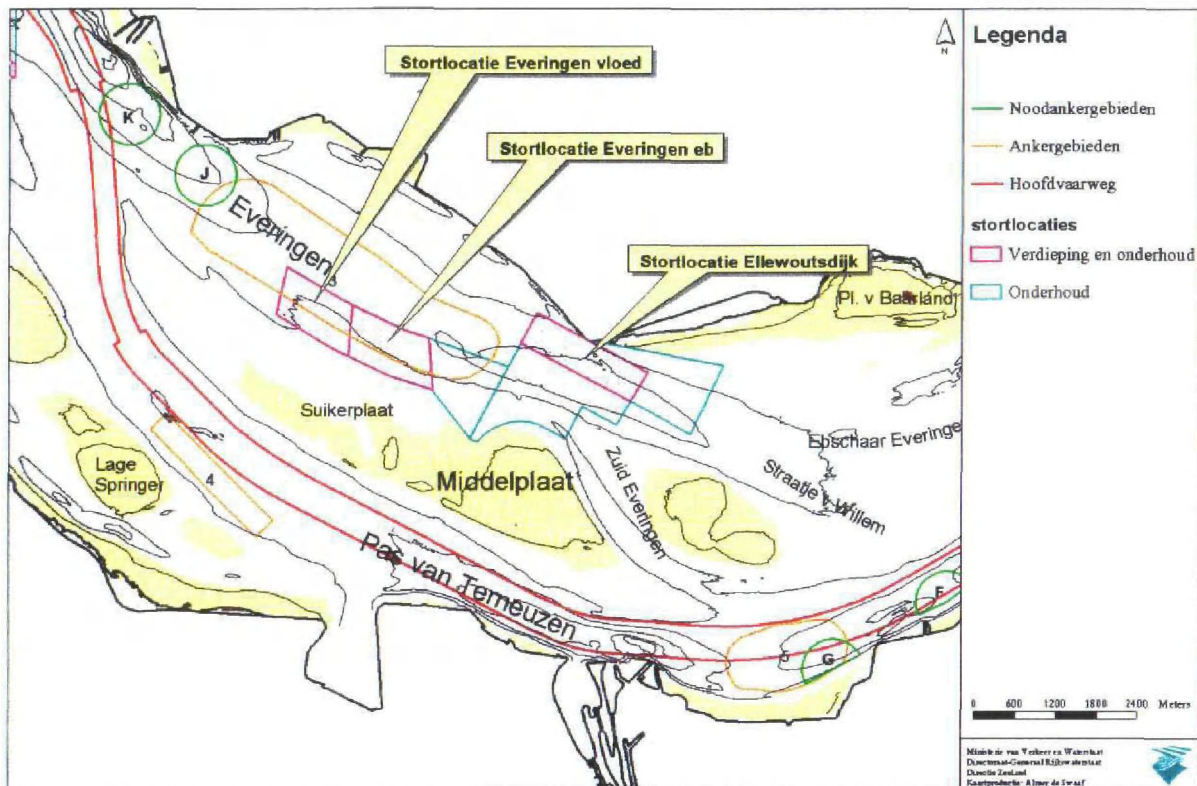
Als gevolg van het storten blijkt nu echter toch een nadelig effect voor de scheepvaart te zijn ontstaan. Ten noorden van Suikerplaat in stortvak Everingen is een zandbult gecreëerd die niet door de stroming in het systeem wordt opgeruimd. De laatste jaren is de bult zo groot geworden dat de vereiste diepte in het betonde reguliere ankergebied in de Everingen in het geding is. De betonning van het ankergebied is noodgedwongen reeds meerdere malen naar het noorden verlegd.

1.3 Doelstelling van dit rapport

De doelstelling van dit rapport is het beschrijven van de morfologische ontwikkeling van de Everingen. Het rapport richt zich met name op de bedreiging voor het betonde reguliere ankergebied en de maatregelen die hiertegen getroffen (kunnen) worden. In tegenstelling tot de morfologische rapportage van 2001 (Termaat & Bollebakker 2001) wordt in dit rapport (2002) de sedimentatie in het ankergebied de Everingen als problematisch beschouwd. Dit is gedaan omdat in het afgelopen jaar gebleken is dat de in de rapportage van 2001 geschetste verzanding van een deel van het ankergebied doorzet.

2 Topografie van het gebied rond de Everingen

De Everingen is een vloed gedomineerde geul in het centrale deel van de Westerschelde (zie figuur 1 voor een topografisch overzicht). De geul strekt zich uit van het gebied ten westen van Borselle tot en met het drempelgebied ten zuidoosten van Ellewoutsdijk (o.a. Straatje van Willem). De tweede grote geul in dit deel van de Westerschelde is de ebgedomineerde geul de Pas van Terneuzen. De hoofdvaarroute voor zeeschepen met bestemming Antwerpen ligt door deze geul. De twee hoofdgeulen worden gescheiden door het platencomplex Middelplaat/Suikerplaat. Dwars door de Middelplaat ligt de migrerende kortsluitgeul de Zuid Everingen die dus een verbinding vormt tussen de Everingen en de Pas van Terneuzen.



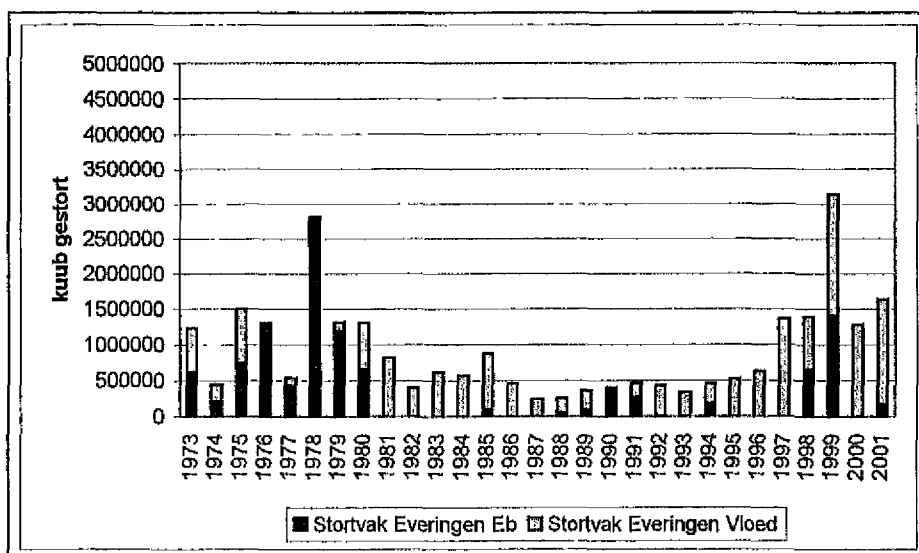
Figuur 1. Overzichtskarta van de Everingen.

3 Baggeren en storten

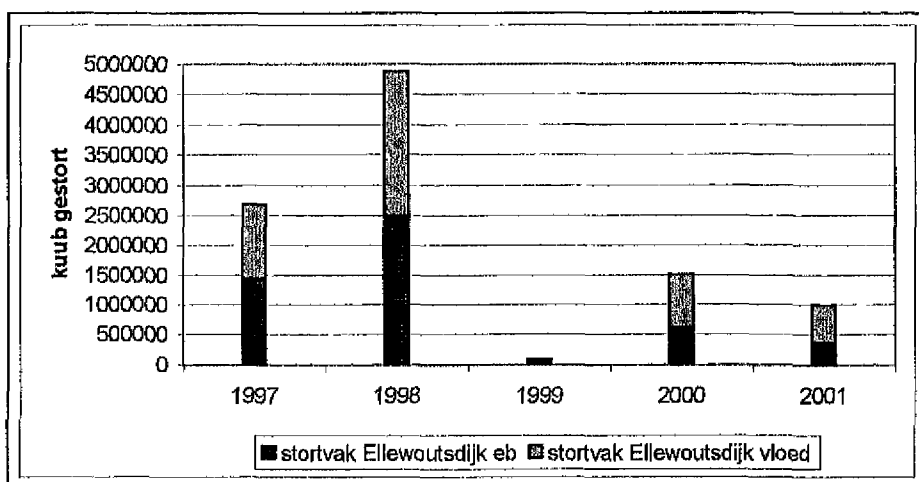
Tijdens de "tweede verdieping" (1997-2001) zijn op de drempelgebieden in de Westerschelde verruimingen toegepast. De strategie was om het sediment vooral in het westelijk deel van de Westerschelde te storten. De aanleiding hiervoor was dat er in het oostelijke deel te veel werd gestort waardoor de natuurlijke dynamiek in het gedrang kwam.

In de Everingen is tijdens de verdieping in 2 stortvakken gestort (paars omrande gebieden in figuur 1). Figuren 3 en 4 geven een overzicht van de hoeveelheid sediment die jaarlijks is gestort. In stortvak de Everingen (figuur 3) is vanaf 1997 een duidelijke toename van de hoeveelheid gestorte baggerspecie zichtbaar als gevolg van de "tweede verdieping". Stortvak Ellewoutsdijk is pas sinds 1997 (begin van de verdieping) in gebruik.

Doordat de verdieplings-specie in relatief korte tijd in de stortvakken Everingen en Ellewoutsdijk gestort werd, zijn er in het gebied morfologische veranderingen (zie hoofdstuk 4) opgetreden die in 2000 geleid hebben tot uitbreiding van de bestaande stortvakken voor onderhouds-specie (blauw omrande gebied in figuur 1).



Figuur 2. Stortvolumina vak Everingen (totaal eb (sinds 1973): 11.333.734 m³; totaal vloed (sinds 1973): 15.739.139 m³).



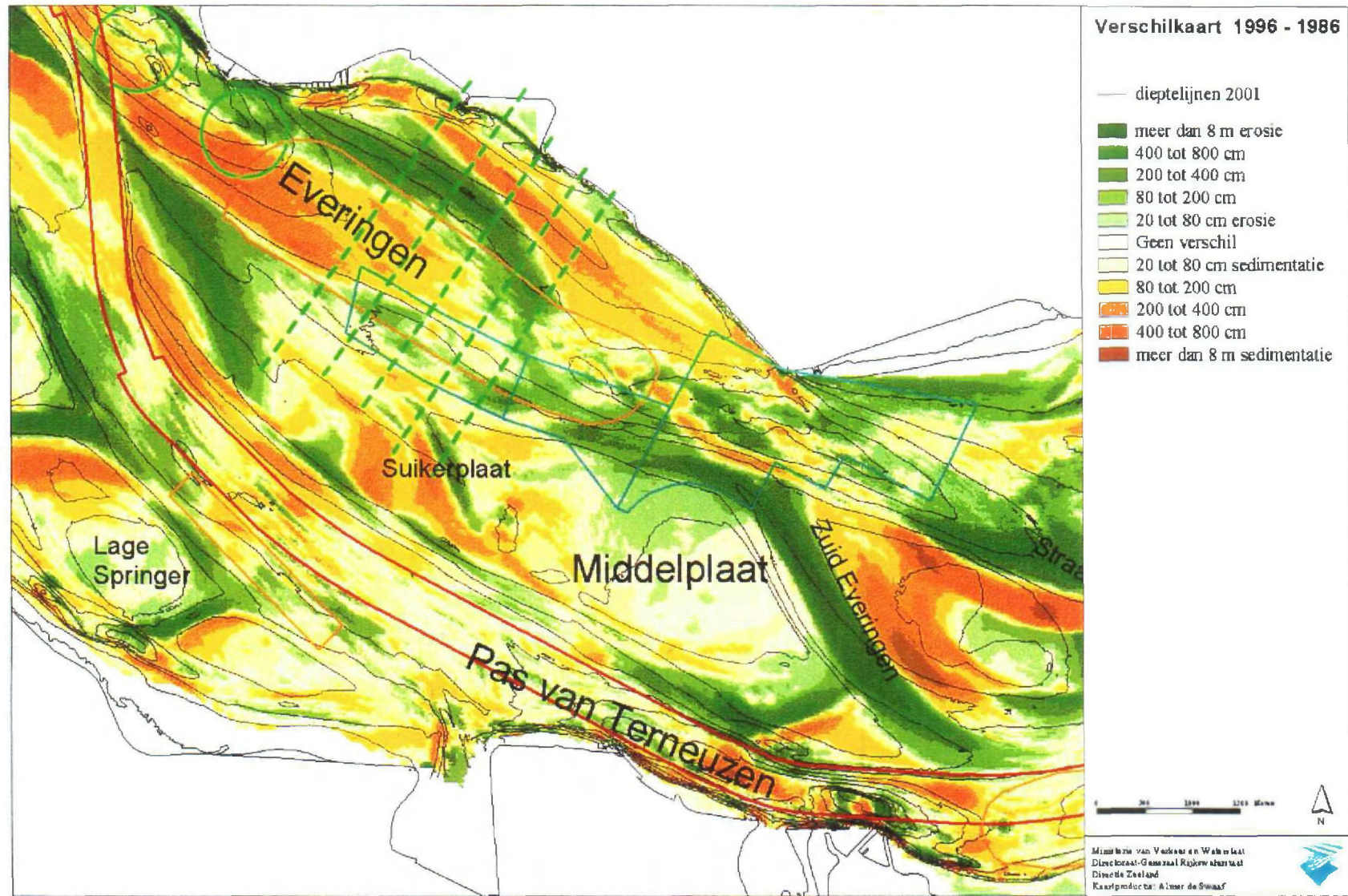
Figuur 3. Stortvolumina vak Ellewoutsdijk (totaal eb (sinds 1997): 4.997.026 m³; totaal vloed (sinds 1997): 5.159.240 m³).

4 Morfologische ontwikkeling

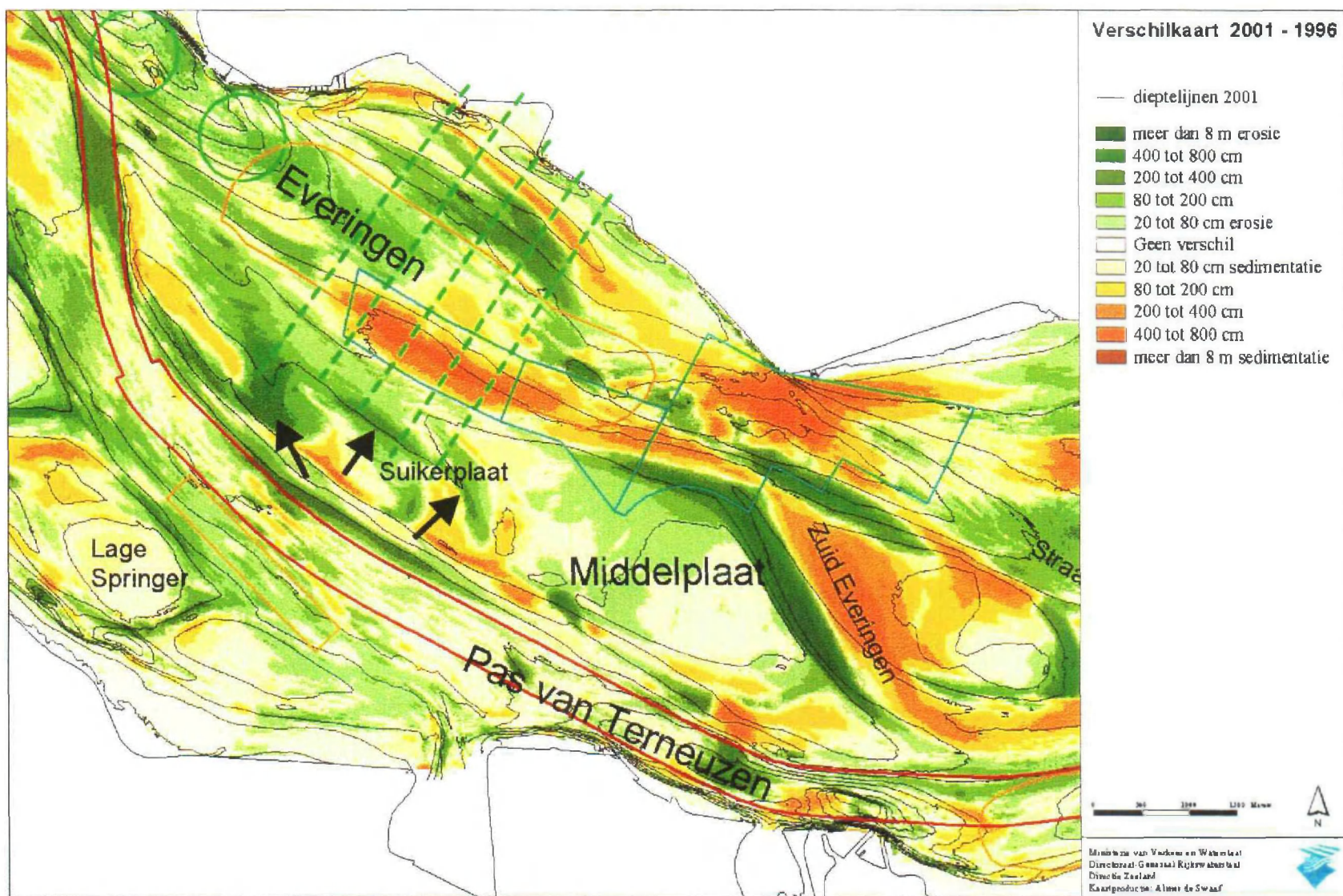
In het stortvak de Everingen is van 1997 tot en met 2001 jaarlijks meer dan 1 miljoen m³ baggerspecie gestort (figuur 2). Deze grote hoeveelheid is in een relatief klein stortvak neergelegd. Hierdoor heeft het systeem geen kans gekregen om het op te ruimen. Als gevolg van de stortingen is dan ook een ondiep gebied ontstaan (lokaal boven -8 m. NAP). Dit gebied ligt op de zuidelijke grens van het reguliere ankergebied (ten noorden van Suikerplaat). De accumulatie van zand is te zien in de dieptelijnenkaart in bijlage 6.

Dat de sedimentatie zeer snel is gegaan is te zien in de profielen in Bijlage 1 t/m 5. (De nummers van de profielen corresponderen met de nummers zoals aangegeven in de kaart in bijlage 6). Sinds 1997 is de diepte lokaal met meer dan 6 meter toegenomen. Dat de groei van de zandbult een ontwikkeling van de laatste jaren is wordt tevens geïllustreerd door de verschilkaarten in figuur 4 en 5. In de periode van 1986 tot en met 1996 was er op de locatie van de zandbult nog helemaal geen sedimentatie. In de daaropvolgende periode van 1996 tot en met 2001, de periode dat er in de kleine stortvakken zoveel is gestort, is een gebied ontstaan waar de aanzanding zeer groot is.

Een bijkomend morfologisch aspect wordt veroorzaakt doordat het sediment in een "bult" is gestort. De waterstroom die met vloed door de Everingen komt wordt hierdoor gehinderd. Een deel van het water wordt gedwongen naar het zuiden af te buigen richting de Suikerplaat. De Suikerplaat is hierdoor op verschillende plaatsen gaan eroderen. (zie zwarte pijltjes in figuur 5).



Figuur 4. Verschilkaart Everingen tussen 1996 en 1986.



Figuur 5. Verschilkaart Everingen tussen 2001 en 1996. De zwarte pijltjes geven locaties met toegenomen erosie als gevolg van de door stortingen veroorzaakte stromingsveranderingen aan.

5 Geplande maatregelen

Om de negatieve gevolgen van de groeiende zandbult op het ankergebied tegen te gaan is reeds een maatregel gepland. De top van de accumulatie wordt rond de zomer (2002) door een zandwinner weggezogen. Het betreft een volume van ongeveer 100.000 m³. Na deze ingreep zal de accumulatie wellicht van nature verder gaan opruimen.

6 Samenvatting en aanbevelingen

Door storten van zand in stortvak de Everingen is sinds 1997 een probleem ontstaan. Een groeiende accumulatie van gestorte baggerspecie bedreigt de vereiste diepte voor het reguliere ankergebied ten noorden van de Suikerplaat. De betonning van het ankergebied is hierdoor reeds meerdere malen naar het noorden verlegd. Voor de zomer van 2002 is een maatregel gepland waarbij een zandwinner de top van de zandbult wegzuigt. Wellicht is het resultaat van deze ingreep zodanig dat de accumulatie verder door het systeem zelf wordt opgeruimd.

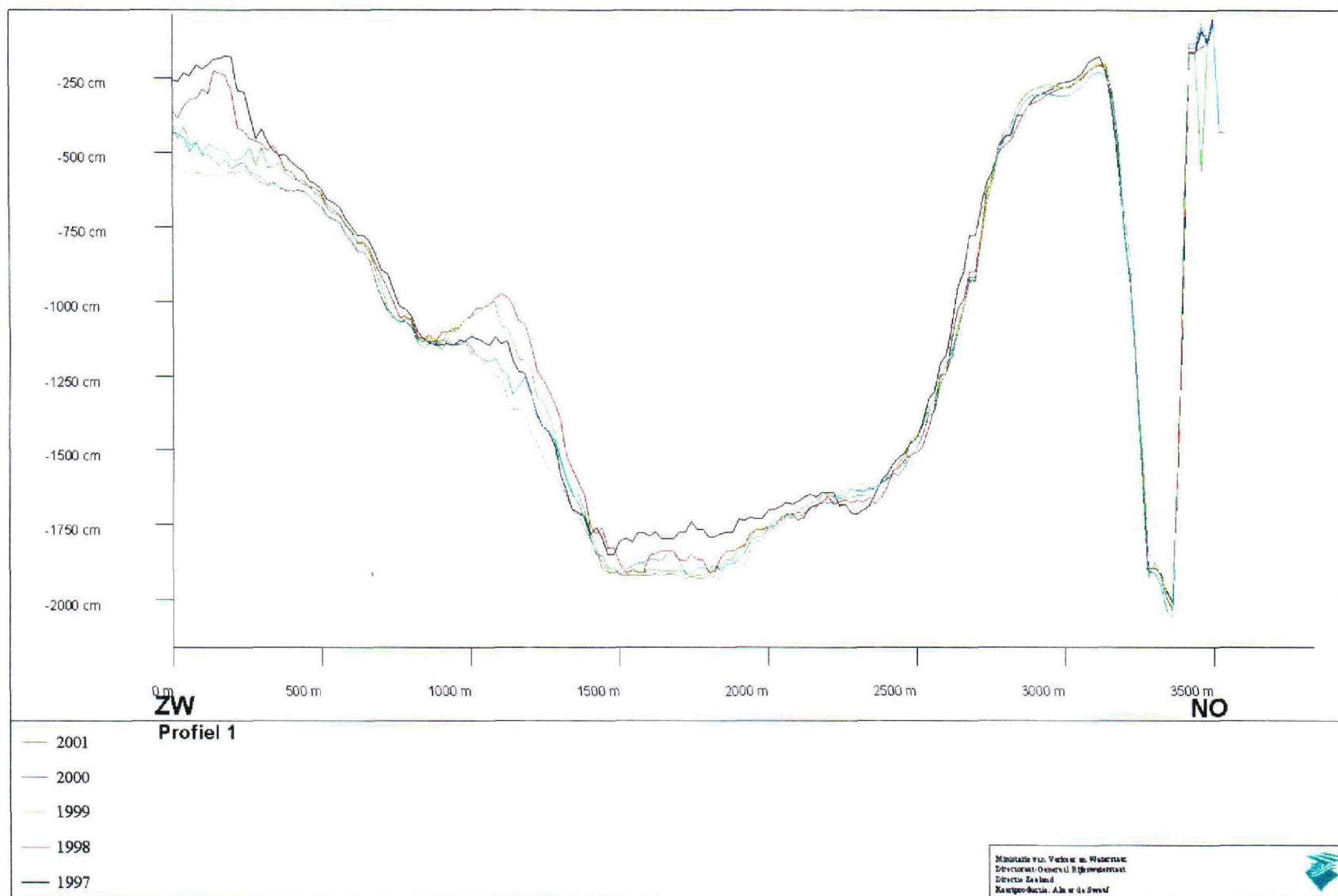
In ieder geval is het zaak om in de toekomst het storten zoveel mogelijk te spreiden over de gehele (grote) stortlocatie zoals in 2000 is aangewezen. Hierbij moet voorlopig het voormalige stortvak Everingen-vloed zoveel mogelijk ontzien worden zodat de accumulatie aldaar de mogelijkheid krijgt om door het systeem opgeruimd te worden.

Het gebied rond de stortlocaties zal in de toekomst goed in de gaten gehouden moeten worden zodat op negatieve ontwikkelingen in een vroeg stadium kan worden ingespeeld. Dit vereist dan wel een goede afstemming tussen de Dienstkring van Rijkswaterstaat en de Vlaamse overheid die voor het baggerwerk verantwoordelijk is.

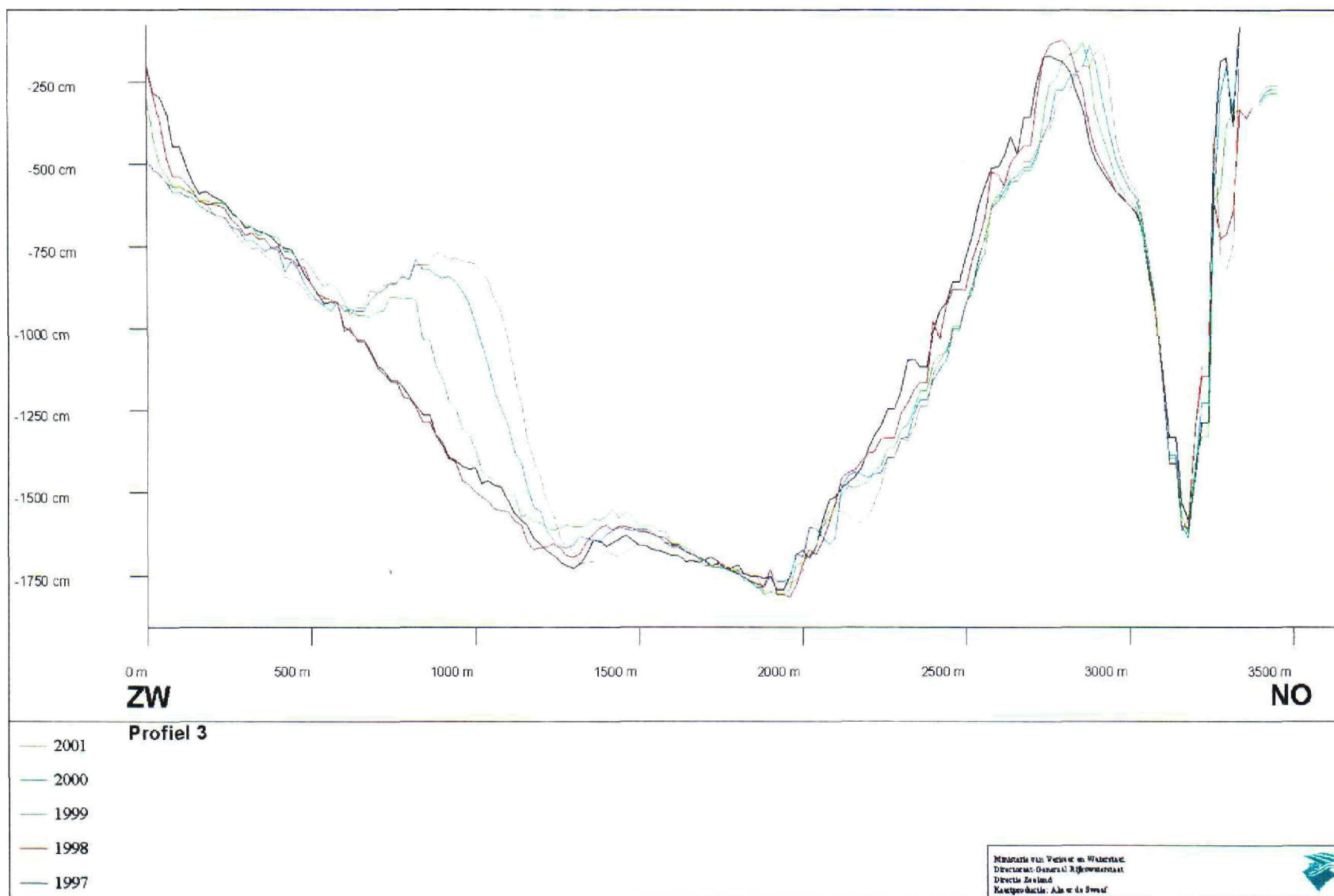
Literatuur

Termaat, G.R., Bollebakker, P., 2001, Morfologische ontwikkeling nevengeul gebied Everingen gericht op scheepvaart functies, NWL-Notitie 01.08.

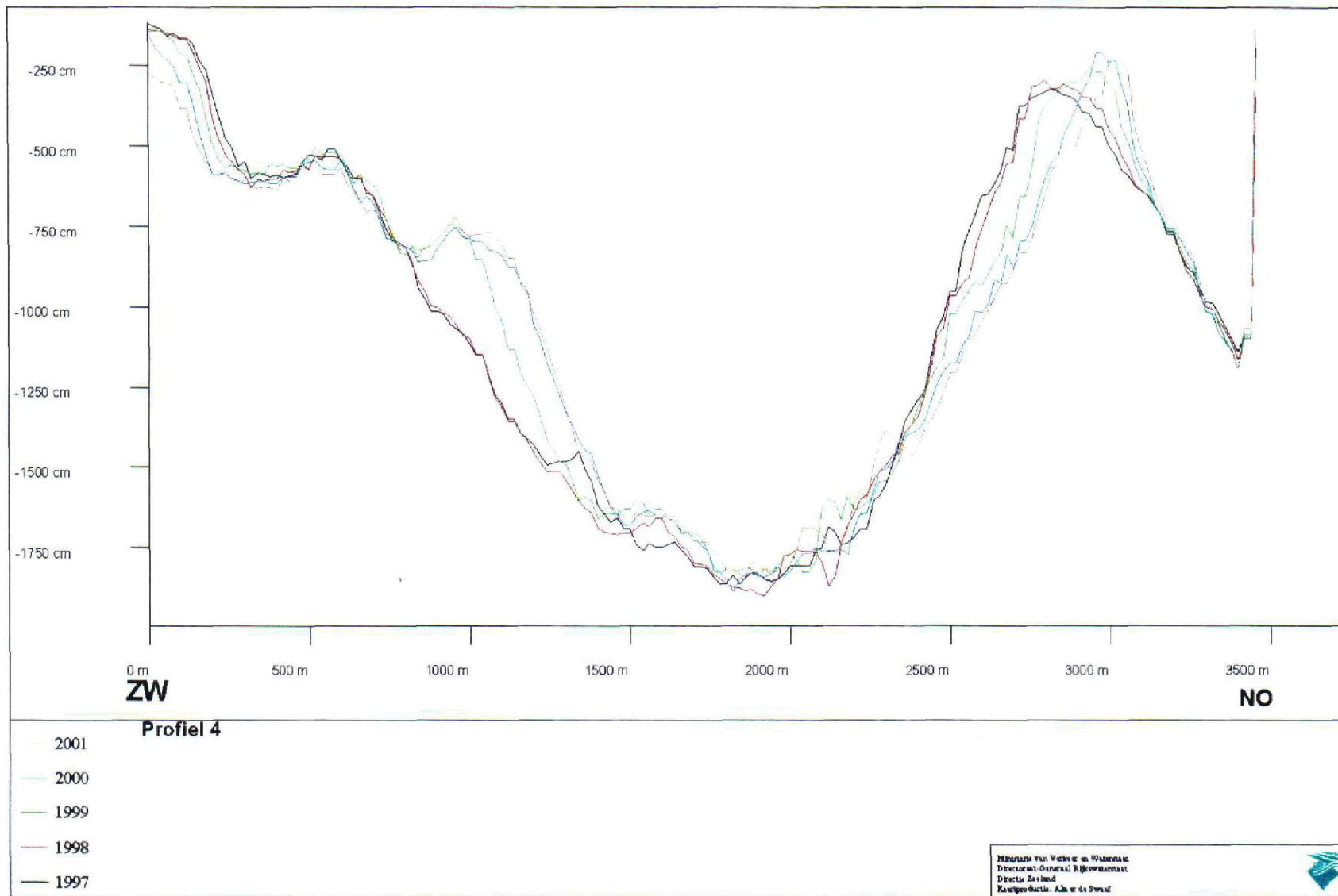
Winterwerp et al, 2002, Lange Termijnvisie Schelde-estuarium, cluster morfologie, Deel 1 en 2, WL-delft hydraulics.



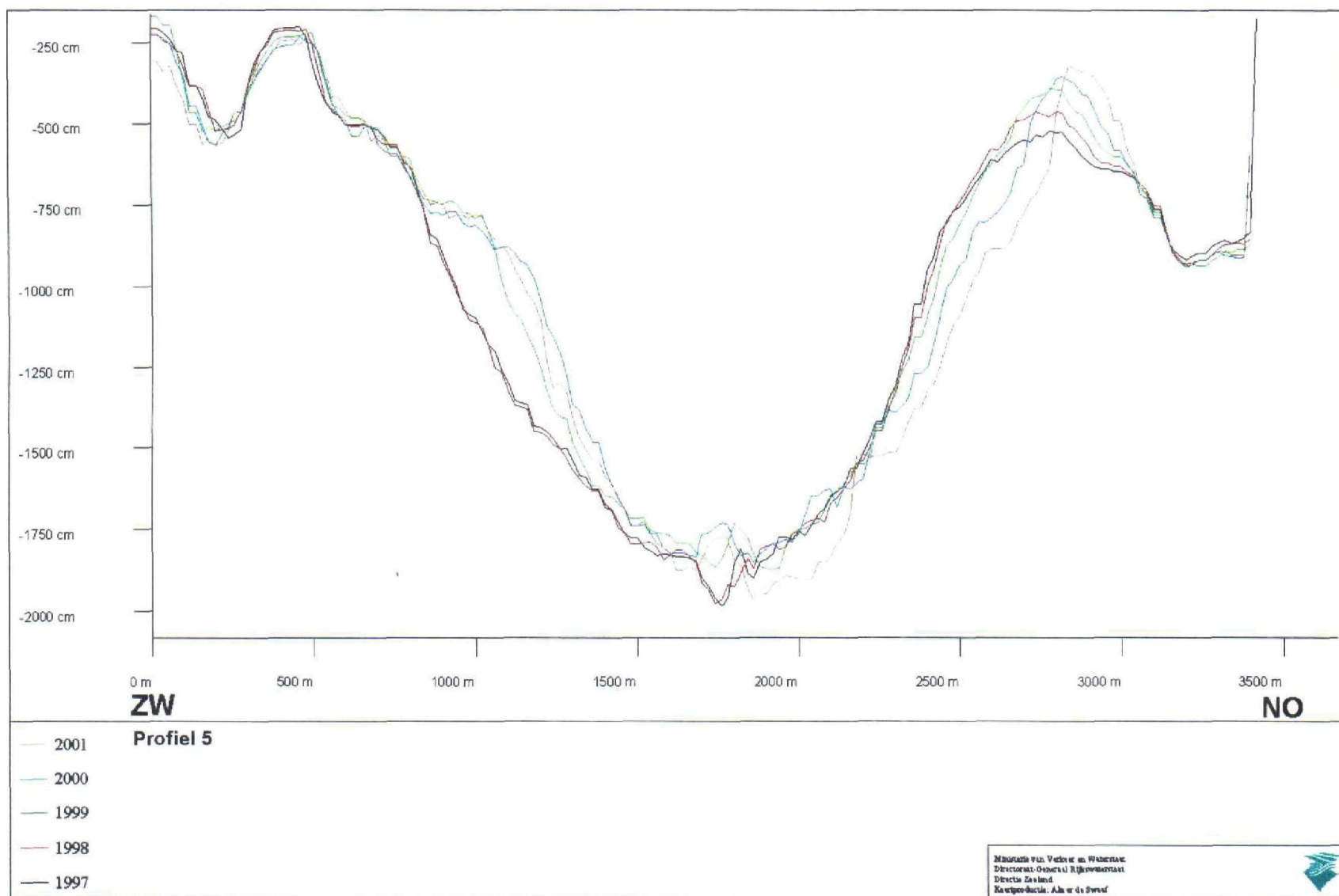
Bijlage 1. Profiel 1.



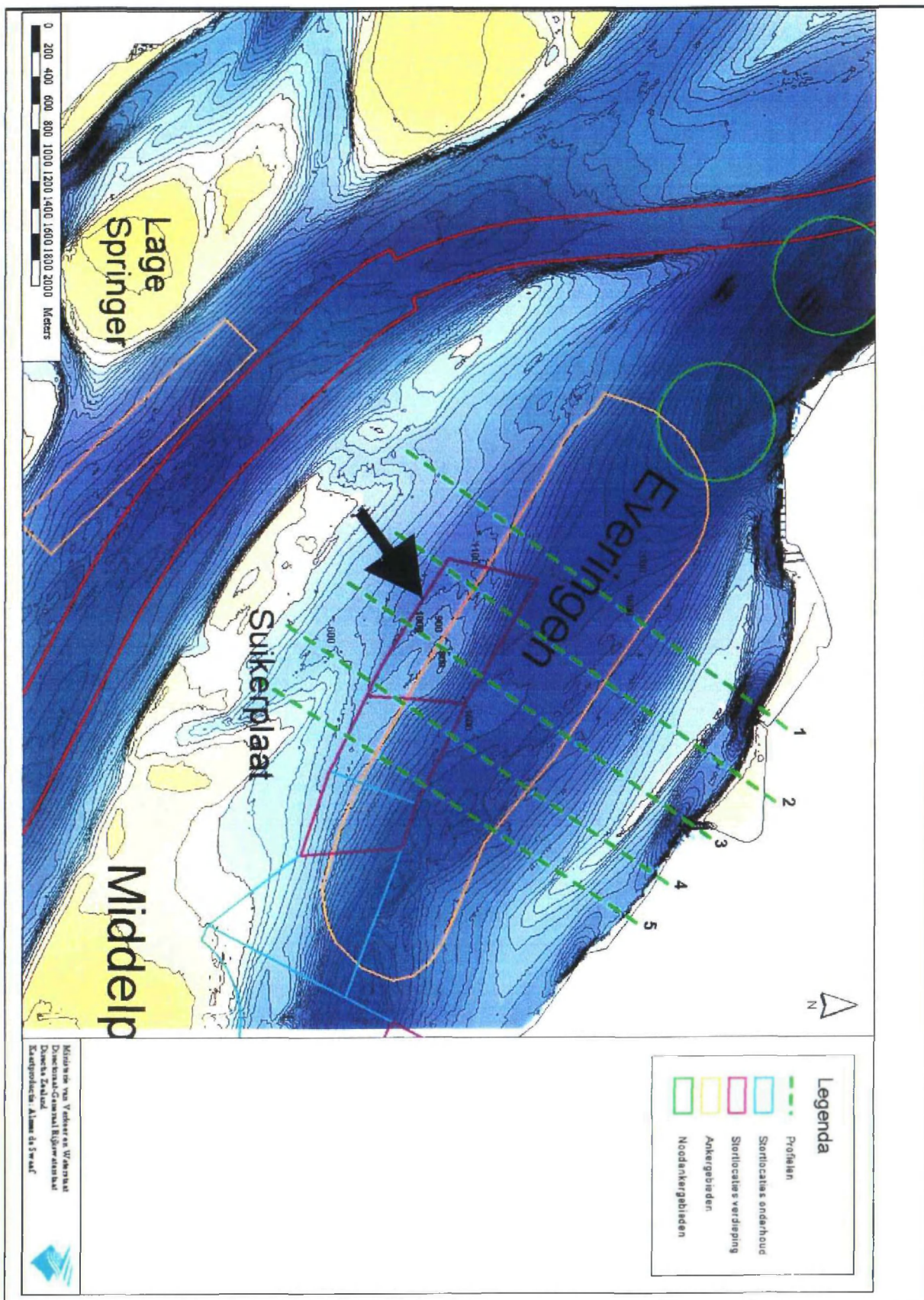
Bijlage 3. Profiel 3.



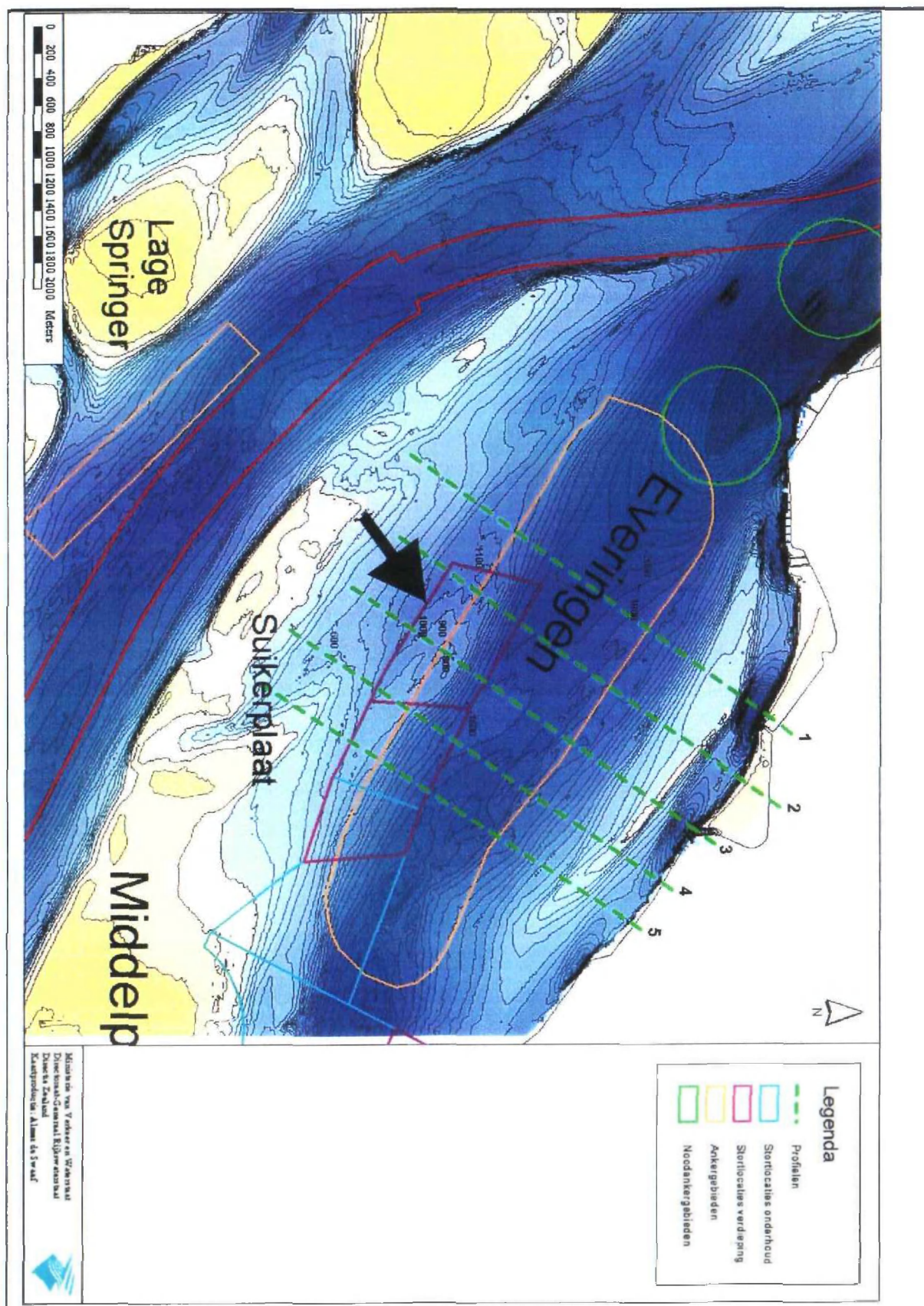
Bijlage 4. Profiel 4.



Bijlage 5. Profiel 5.



Bijlage 6. Dieptekaart rond stortvak de Everingen. De zwarte pijl geeft de locatie van de voor het ankergebied bedreigende accumulatie aan.



Bijlage 6. Dieptekaart rond stortvak de Everingen. De zwarte pijl geeft de locatie van de voor het ankergebied bedreigende accumulatie aan.