

Rijkswaterstaat
Directie Waterhuishouding
en Waterbeweging
District Kust en Zee
Studiedienst Vlissingen

Nota: WWKZ-78.V005
met 2 bijlagen

BESCHOUWING OVER DE BODEMVERANDERINGEN IN
HET RIVIERBED VAN DE WESTERSCHELDE, NAAR
AANLEIDING VAN DE IN 1977 IN DE VAKKEN 1,
2 EN 3 VERRICHTE RIVIERLODINGEN.

Vlissingen, april 1978

BESCHOUWING OVER DE BODEMVERANDERINGEN IN HET RIVIERBED VAN
DE WESTERSCHELDE, NAAR AANLEIDING VAN DE IN 1977 IN DE VAKKEN
1, 2 EN 3 VERRICHTE RIVIERLODINGEN.

par. 1 INLEIDING.

In het bovenstroomse deel van de Westerschelde zijn in 1977 rivierlodingen uitgevoerd in het kader van het vaste tweejaarlijkse programma voor deze lodingen. De resultaten van de hiertoe in de vakken 1, 2 en 3 uitgevoerde opnemingen zijn in eerste aanleg weergegeven op situaties met dieptecijfers respectievelijk dieptelijnen. Op deze tekeningen (schaal 1 : 10 000) zijn de diepten weergegeven in dm t.o.v. N.A.P. In het navolgende overzicht worden de resultaten van de in 1977 verrichte peilingen vergeleken met de gegevens van de destijds in 1975 uitgevoerde opnemingen. Overigens is in 1976 een tussentijdse opname (buiten het vaste programma om) in de vakken 1, 2 en 3 uitgevoerd. Voor zover van belang zullen ook deze gegevens in de beschouwingen worden betrokken. In een enkel geval zal bovendien aan gegevens van oudere datum aandacht worden besteed.

De tekeningnummers van de in eerste aanleg beschouwde situaties voor de jaren 1975, 1976 en 1977 zijn in het navolgende staatje nader vermeld.

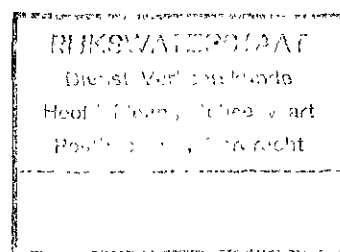
opne- ming	vak 1		vak 2		vak 3	
	diepte- cijfers	diepte- lijnen	diepte- cijfers	diepte- lijnen	diepte- cijfers	diepte- lijnen
1975	C5-76.107	C5-76.577	C6-76.127	C6-76.505	C6-76.228	C6-76.579
1976	C5-77.302	C5-77.303	C6-77.192	C6-77.415	C6-77.163	C6-77.164
1977	C5-77.1435	C5-77.1436	C6-77.1345	C6-77.1346	C6-77.873	C6-77.874

De ligging van de betonning is op de situaties met dieptelijnen van het jaar 1977 aangegeven naar gegevens van het Nederlands Loodswezen, volgens de op 1 oktober 1977 aanwezige situatie. Een algemeen overzicht van de bodemligging in het gebied van de vakken 1, 2 en 3 in 1977 geeft de montagetekening B5-78.151 (schaal 1 : 25 000). Deze overigens niet bij deze nota gevoegde tekening is (na verkleining samengesteld op basis van de situaties met dieptelijnen schaal 1 : 10 000. De benamingen van de geulen en platen in het te beschouwen riviergedeelte zijn aangegeven op tekening A3-78.160 (bijlage 1). Deze tekening (schaal 1 : 50 000) geeft de bodemligging weer

- (dieptelijnen -

(dieptelijnen in dm t.o.v. g.l.l.w.s.) overeenkomstig de in 1977 opgenomen situatie. De in de paragrafen 2, 3 en 4 achter-eenvolgens omschreven bodemveranderingen met betrekking tot de vakken 1, 2 en 3 zijn globaal aangegeven op tekening A3-78.161 (bijlage 2). Een korte samenvatting van de ontwikkelingen in het beschouwde gebied wordt tenslotte gegeven in par. 5.

- par. 2 -



par. 2 BESCHOUWING VAK 1. (tekeningen C5-77.1435 en C5-77.1436).

2.1 Vergelijken met de in 1975 aanwezige ligging was in het naar verhouding diepere bovenstrooms van de drempel van Bath gelegen deel van het Vaarwater boven Bath (beneden het peil van N.A.P. -15 m) over het algemeen van een zekere verdieping sprake. Over het algemeen bleven deze verdiepingen tot 0,5 à 1 m beperkt; plaatselijk (o.a. ter hoogte van de in dit riviergedeelte aanwezige zinker kruisingen) werden echter verdiepingen tot 2 à 3 m vastgesteld. Ook in de voorafgaande jaren was reeds van enige toeneming in de diepteligging van het Vaarwater boven Bath sprake.

In het ten westen van de leidam op de Ballastplaats gelegen deel van de rechteroever van het Vaarwater boven Bath werden beneden het peil van N.A.P. -10 m verdiepingen tot 3,5 m aangetroffen. Deze verdiepingen zullen voor een belangrijk deel als een gevolg van de langs deze oever verrichte baggerwerken vanwege de Antwerpse Zeediensten dienen te worden aangemerkt. Ter plaatse van de aan de bovenstroomse zijde op het Vaarwater boven Bath aansluitende drempel van Zandvliet werden over het algemeen geringe verdiepingen vastgesteld. Overigens werden op deze drempel ook in de beschouwde periode regelmatig onderhoudsbaggerwerken vanwege de Antwerpse Zeediensten uitgevoerd.

2.2 Het tegen het Verdronken land van Saaftinge gelegen deel van de linkeroever van het Vaarwater boven Bath vertoonde bij de in 1977 verrichte peilingen enkele plaatselijke inscharingen van 30 à 40 m. Gezien het plaatselijk optreden zijn deze diepte veranderingen wellicht in belangrijke mate beïnvloed door enkele lokaal opgetreden ontgrondingen. Onder andere ter plaatse van raai 1.27 bleken onmiddellijk tegen de bewuste linkeroever verdiepingen tot 6 à 7 m te zijn ontstaan. Het verder stroomafwaarts langs de oostzijde van het Schaar van de Noord en de Plaat van Saaftinge gelegen deel van de linkeroever van het Vaarwater boven Bath vertoonde slechts zeer geringe wijzigingen in de ligging.

- 2.3 Het benedenstrooms van de leidam op de Ballastplaat gelegen deel van de rechteroever van het vaarwater boven Bath vertoonde in het thans beschouwde tijdvak slechts zeer geringe wijzigingen in de ligging. In samenhang met de in lid 2 van par. 2 genoemde ontwikkeling van de linkeroever langs het Schaar van de Noord c.a. bleef de geulbreedte in dit gebied hierdoor vrijwel ongewijzigd. Ter plaatse van de op de overgang tussen het Vaarwater boven Bath en het Nauw van Bath gelegen drempel van Bath werden de onderhoudsbaggerwerken sinds 1975 regelmatig voort gezet. Met name langs de noordoostelijke rand van de Plaat van Saaftinge bleken de diepten hierdoor met 3 à 4 m te zijn toegenomen. De op de drempel van Bath aanwezige minste vaardiepte werd evenals in 1975 op ong. N.A.P. -14 m vastgesteld.
- 2.4 In de jaren 1976 en 1977 werd vanwege de Antwerpse Zee-diensten in totaal ruim 450 000 m³ specie gestort in het ten zuidoosten van Bath gelegen vloodschaar de Appelzak. Met name in 1977 (toen aldaar ong. 400 000 m³ specie werd gestort) was het storten vrij aanzienlijk. In 1976 werd in totaal ong. 100 000 m³ specie aan de Appelzak onttrokken (t.b.v. concessiehouders en werken). Sindsdien is de zandwinning in de Appelzak gestaakt. Ondanks een vrij aanzienlijk overschot aan gestorte specie vertoonde de noordwestelijke inloop van de Appelzak bij de peilingen van 1977 overwegend een zekere verdieping (tot ong. 0,5 m). Het verder stroomopwaarts in de Appelzak aanwezige geulensstelsel (oostelijke en westelijke geul) vertoonde in het tijdvak 1975 - 1977 een overeenkomstige ontwikkeling als in de voorafgaande tweejaarlijkse periode. De oostelijke geul nam over de volle lengte (tot de leidam op de Ballastplaat) in diepte toe met maximaal 1 à 1,5 m, terwijl de westelijke, tegen de Ballastplaat gelegen geul een zekere aanzanding (tot 0,5 m) vertoonde. In het bij laagwater deels droogvallende, benedenstrooms van de leidam gelegen deel van de Ballastplaat blijken overwegend verondiepingen tot maximaal ruim 0,5 m te zijn opgetreden.

- 2.5 Langs de linkeroever van het Nauw van Bath (benedenstrooms lichtboei 75a) blijken met name beneden het peil van N.A.P. -10 m zekere aanzandingen (tot 2 à 3 m) te zijn opgetreden. De steile rechteroever van het Nauw van Bath vertoonde plaatselijk wederom een geringe inscharing. In het stroomopwaartse deel van het Nauw van Bath vertoonden de diepten sinds 1975 een toeneming met 3 à 4 m; verder stroomafwaarts (tot de drempel van Valkenisse) namen de diepten in dit vaarwater met 0,5 à 1 m toe.
- 2.6 In het gebied van de ongeveer tussen de boeien 64 en 66 gelegen drempel van Valkenisse zijn de onderhoudsbaggerwerken ook in de thans beschouwde periode voortgezet. Desondanks vertoonden de diepten bij de opneming van 1977 op het boven het peil van N.A.P. -15 m gelegen deel van deze drempel een wat ondiepere ligging dan destijds in 1975. Het onmiddellijk aan de benedenstroomse zijde op de drempel van Valkenisse aansluitende deel van de Overloop van Valkenisse nam over het algemeen met 1 à 2 m in diepte toe. De tegen het Verdronken land van Saaftinge binnen vak 1 gelegen linkeroever van dit geulgedeelte vertoonde geen inscharing van betekenis.
- 2.7 Sinds 1972 is het storten van baggerspecie in de westelijke inloop van het Schaar van de Noord -na een tijdelijke onderbreking van enkele jaren- weer hervat. Sindsdien vertoont dit gebied een duidelijke verondieping. Ook in de thans beschouwde periode is het storten in het bewuste gebied voortgezet. In de jaren 1976 en 1977 werd aldaar in totaal ruim 3,8 mln m³ specie afkomstig van de diverse drempels (o.a. Valkenisse en Bath) ingebracht. Deze hoeveelheid was nog aanzienlijk groter dan de aldaar in de jaren 1974 - 1975 in totaal ingebrachte hoeveelheid van 2,2 mln m³. Evenals bij de peilingen van 1975 was ook bij de opneming van 1977 een duidelijke invloed van de in de inloop van het Schaar van de Noord gestorte specie op de bodemligging aldaar merkbaar. In de thans beschouwde periode bedroeg de verondieping van de bewuste inloop (ten westen van het radareiland) ruim 3 m. Overigens ging genoemde verondieping gepaard met een zekere verdieping (1,5 à 2,5 m) van het ten noorden van de stortplaats (langs het Nauw van Bath) gelegen deel van het Schaar van

de Noord. Ook het hierop aansluitende deel van de Plaat van Saaftinge ging wat in diepte achteruit (0,5 à 1 m). In de naar verhouding ondiepere oostelijke uitloop van het Schaar van de Noord blijkt eveneens een zekere verdieping te zijn opgetreden. Ter plaatse van het als vaarwater betonde deel van de betreffende uitloop werden verdiepingen tot 1 à 1,5 m vastgesteld, terwijl meer noordwaarts (langs de zuidzijde van de Plaat van Saaftinge) verdiepingen tot ruim 2 m werden aangetroffen. In het meest zuidelijk deel van de uitloop van het Schaar van de Noord (langs de noordrand van het Verdrongen land van Saaftinge) bleven de verdiepingen tot 0,5 à 1 m beperkt. De opgetreden verdiepingen in het Schaar van de Noord wijzen op een zekere toeneming van de ebinvloed in dit gebied vanuit het Vaarwater boven Bath.

- 2.8 De feitelijke uitloop van de Zimmermangeul werd reeds bij de opneming van 1975 gevormd door de oostelijk gelegen 4e drempelgeul. Deze geul vertoonde toendertijd nog een vrij ondiepe ligging. Gepaard gaande met een zekere verruiming namen de diepten in de 4e drempelgeul in het thans beschouwde tijdvak toe met 1 à 2 m. Overigens bleef de ligging van de bewuste geul in het horizontale vlak vrijwel ongewijzigd. Het langs de linkeroever van de 4e drempelgeul in de uitloop van de Zimmermangeul gelegen plaatgedeelte vertoonde een verondieping met 1 à 1,5 m. De destijds in 1970 in de uitloop van de Zimmermangeul ontstane 3e drempelgeul dient reeds sinds 1975 als deel van de uitloop van het Schaar van Valkenisse te worden aangemerkt. Dit geulgedeelte verplaatste zich in de thans beschouwde periode door de invloed van de ebstroom (vanuit het Nauw van Bath/Overloop van Valkenisse) over een afstand van 100 à 150 m in zuidwestelijke richting. Deze verplaatsing ging langs de rechter (oostelijke) oever van de 3e drempelgeul gepaard met aanzandingen tot 4 à 6 m; ter plaatse van de huidige 3e drempelgeul werden verdiepingen tot maximaal 9 m vastgesteld. Overigens komt de ontwikkeling van de 3e drempelgeul nog nader ter sprake bij de beschouwing van de ontwikkelingen in het gebied van het Schaar van Valkenisse in lid 2 van par. 3.

par. 3 BESCHOUWING VAK 2. (tekeningen C6-77.1345 en C6-77.1346).

3.1 Het benedenstroomse deel van de Zimmermangeul sluit even ten oosten van Waarde aan op de tegen de Zuidbevelandse oever gelegen tak van het Schaar van Waarde (lid 9 par. 3). Dit in het tijdvak 1975 - 1977 over ong. 250 m in zuidelijke richting uitgebochte vloodschaartje is van het verder stroomopwaarts tegen de oever van de Zimmermanpolder gelegen deel van de Zimmermanpolder gescheiden door een thans op een diepte van ong. N.A.P. -4,5 m gelegen drempel. Bij de tussentijds verrichte peilingen van 1976 vertoonde deze drempel nog een diepteligging van ong. N.A.P. -5,5 m. Vergeleken met de situatie van 1975 ging het gebied van de bewuste drempel -in samenhang met de eerder genoemde uitbochting van het bewuste vloodschaartje- met 3 à 3,5 m in diepte achteruit. Het onmiddellijk tegen de betreffende drempel gelegen sterk uitgebochte deel van het vloodschaartje van de Zimmermangeul vertoonde plaatselijke verdiepingen tot 8 à 9 m; in het meer stroomafwaarts gelegen deel van deze geul waren de diepteveranderingen echter gering. Langs de rechteroever van laatstgenoemd geulgedeelte werden overwegend aanzandingen tot 1 à 1,5 m vastgesteld; ter hoogte van het sterk uitgebochte gedeelte van het bewuste vloodschaartje werden plaatselijk echter verondiepingen tot 6 à 7 m aangetroffen. In het stroomopwaarts van vorengenoemd vloodschaartje, tegen de Zuidbevelandse oever gelegen deel van de Zimmermangeul werden over het algemeen verdiepingen tot 1 à 2 m vastgesteld. De ligging van de onverdedigde rechteroever van dit voor de Schorren van de Emanuelpolder gelegen geulgedeelte vertoonde geen wijzigingen van betekenis. In de omgeving van de bij het punt wat-steen Z.B. 139 voor de oever van de Zimmermanpolder gelegen oeverwerken vertoonde de Zimmermangeul verdiepingen tot 3 à 4 m. De in het verlengde van dit geulgedeelte gelegen oostelijke uitloop van de Zimmermangeul (4^e drempelgeul; lid 8 par. 2) vertoonde zoals reeds gesteld een verdieping van 1 à 2 m. Aan de Antwerpse Zeediensten is in de loop van 1975 de mogelijkheid geboden tot het storten van specie in het ter hoogte van de Schorren van de Emanuelpolder gelegen deel van de Zimmermangeul. In dit kader werd aldaar in 1976 ruim

101 000 m³ specie gestort; in 1977 (wellicht in verband met de voor het baggermaterieel vrij ondiepe ligging) bleef de in de Zimmermangeul gestorte hoeveelheid specie tot 6 000 m³ beperkt.

- 3.2 In het naar verhouding ondiepere, onmiddellijk ten zuiden van de Zimmermangeul gelegen gebied werden overwegend diepteveranderingen (deels aanzandingen, deels verdiepingen) tot ruim 1 m vastgesteld. Dit bij laagwater deels droogvallende gebied wordt aan de zuidzijde begrensd door het tussen het Schaar van Waarde en het Nauw van Bath/ Overloop van Valkenisse (via de 3^e drempelgeul; lid 8 par. 2) stromende Schaar van Valkenisse. In samenhang met enige uitbocht in zuidwestelijke richting vertoonde met name het benedenstroomse deel van het Schaar van Valkenisse een zekere verdieping (tot 3 à 4 m). Langs de rechteroever van het betreffende vloodschaar werden naast plaatselijke verondiepingen tot 1 à 1,5 m, over een aanzienlijke lengte aanzandingen tot 5 à 6 m vastgesteld. De reeds bij de opneming van 1975 in het oostelijk deel van het Schaar van Valkenisse aanwezige (naar verhouding ondiepe) verbindingsgeul met de 3^e drempelgeul vertoonde in de thans beschouwde periode aanzandingen c.q. verdiepingen tot 2 à 2,5 m. Overigens is thans op enige afstand ten zuiden van dit aanvankelijk aanwezige geulgedeelte van enige nieuwe geulvorming sprake. Vergeleken met de opneming van 1975 zijn in dit oostelijk deel van het Schaar van Valkenisse c.q. Platen van Valkenisse verdiepingen ontstaan tot 1 à 1,5 m.
- 3.3 Ten zuiden van het Schaar van Valkenisse bevinden zich de Platen van Valkenisse. Dit tussen de 3^e drempelgeul en de uitloop van het Schaar van Waarde gelegen platengebied vertoont plaatselijk (halverwege het naar verhouding hoger gelegen oostelijk en westelijk deel) verdiepingen tot 1,5 à 2,5 m. Van een duidelijke geulvorming (dwarsverbinding) is aldaar overigens geen sprake. Het oostelijk deel van de Platen van Valkenisse vertoonde sinds de opneming van 1975 verondiepingen tot 1 à 2 m. In het westelijk deel van het bewuste platengebied

(dat ook bij de opneming van 1975 reeds een vrij ondiepe ligging vertoonde) was van een aanzanding tot 1 à 1,5 m sprake. Het aldaar boven het peil van N.A.P. +1 m gelegen gebied verkreeg hierdoor een aanzienlijke uitbreiding. In tegenstelling tot de opnemingen van 1975 en 1976 vertoonde het bewuste plaatgedeelte bij de peilingen van 1977 een gedeeltelijk boven het peil van N.A.P. +2 m gelegen ligging.

- 3.4 De bij de voorafgaande periode (1973-1975) waar te nemen ontwikkeling van de Overloop van Valkenisse (overwegend verdieping) heeft zich ook in de thans beschouwde periode voortgezet. Het bovenstroomse binnen vak 2 gelegen deel van het bewuste vaarwater vertoonde verdiepingen van ongeveer 0,5 m tot maximaal ruim 2 m. Ter plaatse van het ter hoogte van het Speelmansgat gelegen deel van de Overloop van Valkenisse werden verondiepingen tot 2 à 3 m vastgesteld. Ook in de thans beschouwde periode werden aldaar zeer aanzienlijke hoeveelheden specie vanwege de Antwerpse Zeediensten gestort (1976-1977: totaal ruim 4,6 mln m³). Benedenstrooms van het door speciéstortingen verondiepte deel van het beschouwde vaarwater werden verondiepingen tot 1,5 à 2 m vastgesteld.
- 3.5 De reeds jarenlang waar te nemen inscharing van de steile linkeroever van de Overloop van Valkenisse heeft zich ook na 1975 over het algemeen voortgezet. Ter plaatse van het meest bovenstroomse binnen vak 2 gelegen deel van deze oever bleek de ligging van de geulrand echter vrijwel ongewijzigd. Het plaatselijk enigszins in de geulrichting uitbochtende onmiddellijk bovenstrooms van het Speelmansgat gelegen deel van de linkeroever vertoonde een inscharing tot 10 à 15 m. In samenhang met deze achteruitgang werd het ten behoeve van de scheepvaart op het Konijnenschor aanwezige lichtbaken "Konijnenschor" in december 1977 over enige afstand uit de oeverrand verplaatst. Ook langs het Schor van Baalhoek was van een zekere inscharing van de linkeroever sprake. Plaatselijk werd deze inscharing op 15 à 20 m bepaald. Het ter hoogte van Baalhoek op het Schor

van Baalhoek aanwezige lichtbaken "Baalhoek" werd in samenhang met de achteruitgang van het bewuste oevergedeelte in maart 1977 over enige afstand in landwaartse richting verplaatst. Gezien de omstandigheid dat de beide hiervoor genoemde lichtbakens (na een daaraan voorafgaande verplaatsing in respectievelijk 1968 en 1969) ook in december 1974 dienden te worden verplaatst, dient de inscharing van de beschouwde oever met name gedurende de laatste jaren naar verhouding als vrij sterk te worden aangemerkt.

3.6 Het onmiddellijk benedenstrooms van de 3^e drempelgeul (lid 8 par. 2) gelegen deel van de rechteroever van de Overloop van Valkenisse vertoonde vergeleken met de opneming van 1975 een aanzanding met 1 à 1,5 m. Ook bij de opneming van 1976 was aldaar reeds van enige verondieping sprake. Dit in tegenstelling tot de periode 1973-1975 toen in dit naar verhouding wat ondiepere geulgedeelte verdiepingen tot 2 à 4 m werden vastgesteld. Verder stroomafwaarts (tot de omgeving van Baalhoek) blijken langs de betreffende rechteroever verdiepingen tot ruim 2 m te zijn opgetreden. Hoewel ter plaatse van dit voorheen vrij sterk aanzandende oevergedeelte sinds 1977 enige specie door concessiehouders wordt gewonnen, kunnen de aldaar opgetreden verdiepingen niet zonder meer als een gevolg van deze zandwinning worden aangemerkt. Ongetwijfeld spelen hierbij ook andere factoren (b.v. het storten van grote hoeveelheden specie in de hoofdgeul bij het Speelmansgat; lid 4 par. 3) een rol. Langs het ter hoogte van het Schor van Baalhoek gelegen deel van de rechteroever van de Overloop van Valkenisse werden naast verondiepingen van ongeveer 0,5 m plaatselijk aanzandingen tot 3 à 4 m vastgesteld.

3.7 Evenals in het benedenstroomse deel van de Overloop van Valkenisse (lid 4 par. 3) namen ook de diepten in de daarop aansluitende Bocht van Walsoorden met 1,5 à 2 m toe. Ook in de voorafgaande periode (1973-1975) vertoonde dit vaarwater reeds een duidelijke verdieping

RIJSDIENST
1977
1977
1977
1977

- (tot -

(tot ong. 1 m). Het gebied met diepten groter dan N.A.P. -20 m vertoonde in samenhang met genoemde verdieping bij de opneming van 1977 een verdere uitbreiding. Ter plaatse van het onmiddellijk bovenstrooms van het Oude Hoofd gelegen deel van de Bocht van Walsoorden namen de diepten met 5 à 6 m toe.

Langs de rechteroever van de Bocht van Walsoorden zijn in de jaren 1976 en 1977 zeer omvangrijke baggerwerken uitgevoerd. In 1976 werd aldaar vanwege de Antwerpse Zeediensten 1,3 mln m³ specie gebaggerd, terwijl in 1977 langs de bewuste oever 2,8 mln m³ specie werd opgebracht. In samenhang met genoemde baggerwerken blijken de diepten langs de betreffende oever met maximaal 8 à 9 m te zijn toegenomen. De in de periode 1976 - 1977 langs de rechteroever van de Bocht van Walsoorden uitgevoerde baggerwerken maakten een zekere aanpassing van de ligging van de rode tonnenlijn (verplaatsing in de plaatrichting) aan de verbeterde situatie mogelijk. De breedte van het betonde vaarwater nam hierdoor plaatselijk toe met ruim 50 m. Wellicht (deels) als gevolg van het uitvoeren van speciéstortingen vertoonde het aan de rechteroever van de Bocht van Walsoorden in het gebied van de Plaats van Walsoorden gelegen vloedschaartje in de periode 1973 - 1975 een aanzanding van 1,5 à 2 m. Het storten in het bewuste vloedschaartje is overigens reeds in januari 1974 gestaakt. Bij de opneming van 1977 werden aldaar (vergeleken met 1975) verdiepingen tot 2 à 2,5 m vastgesteld. Door deze ontwikkeling vertoonde het gebied met diepten groter dan N.A.P. -50 dm ter plaatse van de uitloop van het bewuste vloedschaartje een uitbreiding over ong. 450 m in zuidoostelijke richting. De wijzigingen in de ligging van de verdedigde linkeroever van de Bocht van Walsoorden waren van weinig of geen betekenis.

- 3.8 Ter plaatse van de onmiddellijk benedenstrooms van het Oude Hoofd gelegen naar verhouding diepe put was in het beschouwde tijdvak overwegend van een zekere verondieping (ong. 1 m) sprake. Plaatselijk namen de diepten echter met 3 à 4 m af. Ondanks deze verondiepingen vertoonde de grootste diepte in de betreffende put slechts een geringe achteruitgang (1975: N.A.P. -360 dm; 1977:

N.A.P. -356 dm). Het onmiddellijk benedenstrooms van het Oude Hoofd gelegen onverdedigde deel van de linkeroever van het Zuidergat wordt sinds de inkorting van het Oude Hoofd (1966/67) regelmatig beïnvloed door het aldaar optreden van kleine (naderhand weer opnieuw aanzandende) oevervallen. Bij de opneming van 1977 vertoonde het betreffende gebied wederom een zekere verdieping (tot 4 à 5 m) als gevolg van een dergelijke -overigens deels reeds weer aangezande- ontgronding.

- 3.9 In samenhang met het aldaar storten van grote hoeveelheden onderhoudsspecie (1976 - 1977 totaal ruim 4,3 mln m³) vertoonde met name het langs de Plaat van Walsoorden gelegen deel van de westelijke inloop van het Schaar van Waarde een aanzienlijke verondieping (tot 4 à 4,5 m). Ook in de voorafgaande jaren was reeds van een belangrijke verondieping van dit gebied (eveneens in samenhang met uitgevoerde speciéstortingen) sprake. De op het benedenstroomse deel van de Zimmermangeul (lid 1 par. 3) aansluitende, tegen de Zuidbevelandse oever gelegen tak van het Schaar van Waarde vertoonde een zekere verdieping (plaatselijk tot 3,5 à 4 m). Deze verdieping zou (mede) beïnvloed kunnen zijn door het storten van vorengenoemde specie. In overleg tussen de rivierbeheerder en de Antwerpse Zeediensten zal de mogelijkheid worden bezien de stortplaats voor baggerspecie in het Schaar van Waarde (tijdelijk) naar de Zuidbevelandse oever (voor de Westveerpolder) te verplaatsen. De mogelijkheden voor het storten van specie worden hierdoor (tijdelijk) vergroot, terwijl een verdere verdieping van het betreffende geulgedeelte kan worden tegen gegaan. Het tussen de Platen van Valkenisse en de Plaat van Walsoorden gelegen bovenstroomse deel van het Schaar van Waarde vertoonde overwegend een zekere verdieping (tot 0,5 à 1,5 m). In samenhang met een verplaatsing over ong. 200 m in oostelijke richting was langs de noordwestelijke rand van het betreffende geulgedeelte sprake van een aanzanding van 4 à 5 m.

In het noordoostelijk deel van de Plaat van Walsoorden zijn sinds de opneming van 1975 aanzandingen tot 1 à 1,5 m opgetreden. Op het overige gedeelte van deze plaat was van een aanzanding tot ruim 0,5 m sprake. Evenals in de voorafgaande jaren vertoonde de beneden het peil van laagwater gelegen noordwestelijke uitloper van de Plaat van Walsoorden ook in de periode 1975 - 1977 een zekere verdieping (tot 1,5 à 2 m).

3.10 De baggerwerken vanwege de Antwerpse Zeediensten op de drempel van Hansweert zijn ook in de thans beschouwde periode regelmatig voortgezet. In de jaren 1976 en 1977 werd in totaal ong. 4 mln m³ specie op deze drempel gebaggerd. Middenvaarwaters namen de diepten op de drempel van Hansweert sinds 1975 met 0,5 à 1 m toe. Ter plaatse van het blijktens het verloop der dieptelijnen door de vloedstroom beïnvloede benedenstroomse deel van de bewuste drempel (langs de rechteroever) werden verdiepingen tot 2 à 2,5 m vastgesteld. In het naar verhouding ondiepere gebied van de deels binnen vak 3 gelegen linkeroever van de drempel van Hansweert (oostzijde Platen van Ossenis) werden overwegend verdiepingen tot 0,5 m aangetroffen. De in dit gebied aanwezige voormalige zandwinplaats (1975 = 469 242 m³) vertoonde een aanzanding van 5 à 6 m. Verder stroomafwaarts vertoonde de linkeroever plaatselijk (langs de betonde vaargeul) aanzandingen tot 2,5 à 3 m. Het in het vaarwater, tegen de linkeroever gelegen bovenstroomse deel van de drempel van Hansweert nam sinds de opneming van 1975 in diepte toe met 1 à 2 m.

3.11 In het op de overgang tussen het Middelgat en het Schaar van Waarde ter hoogte van de Veerhaven Kruiningen gelegen riviergedeelte waren de diepteveranderingen (deels aanzandingen, deels verdiepingen) slechts van geringe betekenis. In samenhang met de in lid 9 van par. 3 genoemde toegenomen ontwikkeling van de tegen de Zuidbevelandse oever gelegen tak van het Schaar van Waarde was ook in het onmiddellijk ten oosten van de Veerhaven Kruiningen gelegen gebied (omgeving olie-steiger) van een zekere verdieping (tot ong. 1 m) sprake.

par. 4 BESCHOUWING VAK 4. (tekeningen C6-77.873 en C6-77.874).

- 4.1 Het gebied van de oostelijke uitloop van het Gat van Ossenissee werd tot dusver als "Uitloop Gat van Ossenissee" aangemerkt. In overleg met het Nederlands Loodswezen is de benaming van dit onder de Zeeuwsch-vlaamse oever tussen de Veerhaven Perkpolder en de Nol van de Molenpolder gelegen nevenvaarwater ter duidelijker onderscheiding gewijzigd in "Schaar van Ossenissee". In verband met deze naamsverandering is ook de nummering van de betoning in dit gebied aangepast (voorheen G.v.O.; thans S.v.O.). Het meest oostelijk deel van het Schaar van Ossenissee (tussen de Scharrendam en de Veerhaven Perkpolder) vertoonde sinds de peilingen van 1975 over het algemeen een zekere verdieping (0,5 à 1,5 m). Hierbij werden de belangrijkste verdiepingen in de omgeving van de Veerhaven Perkpolder vastgesteld. Het op enige afstand uit de oever als vaarwater betonde westelijke deel van het Schaar van Ossenissee vertoonde enige verondieping (tot ruim 0,5 m). Overigens verplaatste de rechteroever van dit geulgedeelte zich over 50 à 100 m in noordwaartse richting. Op de naar verhouding ondiepere overgang tussen het oostelijke en het westelijke deel van het Schaar van Ossenissee (ter hoogte van de Scharrendam) werden verdiepingen van enkele decimeters vastgesteld. Ter plaatse van het onmiddellijk onder de oever tussen de nol van de Molenpolder en de Scharrendam gelegen naar verhouding ondiepe geulgedeelte vertoonden de dieptenoverwegend een geringe toeneming. Het in dit gebied langs de rechteroever van het bewuste geultje gelegen plaatgedeelte vertoonde verondiepingen tot 1 m.
- 4.2 Langs de rechteroever van het Schaar van Ossenissee is het gebied van de Platen van Ossenissee gelegen. Vergeleken met de peilingen van 1975 vertoonde de ter hoogte van de Veerhaven te Perkpolder gelegen zuidoostelijke uitloper van dit gebied een verdieping van 1 à 1,5 m. In samenhang daarmee vertoonden de dieptelijnen van N.A.P. -75 t/m -125 dm aldaar een terugtrekking in noordwestelijke richting over ong. 100 m.

Overigens was in het boven het peil van laagwater gelegen zuidoostelijke deel van het bewuste platengebied van een verondieping met 0,5 à 1 m sprake. Het noordwestelijk deel van de Platen van Ossenissee (langs de Overloop van Hansweert) toonde over het algemeen een geringe verondieping. Het ter hoogte van de Buitenhaven te Hansweert gelegen noordelijke deel van het beschouwde platengebied is in de voorafgaande jaren meermalen beïnvloed door het aldaar optreden van vrij omvangrijke plaatvallen. Bij de in mei 1977 ter plaatse uitgevoerde rivierlodingen vertoonde het betreffende gebied als gevolg van een aldaar begin maart 1977 opgetreden plaatval nog vrij aanzienlijke verdiepingen (8 à 9 m). De destijds bij het optreden van genoemde val opgetreden grondverplaatsing is op 1,44 mln m³ vastgesteld. Deze hoeveelheid was aanzienlijk groter dan de bij eerder in dit gebied opgetreden ontgrondingen verplaatste hoeveelheden specie.

- 4.3 De omvang van de in de Overloop van Hansweert in 1975 aangevangen onderhoudsbaggerwerken is tot op heden zeer beperkt gebleven. Gedurende het jaar 1975 werd aldaar ruim 887 000 m³ specie gebaggerd. In 1976 werd in het bewuste gebied echter in het geheel geen onderhoudsbaggerwerk uitgevoerd, terwijl in 1977 (oktober) met in totaal ong. 130 000 m³ baggerwerk kon worden volstaan. Ter plaatse van het stroomopwaarts gelegen noordoostelijke deel van de Overloop van Hansweert werden verondiepingen aangetroffen tot 0,5 à 1 m. De aldaar tegen de Molenplaat gelegen rechteroever vertoonde een verplaatsing (inscharing) over 30 à 40 m in noordwestelijke richting; langs de tegenover gelegen linkeroever was van een verondieping met 1 à 1,5 m sprake. Op enige afstand stroomafwaarts van het beschouwde noordoostelijke deel van het betreffende vaarwater werden overwegend verondiepingen tot 0,5 à 1 m vastgesteld. Met name in dit naar verhouding ondiepere deel van de Overloop van Hansweert zijn de hiervoor reeds genoemde onderhoudsbaggerwerken in de loop van de tijd uitgevoerd. Ondanks de opgetreden verondiepingen bleek de minste beschikbare vaaardiepte in de Overloop van Hansweert bij de peilingen van 1977 wat gunstiger dan in 1975 (1975 = N.A.P. -139 dm; 1977 = N.A.P. -145 dm). In 1976 (bij de

tussentijds verrichte rivierlodingen) werd een minste beschikbare vaardiepte in de Overloop van Hansweert van N.A.P. -147 dm vastgesteld. Het ter hoogte van de inloop van het Schaar van Ossenissee gelegen benedenstroomse deel van de Overloop van Hansweert nam in het beschouwde tijdvak met 1 à 1,5 m in diepte toe. Bij de peilingen van 1975 werden destijds langs de linkeroever van de Overloop van Hansweert (westelijke rand Platen van Ossenissee) plaatselijke verdiepingen (tot 3,5 à 4 m) als gevolg van aldaar uitgevoerde zandwinning aangetroffen. Dit gebied bleek bij de in 1977 verrichte opnemingen volledig te zijn aangezand (tot 4 m).

- 4.4 Langs de linkeroever van het Gat van Ossenissee (tegen de Platen van Hulst) worden reeds gedurende een aantal jaren beneden het peil van N.A.P. -10 m vrij grote hoeveelheden specie gestort vanwege de Antwerpse Zee-diensten. Deze specie was in de voorafgaande jaren overwegend afkomstig van de onderhoudsbaggerwerken op de drempel van Baarland (lid 7 par. 4). In de thans beschouwde periode werd aldaar hoofdzakelijk specie afkomstig van Hansweert en Walsoorden gestort. Bij de destijds in 1975 verrichte peilingen werden langs de betreffende oever in samenhang met deze specie stortingen (over het tijdvak 1973-1975 beschouwd) verondiepingen tot 1,5 à 2 m vastgesteld. Ook bij de peilingen van 1977 bleek de invloed van de aldaar gestorte specie (1976-1977 totaal 3,3 mln m³) duidelijk aanwezig. Ter plaatse van het bewuste vrij vlakke, onder de linkeroever tussen de dieptelijnen van N.A.P. -125 dm en -175 dm gelegen deel van het Gat van Ossenissee werden in het thans beschouwde tijdvak verondiepingen aangetroffen van 2 à 2,5 m. De wijzigingen in de ligging van het betrekkelijk steile, boven het peil van N.A.P. -10 m gelegen deel van de beschouwde oever waren slechts van geringe betekenis. Langs de tegen de Rug van Baarland gelegen rechteroever van het Gat van Ossenissee werden plaatselijk aanzandingen vastgesteld tot ruim 1 m. In het gebied van de op het Pas van Terneuzen

aansluitende benedenstroomse inloop van het Gat van Ossenissee was sinds de opneming van 1975 overwegend van een verdieping met enkele decimeters sprake. Wellicht in samenhang met de eerder genoemde verondiepingen langs de linkeroever (invloed speciëstoringen) vertoonde het verder stroomopwaarts gelegen als vaarwater betonde deel van het Gat van Ossenissee een verondieping tot ruim 0,5 m. In het naar verhouding diepe ter hoogte van de Nol van Ossenissee gelegen deel van het Gat van Ossenissee werden deels aanzandingen, deels verdiepingen tot ruim 1 m vastgesteld. De maximumdiepte in de voor de Nol van Ossenissee gelegen put bleek destijds te zijn toegenomen van N.A.P. -303 dm in 1973 tot N.A.P. -352 dm in 1975. Bij de opneming van 1977 werd aldaar een maximum diepte van N.A.P. -358 dm vastgesteld.

- 4.5 De ten westen van de Overloop van Hansweert (lid 3 par. 4) en het Gat van Ossenissee (lid 4 par. 4) gelegen platengebieden (Molenplaat, Brouwerplaat, Platen van Ossenissee en Rug van Baarland) vertoonden in het beschouwde tijdvak slechts geringe diepteveranderingen. Het ten zuiden van de Brouwerplaat en de Molenplaat aanwezige verbindingsgeultje tussen het Middelgat en de Overloop van Hansweert (de z.g. Geul van de Molenplaat) vertoonde vanuit het Middelgat een zekere verdieping (tot ruim 1 m). Ter plaatse van het meer stroomopwaarts gelegen deel van het bewuste geultje werden diepteveranderingen (deels aanzandingen, deels verdiepingen) tot ongeveer 0,5 m vastgesteld. Het op enige afstand ten zuiden van de Geul van de Molenplaat eveneens in het beschouwde platengebied aanwezige verbindingsgeultje vertoonde een overeenkomstige ontwikkeling (verdieping vanuit het Middelgat).
- 4.6 In het meest bovenstroomse, tussen de Buitenhaven te Hansweert en de Veerhaven Kruiningen gelegen deel van het Middelgat (gedeelte omgeving tunneltracé Vaste Oeververbinding Westerschelde) was overwegend van een verondieping met 0,5 à 1 m sprake. Ter plaatse van de

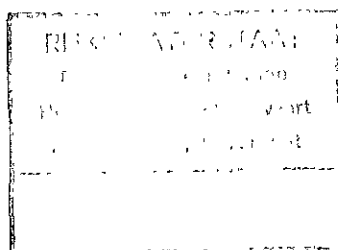
naar verhouding diepe, voor de haveningang te Hansweert gelegen put werden verondiepingen vastgesteld tot 5 m. Deze verondiepingen zijn (deels) het gevolg van het aldaar afgezette, bij het optreden van de in het noordelijk deel van de Platen van Ossenissee opgetreden plaatval (lid 2 par. 4) vrijgekomen materiaal. In het wat ondiepere, onmiddellijk benedenstrooms van Hansweert gelegen deel van de bewuste put werden verdiepingen aangetroffen tot 0,5 à 1 m. Evenals in de periode 1973-1975 heeft de verondieping van het langs de Molenplaat gelegen vrij vlakke deel van de linkeroever van het Middelgat zich ook in het tijdvak 1975 - 1977 voortgezet. Over laatstgenoemde periode beschouwd werden aldaar aanzandingen vastgesteld tot ruim 0,5 m. In het aangrenzende langs de Kapellebank gelegen diepere deel van het Middelgat was slechts van geringe diepteveranderingen sprake (deels geringe aanzanding, deels geringe verondieping). Het onmiddellijk bovenstrooms van de Biezelingsche Ham gelegen deel van het Middelgat vertoonde bij de in 1977 verrichte peilingen een plaatselijke verondieping tot ruim 3 m. Deze verondiepingen dienen in belangrijke mate te worden gezien als gevolg van een langs de aangrenzende linkeroever (westelijk deel Molenplaat) opgetreden plaatval (afzetting verplaatst materiaal). In het bewuste deel van de Molenplaat werden verdiepingen geconstateerd tot maximaal 6 à 7 m. De dieptelijnen van N.A.P. -75 dm t/m -175 dm vertoonden ter plaatse (omgeving boei 41) een verplaatsing over ruim 100 m in de plaatrichting. Nabij de Biezelingsche Ham werden in het Middelgat overwegend verdiepingen aangetroffen (tot 1,5 à 2 m). Onmiddellijk stroomafwaarts van dit verdiepte geulgedeelte (tot op enige afstand ten zuiden van de v.m. Veerhaven te Hoedekenskerke) was met name langs de linkergeuloevers van een opmerkelijk grote verondieping (tot 1,5 à 2,5 m) sprake. Het meest stroomafwaartse binnen vak 3 gelegen deel van het Middelgat vertoonde overwegend enige verdieping. De in lid 5 van par. 4 genoemde toegenomen ontwikkeling vanuit het Middelgat van de in het gebied van de Platen van Ossenissee c.a. aanwezige verbindingsgeultjes zal vooral gezien dienen te worden in samenhang met de met name ter hoogte van Hoedekenskerke opgetreden vrij sterke

achteruitgang van het Middelgat.

- 4.7 Op de drempel van Baarland werden in de voorafgaande jaren omvangrijke baggerwerken vanwege de Antwerpse Zee-diensten uitgevoerd. In de jaren 1976 en 1977 bleven de baggerwerken aldaar echter beperkt tot het verrichten van enig baggerwerk in april-mei 1976 (ong. 165 000 m³). Het binnen vak 3 gelegen noordelijke deel van de drempel van Baarland vertoonde bij de opneming van 1977 een geringe verdieping (tot 0,5 m). Langs de linkeroever van dit geulgedeelte was overwegend van een zekere aanzanding (tot 1 à 1,5 m) sprake. Het voor de toelaatbare diepgang van belang zijnde benedenstroomse deel van de drempel van Baarland is overigens buiten het gebied van vak 3 gelegen. In dit gebied (vak 4) zullen in de loop van 1978 wederom rivierlodingen worden uitgevoerd.

par. 5 SAMENVATTING.

Ook in het thans beschouwde tijdvak (1975 - 1977) is de ontwikkeling van het geulenstelsel in het gebied van de vakken 1, 2 en 3 in belangrijke mate beïnvloed door de op diverse plaatsen (op drempels en langs geulranden) vanwege de Antwerpse Zeediensten verrichte baggerwerken. Over het algemeen vertoonden de beschikbare diepten op de door baggerwerken in stand gehouden drempels geen belangrijke wijzigingen. Met name langs de rechteroever van de Bocht van Walsoorden (bovenstrooms van het Oude Hoofd) was in samenhang met de verrichte baggerwerken van een duidelijke verruiming en verdieping sprake (verbreding vaarwater). Ook aan de rechteroever van het ter hoogte van de leidam op de ballastplaat gelegen deel van het Vaarwater boven Bath werd (overigens op grotere diepte) een verdieping als gevolg van baggerwerken vastgesteld. De reeds sinds een aantal jaren waar te nemen ontwikkeling in het vloodschaar de Appelzak (verondieping nieuwe westelijke geul, verdieping oude oostelijke geul) heeft zich ook in de thans beschouwde periode voortgezet. Ter plaatse van de belangrijkste stortplaatsen voor baggerspecie ten behoeve van de Antwerpse Zeediensten was de invloed van de grote hoeveelheden gestorte specie op de bodemligging aldaar (Speelmansgat/boei 63, Schaar van Waarde en Gat van Ossenis) duidelijk merkbaar. In de westelijke inloop van het Schaar van Waarde ging de in dit kader ongeveer vanaf het geulmidden tot tegen de Plaat van Walsoorden ontstane verondieping gepaard met enige verdieping van het nabij Waarde tegen de Zuidbevelandse oever gelegen deel van het onderhavige vloodschaar. Ook verder stroomafwaarts (omgeving oliesteiger nabij Veerhaven Kruiningen) was van enige verdieping langs de bewuste oever sprake. Op de drempel van Baarland (benedenstroomse inloop Middelgat) was de omvang van de in de beschouwde periode verrichte baggerwerken gering. De verondieping van de linkeroever van het Middelgat ter hoogte van de Kapellebank heeft zich ook in het tijdvak 1975 - 1977 voortgezet. Opmerkelijk is de opgetreden verondieping langs de linkeroever van het Middelgat ter hoogte van Hoedekenskerke (1,5 à 2,5 m).

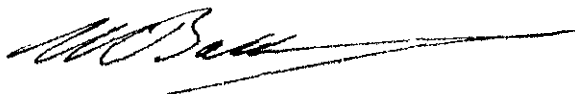


De vanuit het Middelgat toegenomen ontwikkeling van de in het gebied van de Platen van Ossenissee c.a. aanwezige verbindingsgeultjes (o.a. Geul van de Molenplaat) zou in samenhang met vorengenoemde verondiepingen op een zekere achteruitgang van het vloedvermogen in het stroomopwaartse deel van het Middelgat kunnen wijzen.

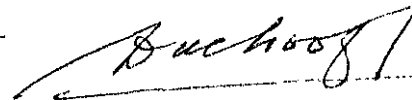
Gezien:

Het Hoofd van de Studiedienst
Vlissingen,

De technisch hoofdamtenaar
1^e klasse,



(ir. W.Th.J.N.P. Bakker)



(ing. D. de Looff)

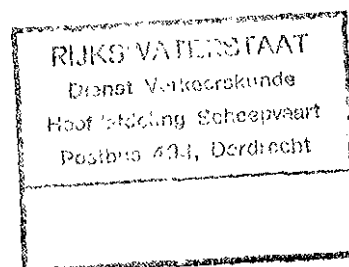
Vlissingen, april 1978

INHOUDSOPGAVE.

	<u>blz.</u>
par. 1 Inleiding	1
par. 2 Beschouwing vak 1	3
par. 3 Beschouwing vak 2	7
par. 4 Beschouwing vak 3	14
par. 5 Samenvatting	20

Bijlagen:

tekeningen A3-78.160 en A3-78.161



rijkswaterstaat
directie waterhuishouding en waterbeweging
district kust en zee - studiedienst vliissingen

westerschelde

oostelijk deel
overzicht ligging geulen en platen
naar situatie 1977

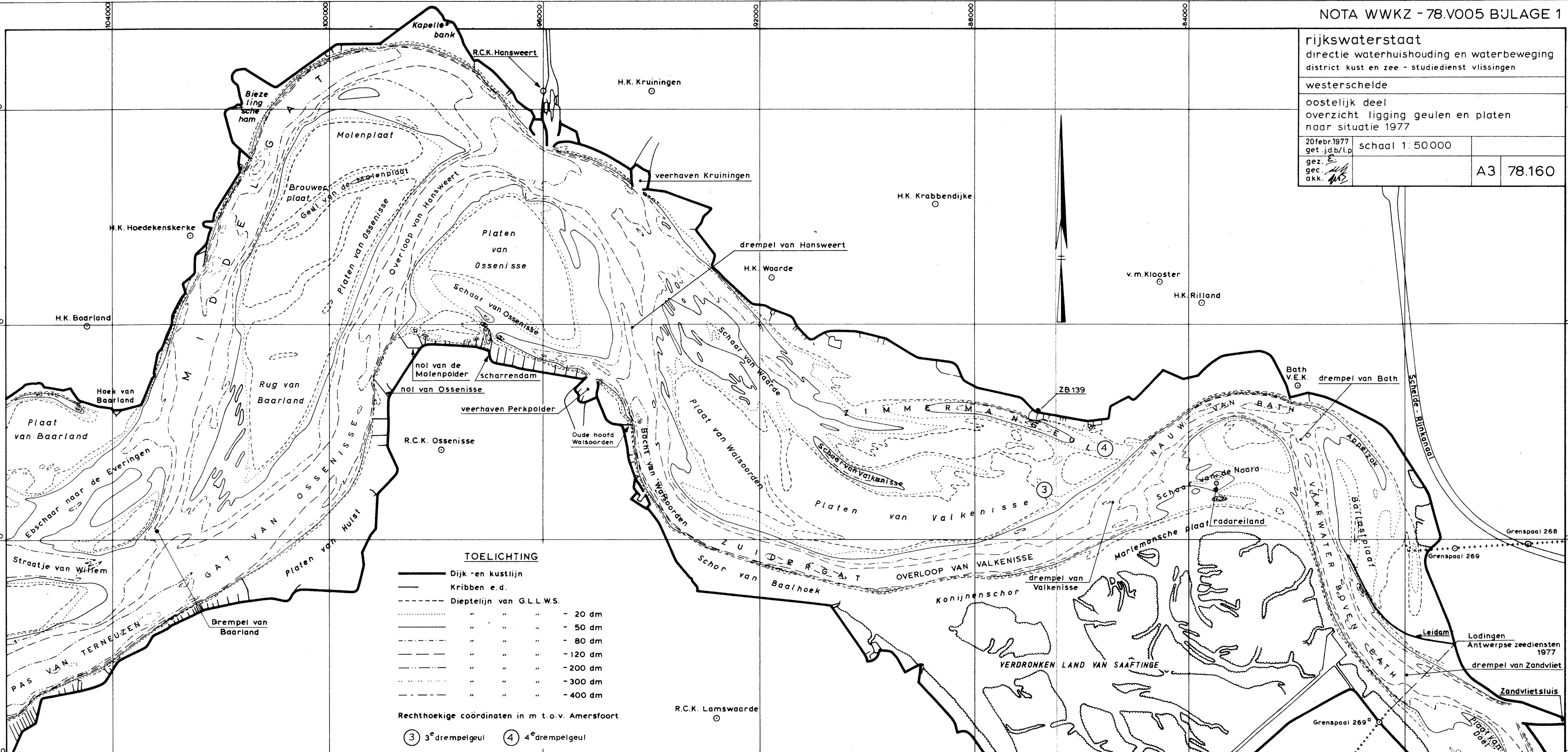
20febr.1977
get. j.d.b./l.p.

schaal 1:50000

gez. *E*
gec. *W*
akk. *W*

A3

78.160



TOELICHTING

—	Dijk - en kustlijn
- - -	Kribben e.d.
- - - - -	Dieptelijn van G.L.L.W.S.
.....	" " " - 20 dm
-----	" " " - 50 dm
-----	" " " - 80 dm
-----	" " " - 120 dm
-----	" " " - 200 dm
-----	" " " - 300 dm
-----	" " " - 400 dm

Rechthoekige coördinaten in m t.o.v. Amersfoort

③ 3^e drempelgeul ④ 4^e drempelgeul

rijkswaterstaat
directie waterhuishouding en waterbeweging
district kust en zee - studiedienst vliissingen

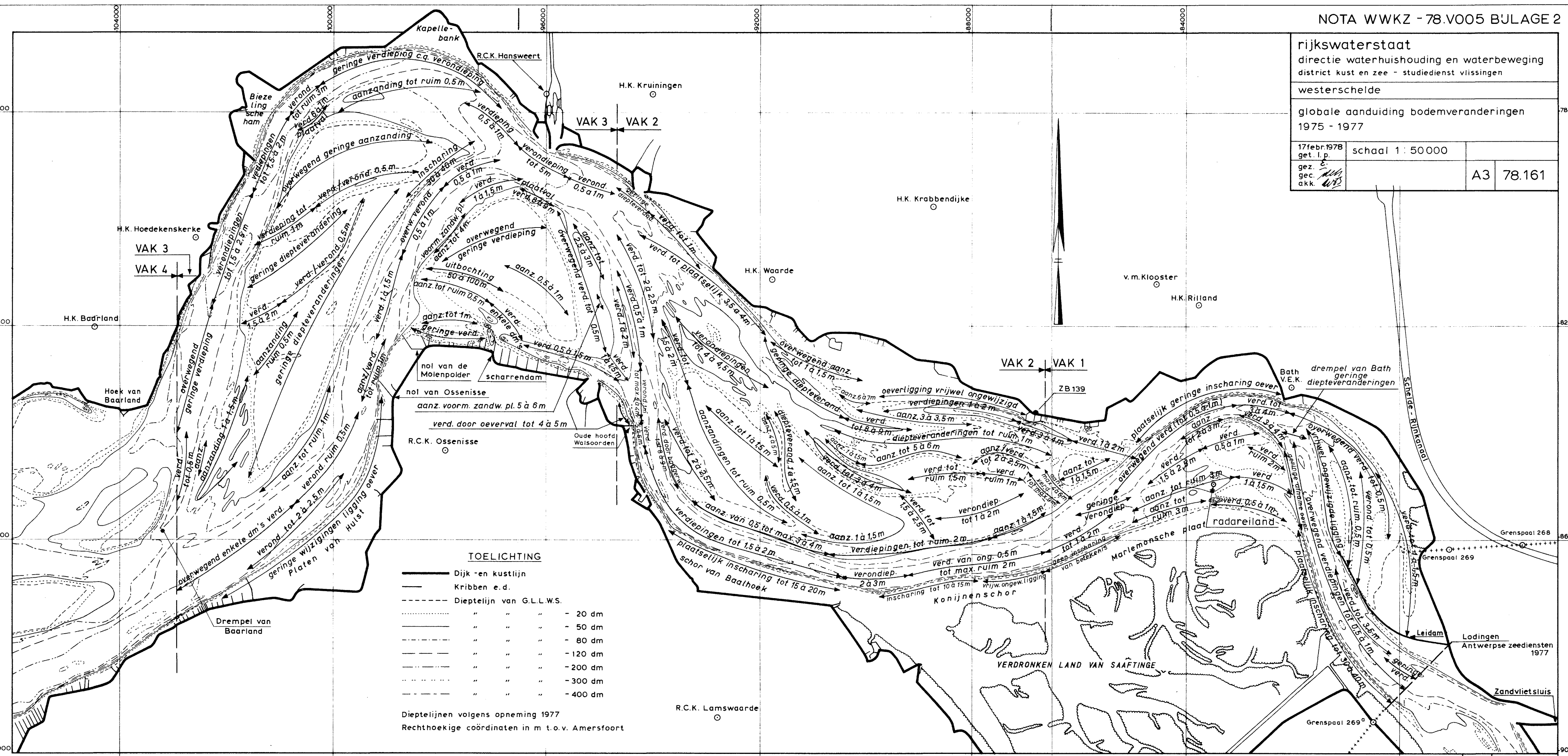
westerschelde

globale aanduiding bodemveranderingen
1975 - 1977

17febr.1978
get. l.p.
gez. *E.*
gec. *W.S.*
akk. *W.S.*

schaal 1 : 50 000

A378.161



TOELICHTING

— Dijk - en kustlijn
— Kribben e.d.
--- Dieptelijn van G.L.L.W.S.

.....	"	"	"	- 20 dm
-----	"	"	"	- 50 dm
-----	"	"	"	- 80 dm
-----	"	"	"	- 120 dm
-----	"	"	"	- 200 dm
-----	"	"	"	- 300 dm
-----	"	"	"	- 400 dm

Dieptelijnen volgens opneming 1977
Rechthoekige coördinaten in m t.o.v. Amersfoort