

Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

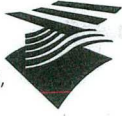
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Directie Zeeland

Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat

Nummer:

K1530



Directie Zeeland

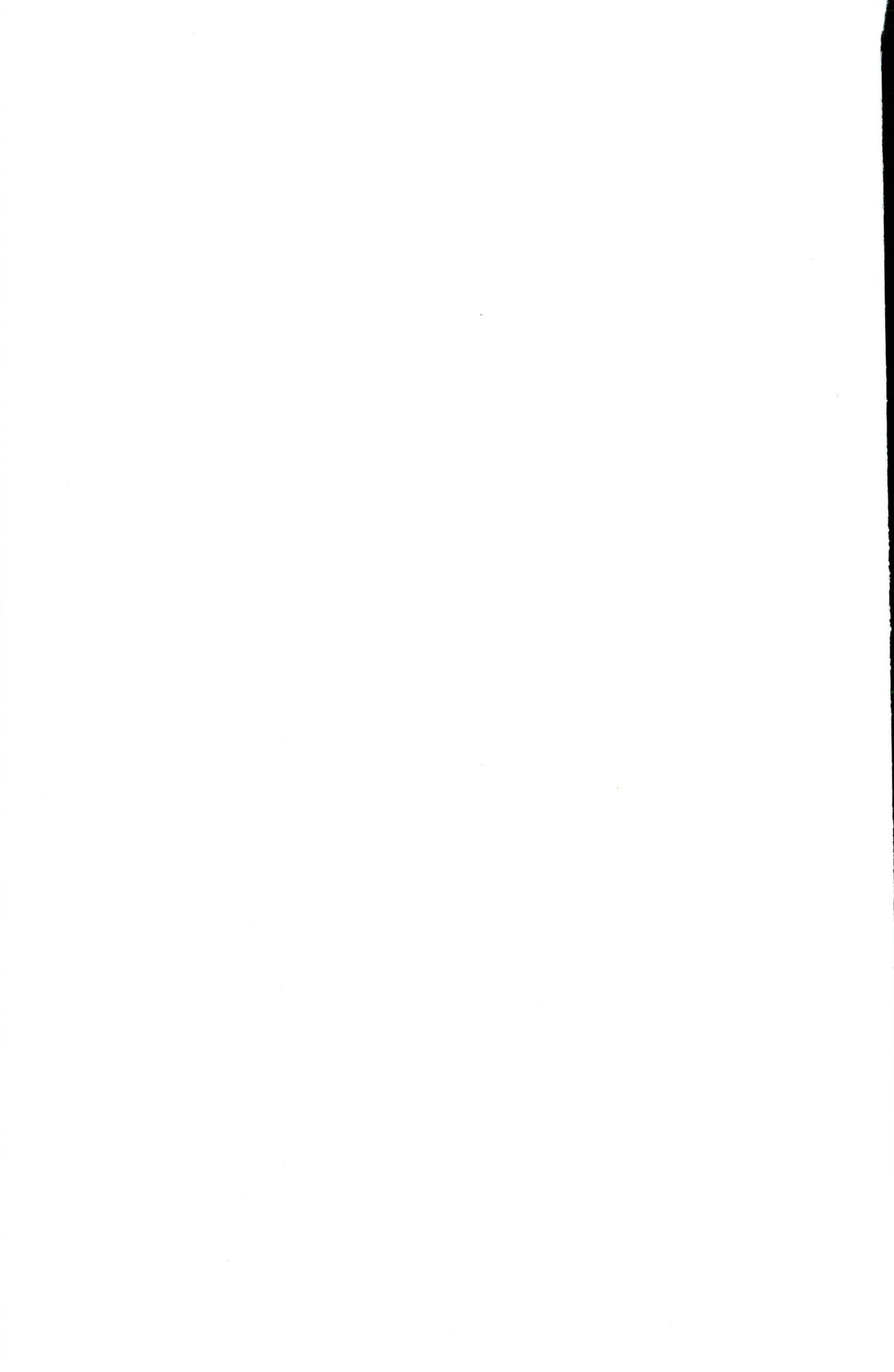
Bibliotheek, Koestr. 30, tel: 0118-686362,
postbus 5014, 4330 KA Middelburg



NOTITIE NWL - 95.05

Beschouwingen over de bodemveranderingen in de Westerschelde naar aanleiding van de in 1992 in de vakken 1, 2 en 3 verrichte lodingen.

Auteur : D. van Dam en K. Schefferlie
Datum : mei 1995
Bijlagen : 1 (tek. A0/A1.ZLNW-1995-1036)



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Ontwikkelingen in vak 1	5
3.	Ontwikkelingen in vak 2	7
4.	Ontwikkelingen in vak 3	11
5.	Samenvatting en nabeschuwing	14

1. INLEIDING

In aansluiting op de tweejaarlijkse opneming van 1990 zijn in het tijdvak januari 1992 - november 1992 wederom rivierlodingen in de in het oostelijk deel van de Westerschelde gelegen vakken 1, 2 en 3 uitgevoerd. Op basis van de gegevens van deze lodingen worden de in de periode 1990-1992 opgetreden veranderingen in de vakken 1, 2 en 3 achtereenvolgens in de paragrafen 2, 3 en 4 nader beschouwd. Indien van belang zullen ook de ontwikkelingen van oudere datum, alsmede de mogelijke invloed van het zuigen en storten dan wel afvoeren van zand ter sprake worden gebracht.

De nummers van de tekeningen waarop de voor de jaren 1990 en 1992 ter beschikking staande lodinggegevens zijn verwerkt zijn in het navolgende staatje vermeld. Deze lodingkaarten (schaal 1:10.000) werden buiten deze nota om door de Meetdienst Zeeland reeds aan belanghebbenden verstrekt.

Opneming	tek. vak 1	tek. vak 2	tek. vak 3
1990	C0.90.358	C0.90.258	C0.90.506
1992	C0.92.198	C0.92.241	C0.92.508

Op de als bijlage bij deze nota gevoegde tekening A0/A1.ZLNW-1995-1036 wordt de ligging van de Westerschelde (voor wat het oostelijke deel betreft) weergegeven volgens de situatie in 1992.

De benamingen van geulen, platen, enz. zijn op deze tekening (dieptelijnen ten opzichte van NAP; schaal 1:25.000) nader vermeld. De omcirkelde cijfers verwijzen naar de overeenkomstige nummers in de tekst in de paragrafen 2, 3 en 4.

Tenslotte wordt in paragraaf 5 een korte samenvatting gegeven van de belangrijkste opgetreden veranderingen in het beschouwde gebied.

2. ONTWIKKELINGEN IN VAK 1

1. In het Vaarwater boven Bath kwamen verdiepingen en verondiepingen voor van 1 m tot 2 m.
2. Langs het zuidelijke deel van de leidam op de Ballastplaat (rechteroever) en het op de drempel van Zandvliet aansluitende deel van het Vaarwater boven Bath werd sinds 1990 verondieping vastgesteld van overwegend 0,5 m tot 1 m, plaatselijk ruim 3 m.
Op 11 juli 1991 is een debietmeting uitgevoerd in raai 1 (zie tekening). In de onderstaande tabel zijn de resultaten van deze en voorgaande metingen vermeld als de volumina van de Ballastplaat en het Vaarwater boven Bath in procenten van het totale volume.

Volumina Ballastplaat en Vaarwater boven Bath in procenten van het totale volume (raai 1).

jaar	vloed		eb	
	Vaarwater boven Bath	Ballast- plaat	Vaarwater boven Bath	Ballast- plaat
1971	97,5	2,5	95,7	4,3
1975	98,3	1,7	96,0	4,0
1982	97,8	2,2	94,4	5,6
1991	98,4	1,6	96,6	3,4

3. De langs het Verdrongen Land van Saeftinge gelegen linkeroever van het Vaarwater boven Bath is op de meeste plaatsen aan een zekere erosie onderhevig geweest. Deze erosie bedroeg grotendeels 1 m tot 2 m.
4. De hoogteligging van de drempel van Bath wordt sterk beïnvloed door baggerwerken door de Antwerpse Zeehavendienst. In de beschouwde periode (juli 1990 t/m februari 1992) werd ruim 2.450.000 m³ gebaggerd. De in 1990 aanwezige minste diepte in het midden van het vaarwater van NAP - 14,8 m is in deze periode afgenomen tot NAP -14,6 m in 1992.
Langs de linkeroever van de drempel werd sinds 1990 aanzanding gemeten van enkele dm tot 4 m, plaatselijk zelfs 5 m. Aan de rechterzijde kwam aanzanding voor van 1 m tot 2 m. In de vaargeul zelf kwamen verdiepingen en verondiepingen voor tot 1 m.
5. De inloop van de Appenzak (vloedschaar) bleef vrij stabiel. In de stroomopwaarts gelegen uitloop werd verdieping olopend tot 1 m gemeten.
6. Op de Ballastplaat werden geen veranderingen van betekenis gemeten. Benedenstrooms kwam afname van 0,5 m tot 1 m voor en bovenstrooms vond aanzanding tot 2 m plaats.
7. In het Nauw van Bath was sprake van diepteveranderingen van 2 m tot 4 m. Nabij boei 75a (aan de noordkant van de Plaat van Saeftinge)

heeft zich in de beschouwde periode een plaatval voorgedaan. Hierdoor kwamen in de geul en op het plaatbeloop diepteveranderingen voor van meer dan 4 m.

8. De inscharing van de tegen Zuid-Beveland gelegen oever zette zich in geringe mate voort met ongeveer 10 m tot 15 m. Plaatselijk bedroeg de verdieping 2 m tot 4 m.
9. Op het langs de Plaat van Saeftinge gelegen geulbeloop van het Vaarwater boven Bath vond aanzanding van 2 m tot 7 m plaats.
10. Op de drempel van Valkenisse werd door de Antwerpse Zeehavendienst in de beschouwde periode bijna 2.545.000 m³ specie gebaggerd. Bij de opneming in 1992 bleek in het middenvaarwater een minst beschikbare diepte van NAP -14,7 m aanwezig tegen NAP -14,6 m in 1990. Op de drempel kwamen verdiepingen en verondiepingen voor van enkele dm tot 1 m.
11. Langs de rechteroever van de drempel van Valkenisse werden verdiepingen van enkele dm tot 1 m gemeten. Er vindt nog steeds een geringe mate van inscharing plaats.
12. De uitloop van de Zimmermangeul (vloedschaar) is verder verzand en sterk in betekenis afgenomen.
13. In het bovenstroomse deel van de Overloop van Valkenisse werden verdiepingen van 1 m tot 2 m en verondiepingen van 2 m tot 4 m gemeten.
Tussen boei MA1 en boei 69 vond op het linkeroeverbeloop aanzanding van 1 m tot 2 m plaats. Op het aansluitende voorland werd veelal afname tot ongeveer 0,5 m gemeten.
14. Er werd aanzanding gemeten in de noordoost gerichte uitloop van de Schaar van de Noord van 1 m tot 2 m, plaatselijk 2 m tot 4 m. Aan de noordzijde kwam verondieping voor en aan de zuidzijde verdieping met als gevolg dat de geul zich naar het zuiden verplaatst.
15. De plaat van Saeftinge nam in het oostelijk deel voornamelijk af met enkele dm tot 1 m. In het westelijk deel kwam voornamelijk aanzanding voor van 0,5 m tot 1 m.
16. In de omgeving van de radartoren kwam afwisselend verdieping en verondieping voor van ongeveer een halve meter.

3. ONTWIKKELINGEN IN VAK 2

17. In het westelijke deel van de Zimmermangeul is geringe verdieping en verondieping opgetreden. Het totale beeld is echter weinig veranderd.
18. In het overige deel van de Zimmermangeul is, vooral langs de zuidelijke oever, over het algemeen verondieping opgetreden. Als gevolg hiervan is de inscharing van de rechteroever in geringe mate door gegaan ondanks het feit dat in het kader van de werken ter verbreding van het Kanaal door Zuid-Beveland ongeveer 600.000 m³ specie werd gestort.
19. De voormalige westelijke uitloop van de Zimmermangeul is evenals in de voorgaande jaren over de volledige lengte zuidwaarts verplaatst.
20. Het diepste deel van de Schaar van Valkenisse is iets dieper geworden (met 1,2 m van NAP -15,6 m naar NAP -16,8 m). De lichte zuidwaartse inscharing in het noordwestelijke deel ging door met verdiepingen van 1 m tot 2,5 m langs de linkeroever. In het zuidoostelijke deel van de Schaar vertoonde de noordelijke oever verdieping en de zuidelijke oever aanzanding van enkele meters. Als gevolg van een en ander kreeg de Schaar van Valkenisse een meer oost-west gerichte ligging.
21. De op de Zimmermangeul aansluitende vloedtak van de Schaar van Valkenisse is in de beschouwde periode geheel verzand. Ook op het direct ten oosten van deze voormalige geul gelegen deel van het platengebied werd aanzanding gemeten van 0,5 m tot 1,5 m.
22. De sinds 1990 ontstane ebschaar naar de Schaar van Valkenisse heeft zich, zoals verwacht werd, enkele honderden meters naar het westen verplaatst en is in belangrijkheid sterk afgenomen. Als gevolg van deze verplaatsingen vonden diepteveranderingen plaats van ruim 6 m tot 8 m.
23. De vloeduitloop van de schaar van Valkenisse is verder verdiept en verruimd. Bovendien is een nieuwe uitloop tot ontwikkeling gekomen welke nagenoeg rechtstreeks uitmondt tussen boei 58 en 60 in de Overloop van Valkenisse.
24. In de Overloop van Valkenisse ter hoogte van het Konijnenschor zijn in de geul weinig veranderingen opgetreden (verdiepingen en verondiepingen van enkele dm tot een m). Aan de zuidoever zijn verdiepingen opgetreden van enkele meters. De inscharing langs deze oever heeft zich, ondanks baggerspeciéstortingen aldaar, evenals voorgaande jaren voortgezet. Aan de noordoever vond verondieping plaats van gemiddeld 1 m; ter hoogte van de nieuwe uitloop van de Schaar van Valkenisse liep deze zelfs op tot 4 m tot 5 m. Ter handhaving van de vaarweg werd langs deze oever door de Antwerpse zeediensten in de beschouwde periode bijna 1.700.000 m³ specie gebaggerd. In augustus en in september 1990 werden debietmetingen uitgevoerd in raai 3 (lopend van de Zimmermangepolder naar de IJskelder). In de onderstaande tabel zijn de resultaten van deze en voorgaande metingen vermeld. Hierbij zij opgemerkt dat de scheiding tussen de geulsystemen Overloop van Valkenisse en de Zimmermangeul vanaf 1988

anders is gekozen dan daarvoor.

Volumina Overloop van Valkenisse en Zimmermangeul in procenten van het totale volume (raai 3).

jaar	vloed		eb	
	o.v.v.	zim	o.v.v.	zim
1933	75,3	24,7	78,2	21,8
1963	73,2	26,8	76,0	24,0
1980	75,8	24,2	78,2	21,8
1988	88,8	11,2	86,7	13,3
1990/8	89,4	10,6	89,8	10,2
1990/9	88,4	11,6	87,7	12,3

Uit de tabel blijkt dat de verdeling van het water over de beide geulsystemen vrij stabiel is.

25. Tussen boei 61a en boei 65 is het linkerbeloop verdiept met enkele meters tot plaatselijk ruim 7 m ondanks aanzienlijke speciéstortingen van ruim 6.000.000 m³ in de beschouwde periode. Op de rechteroever is het bovenbeloop van de plaatrand over een aanzienlijke breedte 3 m tot 5 m verdiept. In de beschouwde periode is hier ruim 430.000 m³ zand gewonnen ten behoeve van de zandhandel. Op het benedenbeloop heeft tussen boei 54 en boei 56 verondieping van 1 m tot 2 m plaats gevonden. Opvallend is de verdieping van ongeveer 1,5 m van de geulbodem bij boei 61a. Mogelijk is er een rechtstreeks verband met de aanzandingen tot ruim 1 m op de tegenover liggende plaatrand.
26. De linkeroever langs het Schor van Baalhoek is in het oostelijk gedeelte verdiept met 2 m tot 4 m (plaatselijk ruim 6 m). In het westelijke deel vonden naast verdiepingen van 2 m tot 4 m ook verondiepingen van enkele dm plaats. Aan de rechteroever vond verondieping plaats van 0,5 m tot 1,5 m.
27. In de Bocht van Walsoorden is op de geulbodem weinig verandering opgetreden. Nabij het oude hoofd was over het algemeen sprake van enige verdieping. Aan de rechterzijde is over de volledige lengte binnen de betonning verondieping van ruim 2 m opgetreden. Buiten de betonning is verdieping opgetreden van bijna 3 m gemiddeld. In de beschouwde periode is op dit plaatbeloop bijna 1.200.000 m³ specie gebaggerd. In raai 5a in deze omgeving werden in augustus en september 1990 debietmetingen verricht. Omdat raai 5 door afname van de westelijke uitloper van de plaat van Walsoorden geen goed beeld meer geeft van de waterverdeling tussen het Zuidergat en de Schaar van Waarde, werd deze vervangen door raai 5a. Hoewel de resultaten van de metingen in beide raaien niet mogen worden vergeleken zijn deze toch samen in de volgende tabel verwerkt.

Volumina Zuidergat en Schaar van Waarde in procenten van het totale volume (raai 5 en raai 5a).

raai	vloed		eb	
	zgat	s.v.w.	zgat	s.v.w.
5 1937	36,6	63,4	45,3	54,7
5 1957	30,4	69,6	47,9	52,1
5 1964	36,0	64,0	52,5	47,5
5 1970	41,4	58,6	54,8	45,2
5 1975	46,1	53,9	60,0	40,0
5 1981	45,1	54,9	61,2	38,8
5 1988	44,8	55,2	55,9	44,1
5a 1990/8	65,1	34,9	68,3	31,7
5a 1990/9	58,9	41,1	66,9	33,1

28. De turbulentieput voor het Oude Hoofd is aan de noord -en oostkant op het benedenbeloop licht verdiept met 0,5 m. Op het bovenbeloop en het daarop aansluitende riviergedeelte naar de drempel van Hansweert werd aanzanding gemeten van 0,5 m tot 1 m. Aan de westkant is de put, in tegenstelling met de vorige periode, verondiept met 1 m. De maximale diepte is onveranderd op NAP -36,8 m.
29. De vloodschaar in de Plaat van Walsoorden is, evenals in de vorige periode, ten koste van de Plaat van Walsoorden enkele tientallen meters naar het oosten opgedrongen. De omvang bleef nagenoeg het zelfde. De ondiepte tussen de vloodschaar en de Bocht van Walsoorden verplaatste zich eveneens in oostelijke richting met als gevolg aanzandingen van 2 m tot 4 m.
30. De omvang van de plaat van Walsoorden is nagenoeg onveranderd. De verdiepingen en verondiepingen op de plaat bedroegen enkele dm.
31. Op de drempel van Hansweert werd in het middenvaarwater een minste diepte gemeten van NAP -14,5 m (GLLWS -11,9 m). In de beschouwde periode is hier ruim 4.200.000 m³ specie gebaggerd.
32. Op het meer stroomafwaartse gedeelte van de drempel van Hansweert werd aan de oostzijde verdieping gemeten van 0,5 m tot 1 m.
33. In het ter hoogte van de veerhaven Kruiningen gelegen deel van het Zuidergat vond verondieping plaats van 0,4 m tot 1 m.
34. De inloop naar het geulenstelsel van de Schaar van Waarde vertoonde een tendens van lichte verondieping. Op het flauwe beloop naar de Zuid-Bevelandse oever werd merendeels aanzanding aangetroffen.
35. In het restant van het geultje langs de Westveerpolder trad afwisselend verondieping en verdieping op van 1 m tot ruim 2 m. In de beschouwde periode is bijna 620.000 m³ materiaal, dat vrij kwam bij

de verbreding van het kanaal door Zuid-Beveland, op deze plaats gestort.

36. In de beschouwde periode werd, evenals daarvoor, door de Antwerpse Zeediensten gebruik gemaakt van de speciéstortplaats in de Schaar van Waarde. In totaal werd in deze periode ruim 1.000.000 m³ gestort. In het midden van het stortgebied, waar het diepste deel van de vloed-schaar is gelegen, trad ondanks de stortingen toch verdieping op van 1 m tot 2 m. Langs de rechter (noordoost) zijde vond hoofdzakelijk aanzanding plaats van 1 m tot 2 m.
37. In het tussen de in punt 36 genoemde stortplaats en in het platengebied gelegen deel van de Schaar van Waarde is in de beschouwde periode, ten behoeve van de werken ter verbreding van het Kanaal door Zuid-Beveland, circa 92.000 m³ zand gewonnen. Bovendien is dit gebied in 1992, in het kader van het nieuwe zandwinbeleid, als winplaats voor de zandhandel aangewezen. In de eerste 2 maanden van dat jaar werd ruim 35.000 m³ zand gewonnen. Desondanks werd plaatselijk forse aanzanding gemeten.
38. In de meest oostelijke uitloop van de Schaar van Waarde werd ook in deze periode verdieping gemeten en daarmee gepaard gaande uitschuring in de oever geconstateerd. Van een nieuwe kortsluitgeul naar de Zimmermangeul is echter nog geen sprake. Wel gaat een en ander ten koste van de aangrenzende slikken langs de Emanuëlpolder. In een poging om de fors in ontwikkeling zijnde Schaar van Valkenisse te ontlasten werd in de afgelopen jaren een zandwinplaats aangewezen tussen de zuidelijke oever van de Schaar van Waarde en de onder punt 19 genoemde geul. Ondanks de winning van ruim 280.000 m³ zand in de beschouwde periode is geen doorbraak gecreëerd.

4. ONTWIKKELINGEN IN VAK 3

39. In de beschouwde periode is in de Schaar van Ossenissee geen bagger-specie meer gestort. In het ten oosten van de Scharrendam gelegen diepe deel van de schaar werd in het oosten geringe verdieping en in het westen enige verondieping gemeten. In het ondiepere, tegen de platen gelegen deel, trad veelal verondieping op. Als gevolg hiervan nam de minste diepte in de betonde vaargeul af van NAP -3,3 m in 1990 tot NAP -1,9 m in 1992.
40. In de westelijke inloop van de Schaar van Ossenissee verplaatste de noordelijke geul zich wederom aanzienlijk (200 m tot 300 m) in de richting van de plaat. De aldaar gelegen betonde vaargeul nam weer enigszins in diepte af. Het tegen de oever gelegen vloodschartje nam daarentegen een weinig in betekenis toe. Tussen de beide geultjes was, als gevolg van zandaanvoer uit het Gat van Ossenissee, sprake van forse verondieping.
41. De hoogte van het oostelijke deel van de Platen van Ossenissee nam (voorzover gelood) enigszins toe. De in de platen doodlopende ebschaar is nagenoeg verdwenen. Aan de west- en oostzijde nam de plaatrand af. Aan de noordrand werd, evenals in voorgaande jaren, aanzanding gemeten tot ruim 3 m. Dit gebied is aangewezen als zandwinplaats voor de zandhandel. In de beschouwde periode werd bijna 400.000 m³ zand gewonnen. In 1991 werd tussen de boeien 47 en 49 een plaatval waargenomen. In de lading van 1992 was de situatie nog niet geheel hersteld.
42. Op het op ongeveer NAP -7,5 m gelegen plateau tussen de drempel van Hansweert en de Platen van Ossenissee dreigt regelmatig een ebschaartje te ontstaan. Om dit tegen te gaan is de Antwerpse Zeehavendienst ter plaatse een stortlokatie aangewezen. In deze periode werd hierin ca. 230.000 m³ specie gestort. Desondanks werd evenals in de vorige periode lichte geulvorming waargenomen met verdiepingen van ongeveer 1 m.
43. De noordelijke inloop van de Overloop van Hansweert schaarde onder invloed van aanzandingen aan de linkeroever (zie ook punt 41) en afname aan de rechter(westelijke) oever van enkele meters, weer enigszins in. In het betonde deel van de geul werd veelal lichte verdieping van enkele decimeters gemeten.
44. In het voor de scheepvaart, wat diepte betreft, maatgevende gedeelte werd in het diepe van de geul verondieping gemeten van 1 m tot 2 m. De minst beschikbare vaardiepte in de omgeving van de vaaras werd vastgesteld op NAP -15,3 m tegen NAP -16,6 m in 1990. In de beschouwde periode werd ongeveer 825.000 m³ onderhoudsbaggerwerk verricht. Op de plaatbelopen aan beide zijden van de geul vond verdieping plaats van enkele meters.
45. In het betonde diepere deel van het Gat van Ossenissee werden afwisselend geringe verdiepingen en geringe verondiepingen gemeten. De verondiepingen hadden echter de overhand.

46. In de stortplaats langs de Platen van Hulst werd in de beschouwde periode door de Antwerpse Zeehavendienst ongeveer 5.850.000 m³ baggerspecie gestort. Langs de oever werd achter boei 35 op het benedenbeloop aanzanding aangetroffen oplappend tot ruim 3 m. Overigens vertoonde de oever ondanks de stortingen weer lichte inscharing.
47. In het overgangsgebied tussen de Overloop van Hansweert en het Gat van Ossenisse werd in de directe omgeving van de Nol van Ossenisse en op het tegenoverliggende plaatbeloop verdieping gemeten. De verbreding van dit riviergedeelte ging gepaard met afname van de diepte in de orde van grootte van 1 m tot 3 m. Direct ten noorden van de nol werd langs de oostelijke oever en de inloop van de Schaar van Ossenisse (zie ook punt 40) forse aanzanding geconstateerd. Een en ander was ook in de vorige periode te zien. Toen lag echter deze aanzanding met de ten noorden daarvan gelegen verdiepingen en verondiepingen langs de plaatrand, meer zuidelijk. Hoewel een zekere invloed van de speciestortingen langs de Zeeuws-vlaamse oever niet moet worden uitgesloten lijkt hier, mede aan de hand van voorgaande lodingen, sprake te zijn van het systematisch verplaatsen van een zandgolf in noordelijke richting. Een en ander is op het ogenblik onderwerp van studie.
48. Langs de rechter(west)zijde van het Gat van Ossenisse kwamen ter hoogte van de boeien 32 en 34 aanzandingen voor van 1 m tot 2 m. In samenhang met de inscharing langs de Platen van Hulst wordt als gevolg hiervan de uitbochtiging van het vaarwater steeds groter. Ter hoogte van boei 30 werden op het beloop verdiepingen van 1 m tot 2 m gemeten.
49. Op het platengebied van de Molenplaat, Brouwersplaat, Platen van Ossenisse en de Rug van Baarland werden naast plaatselijke geringe verdiepingen over het algemeen lichte aanzandingen van enkele decimeters tot 0,5 m waargenomen. Door afname aan de oostzijde en een zekere aanwas aan de westzijde verplaatste het platengebied zich 20 m tot 30 m in westelijke richting. Als gevolg van de verdiepingen op het plaatbeloop achter boei 30 (zie punt 48) werd ook de zuidelijke punt van de Rug van Baarland aangetast.
50. Het restant van de zuidelijke uitloper van de Rug van Baarland breidde zich enigszins in noordoostelijke richting uit.
51. Globaal gezien verplaatste de Geul van de Molenplaat zich evenals in de vorige periode enkele tientallen meters in noordelijke richting. De geulafmetingen bleven vrij stabiel.
52. Het vloodschaartje tussen de Platen van Ossenisse en de Rug van Baarland nam weer enigszins in betekenis af.
53. In de door de vloedstroom gedomineerde laagte aan de zuidwestzijde van de Rug van Baarland werd evenals in de vorige periode aan de zuidelijke inloop aanzanding van 0,5 m tot 1 m gevonden, terwijl meer naar het noorden veelal verdieping van de zelfde grootte, gepaard gaande met lichte inscharing in de plaat, voorkwam. Het zand dat hierbij vrijkomt werd onder andere op de valgevoelige plaatrand

achter boei MG11 (Middelgat) afgezet.

De hier besproken laagte, de zuidwestelijke rand van de Rug van Baarland en het restant daarvan (punt 50) ondervinden, ook gelet op de ontwikkelingen in de vorige periode, een verplaatsing naar het oosten met als draaipunt de uitstulping van de plaat bij boei MG11.

54. Het noordelijke deel van het Middelgat vertoonde zowel in de geul als op het onverdedigde oeverbeloop bij de Kapellebank bijna uitsluitend aanzanding van ongeveer 0,5 m. In het geulgedeelte tegen de plaatrand werden de verondiepingen afgewisseld door verdiepingen van enkele decimeters.
55. In het Middelgat ter hoogte van de Biezelingse Ham vond aan de plaatzijde flinke aanzanding plaats. Gelet op de plaatselijke verdieping en de forse inscharing van de dieptelijnen in 1991 mag worden aangenomen dat zich daar tussen december 1990 en september 1991 een kleine plaatval heeft voorgedaan. De onverdedigde oever langs de Biezelingse Ham schaarde weer enigszins in door verdiepingen van ruim 0,5 m. De hoogte van het voorland bleef stabiel.
56. Ter hoogte van Hoedekenskerke breidde de plaat zich fors in rivierwaartse richting uit (zie ook punt 53), met als indirect gevolg verdiepingen van ruim 4 m in de aangrenzende turbulentieput. In het noordelijk van de put gelegen riviergedeelte werd over het algemeen een tendens van verondieping waargenomen.
57. Ook ten zuiden van Hoedekenskerke werd in het Middelgat en het aangrenzende flauwe plaatbeloop verondieping gemeten oplopend tot ongeveer 1,5 m.
58. In het meest bovenstroomse, tussen de Veerhaven van Kruiningen en de Buitenhaven van Hansweert gelegen deel van het Middelgat vond continuëring van de aanzanding plaats. Deze keer in de orde van 0,5 m tot 1,5 m. Voorzover deze verondiepingen de gewenste vaarmogelijkheden aantasten worden zij opgeruimd door de Antwerpse Zeehavendienst. Ook op de rechteroever vond lichte aanzanding plaats.
59. De grootste diepte van de voor de ingang van de haven van Hansweert gelegen turbulentieput nam sinds 1990 met slechts 1 dm toe tot NAP - 36,1 m. Zowel aan de west- als aan de oostzijde nam de put in omvang toe.

6. SAMENVATTING EN NABESCHOUWING

Evenals in de voorgaande perioden zijn gedurende het tijdvak 1990 - 1992 de opgetreden geulveranderingen in belangrijke mate beïnvloed door de baggerwerken van de Antwerpse Zeediensten. Met name op de drempels van Bath, Valkenisse en Hansweert zijn omvangrijke baggerwerken verricht. Tevens is flink gebaggerd op de noordoever van de Overloop van Valkenisse en de Bocht van Walsoorden. Uiteraard zijn ook de met dit baggerwerk samenhangende stortingen op de diverse stortplaatsen in het geding. Als belangrijkste stortplaatsen kunnen de linkeroever van de Overloop van Valkenisse, de linkeroever van het Gat van Ossenis en in mindere mate de Schaar van Waarde worden genoemd. Overigens is laatstgenoemde stortplaats met ingang van 1992 aangewezen als zandwingsgebied ten behoeve van de commerciële zandwinning.

Evenals in voorgaande jaren heeft de inscharing van de rechteroever van het Nauw van Bath zich ook in de beschouwde periode in geringe mate voortgezet.

De uitloop van de Zimmermangeul is door verzanding sterk in betekenis afgenomen.

Ten gevolge van inscharingen heeft de Schaar van Valkenisse een meer oost - west gerichte ligging gekregen.

De op de Zimmermangeul aansluitende vloedtak van de Schaar van Valkenisse is in de beschouwde periode geheel verzand.

De sinds 1990 ontstane ebschaar naar de Schaar van Valkenisse heeft zich enkele honderden meters naar het westen verplaatst en is in belangrijkheid sterk afgenomen. Daarnaast heeft de de vloeduitloop van de Schaar van Valkenisse zich verdiept en verruimd in de richting van de Overloop van Valkenisse. Van hinderlijke dwarsstromen in de hoofdscheepvaartgeul als gevolg hiervan is echter geen sprake. Wel vindt forse aanzanding plaats langs de rechterzijde van de geul hetgeen extra baggerwerk met zich mee brengt.

De inscharing langs de linkeroever van de Overloop van Valkenisse zet zich voort. Op langere termijn gezien hebben de speciëlestortingen aldaar geen voldoende stabiliserend effect op de oever.

Ondanks flinke stortingen in de Schaar van Waarde is in het diepste deel hiervan, wat tevens het centrum van het stortgebied is, toch nog een behoorlijke verdieping opgetreden.

De betonde westelijke inloop van de Schaar van Ossenis heeft zich wederom naar het noorden verplaatst en is daarbij weer iets ondieper geworden.

In de beschouwde periode is zand gestort op het plateau tussen de drempel van Hansweert en de Platen van Ossenis teneinde geulvorming aldaar tegen te gaan. Desondanks is toch lichte geulvorming waargenomen. Tevens is de inscharing van de noordelijke inloop van de Overloop van Hansweert weer licht doorgedaan. Hierdoor wordt de bocht die de scheepvaart dient te nemen scherper. Met het oog op het handhaven van de Overloop van Hansweert als vaarwater dienen deze

ontwikkelingen met aandacht te worden gevolgd. De geulvorming wordt tegengegaan door te storten terwijl de genoemde inscharing wordt beïnvloed door zandwinning en baggerwerk aan de noordwestzijde van de Platen van Ossensisse.

Langs de Platen van Hulst zijn weer grote hoeveelheden zand gestort. Toch vertoonde de oever weer lichte inscharing. Ten noorden van de Nol ging de aanzanding door, echter nu meer noordelijk. Het gebied lijkt onderhevig aan een zandgolf en is onderwerp van studie.

