



03 NOV 2005

Projectbureau Zeeweringen
 t.a.v. [redacted]
 Postbus 1000
 4330 ZW Middelburg

PROJECTBUREAU ZEEWERINGEN	ACTIE	INFO
PROJECTLEIDER		X
SECRETARESSE		
PROJECTSECRETARIS +b21		X
MEDEWERKER FINANCIËN		
MEDEWERKER KWALITEIT		
TEAMLEIDER ONTWERP		X
HOOFD UITVOERING		
COÖRDINATOR / BESTEKSCRIVVER		
[redacted]		X
[redacted]		X
[redacted]		X
ARCHIEF P2DB-B-05150		X
CIRCULATIE MAP		

Contactpersoon
 [redacted]
 Datum
 1 november 2005
 Ons kenmerk
 RIKZ/ZDO/2005.60326

Doorkiesnummer
 [redacted] 2
 Bijlage(n)
 6
 Uw kenmerk
 -

Onderwerp
 Aanbieding twee rapporten ecologisch en waterbouwkundig duikwerk dijktraject Klaas Van SteeXlandpolder, Tholen (Project VHR*Dijkbekl)

Geachte [redacted],

Hierbij bied ik u in drievoud een tweetal rapporten aan over de resultaten van eind augustus 2005 uitgevoerd ecologisch en waterbouwkundig duikwerk langs het dijktraject Klaas van SteeXlandpolder, Tholen, waar door het Projectbureau Zeeweringen dijkbekledingswerken zullen worden uitgevoerd.

Het rapport over het uitgevoerde ecologisch duikwerk vormt een onderdeel van de benodigde informatie waarmee het Projectbureau Zeeweringen de "natuurtoetsen" zal laten opstellen. Het Projectbureau heeft deze natuurtoetsen nodig om de dijkbekledingswerken conform de wettelijke verplichtingen uit te kunnen voeren.

Het rapport over het uitgevoerde waterbouwkundig duikwerk geeft antwoorden op door het Waterschap Zeeuwse Eilanden gestelde vragen over de toestand van de onderwater bestortingen bij de Klaas van Steenlandpolder. Het rapport is in drievoud bijgesloten, waarvan één exemplaar direct ten behoeve van het Waterschap Zeeuwse Eilanden (dhr. A. [redacted]).

De rapporten zijn tot stand gekomen in het kader van een opdracht van het RIKZ aan AquaSense, waarbij het RIKZ de te gebruiken methoden heeft aangegeven, de uitvoering heeft begeleid en zorg heeft besteed aan de kwaliteitsborging van de rapportages. Voor het waterbouwkundig duikwerk is daarbij samengewerkt met het Waterschap Zeeuwse Eilanden.

RIKZ Middelburg
 Postadres Postbus 8039, 4330 AE Middelburg
 Bezoekadres Grenadierweg 31

Telefoon +31(0)118 672200
 Fax +31(0)118 651046



009229 2005 PZDB-B-05150

aanbieding twee rapporten ecologisch en waterbou

Rapport bij
Renaldet.



Deze oplevering betreft een onderdeel van de producten in het kader van het (deel)project VHR*Dijkbekl, dat het RIKZ in opdracht van het Projectbureau Zeeweringen uitvoert.

Heeft u naar aanleiding van deze oplevering nog vragen, dan kunt u contact opnemen met de heer [REDACTED], tel.nr. [REDACTED] of [REDACTED].nl.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN VERKEER EN WATERSTAAT,

Namens deze,
DE HOOFDINGENIEUR-DIRECTEUR RWS-Rijksinstituut voor Kust en Zee,

Namens deze,
DE DIRECTEUR van de Directie Zee en Delta,

[REDACTED]

Rijkswaterstaat,
Rijksinstituut voor Kust en Zee
[redacted]
Postbus 8039
4330 AE Middelburg

Colijnsplaat, 7 oktober 2005
Dossier
Projectnummer 2099 Kartering dijkvakken Oosterschelde
Ons kenmerk 2099-duikinspectie.doc
Uw kenmerk RIKZ 67050727
Behandeld door [redacted]
Betreft Rapportage duikinspecties dijkvak Klaas van Steenlandpolder
e-mail M [redacted].nl

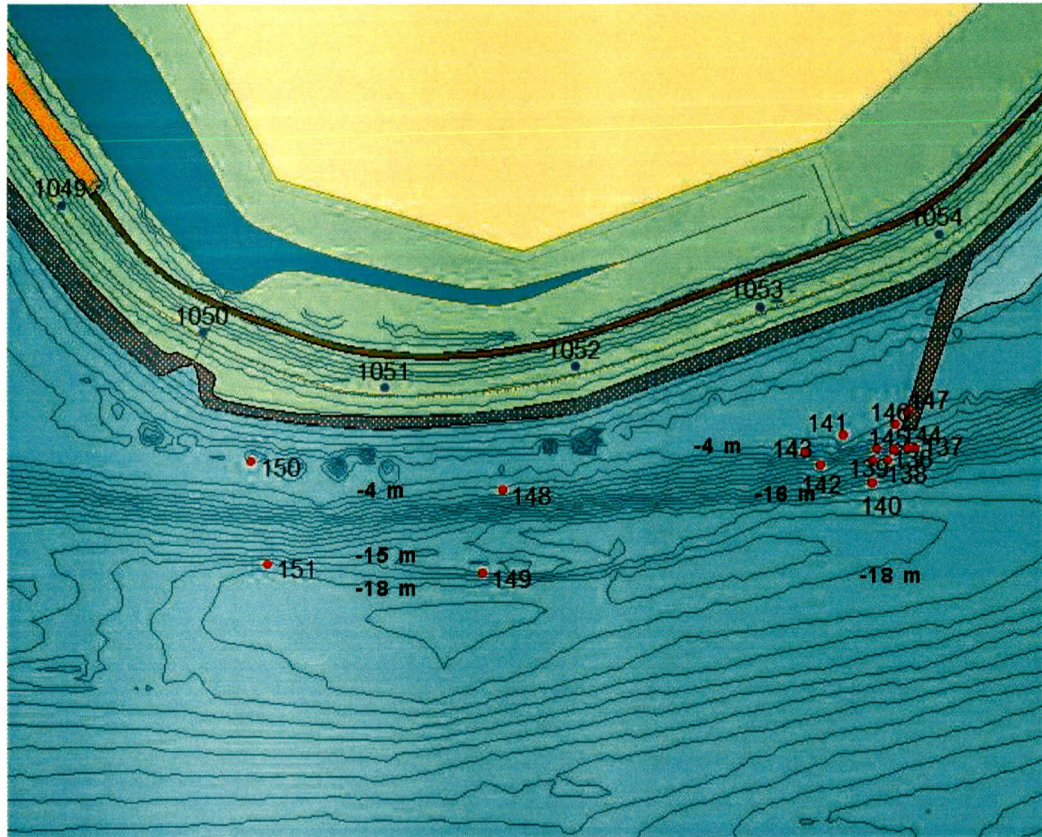
Geachte heer [redacted],

In het kader van project VHR dijkbekleding hebben wij een onderwaterinspectie voor u uitgevoerd. Op 31 augustus is tussen dijkpaalnummer 1049 en 1054 duikwerk uitgevoerd voor het inspecteren van de kenmerken van de onderwateroever bij de Klaas van Steenlandpolder. Het duikwerk is uitgevoerd op aanwijzingen en vragen van het Waterschap Zeeuwse Eilanden en vond plaats omstreeks halverwege opkomend tij. De gerapporteerde waterdieptes zijn dan vrijwel gelijk aan waterdiepte NAP. In deze brief worden de bevindingen van de duikwaarnemingen verwoord.

Vanuit het RIKZ zijn de volgende vragen gesteld die via duikwaarnemingen wellicht beantwoord kunnen worden.

- Zijn er (bijna) verticale of overhellende stukken talud aanwezig?
- Zijn er veenpakketten in het talud aanwezig?
- Zijn er zinkwerken of rijswerk te zien?
- Is de bestorting aan het einde van de strekdam verbonden met de bestorting van het zinkwerk?

Om deze vragen te beantwoorden zijn er vier inspectieduiken met draadloze communicatie uitgevoerd, waarbij de duiker werd aangestuurd door [redacted] van het waterschap. Onderstaand volgt een beschrijving van de waarnemingen. Op het kaartje staan de waypoints vermeld van kenmerkende waarnemingen.



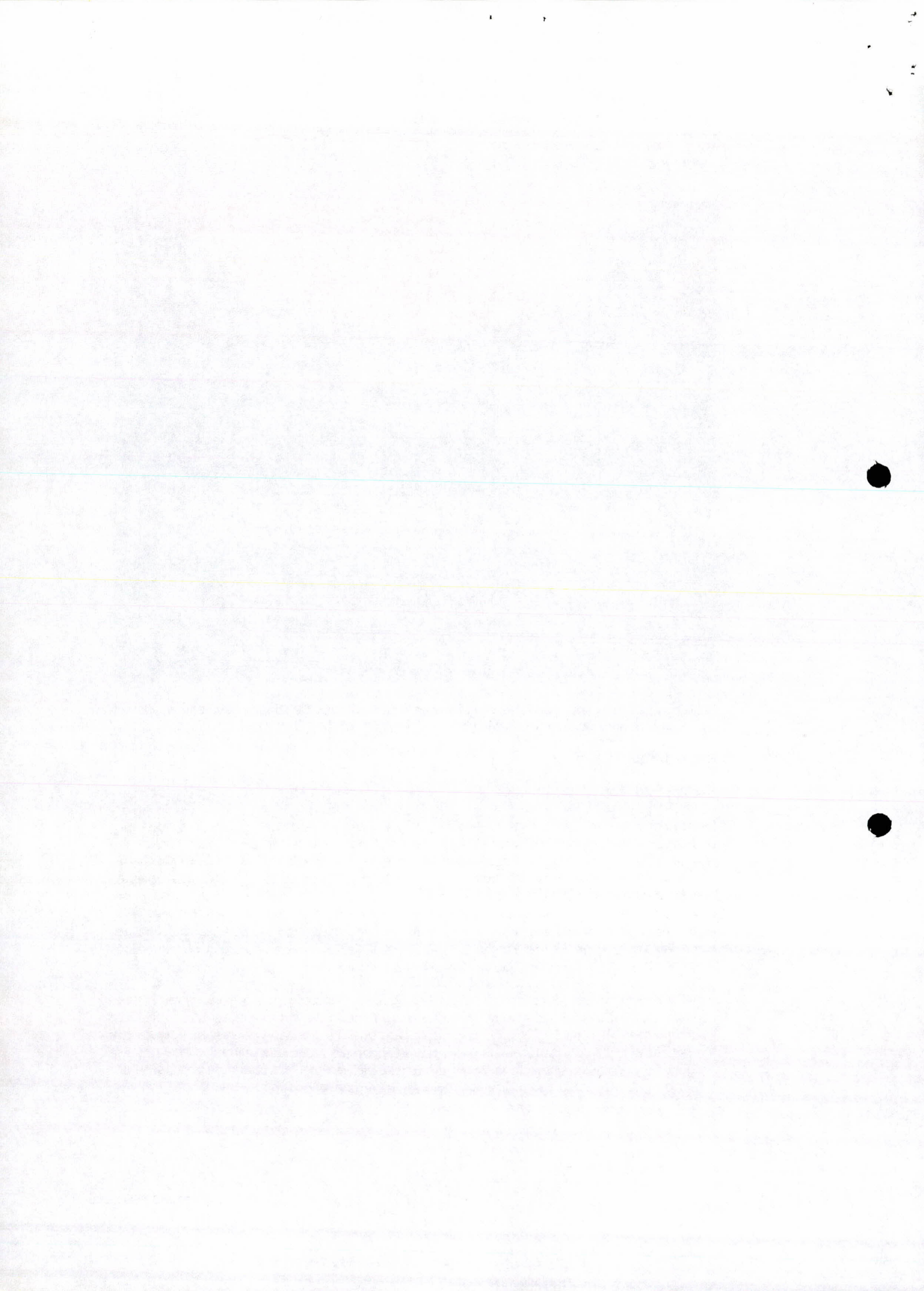
Kaartje van het dijkvak bij de Klaas van Steenlandpolder, Tholen. De stippen geven de waypoints aan waar relevante waarnemingen zijn gedaan. (bron: Waterschap Zeeuwse Eilanden)

Eerste inspectieduik

Tewater op de kop van de strekdam, 8,1 meter diepte, waypoint 136.

De strekdam is goed bestort, de stenen zijn vrijwel volledig overgroeid met Japanse oesters. Omhoogzwemmend wordt de vorm van de kop van de strekdam aan de oostkant bekeken, waypoint 137. Vanaf 1,5 meter diepte loopt de strekdam steil naar beneden, met een geschatte helling van 70°. Vanaf 4 meter diepte gaat de ondergrond over in slib. Op 10 meter diepte (waypoint 138) is geen stortsteen meer waarneembaar, de dikte van de sliblaag wordt geschat op 80 cm. Er is geen verbinding waarneembaar tussen de strekdam en de bestorting. Als deze er al is, zit deze onder het slib verborgen. Op 12 meter diepte (waypoint 139) bedraagt de slibdikte meer dan 1 meter, op 13 meter evenzo. Op 15 meter diepte is geen bestorting of begroeiing waarneembaar, de slibdikte bedraagt 80 cm (waypoint 140).

Vanaf 15 meter diepte wordt langs de geulhelling weer opgestegen. Op 10,5 meter diepte bedraagt de sliblaag 80 cm en wordt de eerste ondergrond in de vorm van begroeiing (oesters) waargenomen (waypoint 141). Op 7 meter diepte wordt geen stortsteen waargenomen, wel af en toe begroeiing in de vorm van oesters (waypoint 142). Op 4,6 meter diepte worden veel oesters aangetroffen, op stenen ondergrond. Soms zijn er lege plekken met slib tussen de oesters. In dit traject bevindt zich tevens een bollige kop met stenen (waypoint 143).



Tweede inspectieduik.

Te water aan de westzijde van de ondiepe kop van de strekdam. De kop is hier zo'n 20 meter breed (waypoint 144). Aan de westzijde van de kop van de strekdam bevindt zich een vlak zandig plateau op 3 a 4 meter diepte (waypoint 145). Bij waypoint 146 wordt een kop van begroeide stenen waargenomen die omhoog steekt tot 1.4 meter diepte. Hierna begint de geulhelling waarbij de begroeiing vanaf 6-7 meter diepte overgaat in slib.

Derde inspectieduik.

Tewater bij de dijkvoet tussen dijkaal 1051 en 1052 (waypoint 148), duiktraject loodrecht op de dijk langs raai 42047441.

Op 2 en 3 meter diepte worden op het zand verspreid stenen aangetroffen begroeid met oesters en wieren. Op 4 meter zijn oesters en slib te zien. Op 5 meter diepte begint het talud met afwisselend oesters en slib. Op 7 meters worden verspreid nog oesters gezien, de slibdikte is hier 1,2 meter dik. Op 10 meter is alleen slib aanwezig. Op 12 meter bedraagt de slibdikte 80 cm. Op 14 meter wordt een bult aangetroffen van stenen met daarop oesters en rondom een sliblaag van 0,5 meter dik (waypoint 149). Er wordt geopperd dat dit mogelijk ooit een kleine dijkverzakking kan zijn geweest, of anders een onregelmatige bestorting.

Vierde inspectieduik

Begin aan dijkvoet (waypoint 150) tussen dijkpaal 1050 en 1051, langs raai 42047341. Grote blokken steen tot 2 meter diepte aan de dijkvoet, daarna kleinere blokken steen en oesters. Op 3 en 4 meter worden stenen met oesters en wieren aangetroffen. Op 5 meter begint het talud waar ongeveer driekwart van de oppervlakte wordt bezet door oesters. Het slib in de open vakken is 0,5 meter dik. Op 10 meter worden verspreid nog oesters gezien, slibdikte 0,7 meter. Op 12 meter is alleen slib aanwezig, slibdikte 0,6 meter, op 15 meter bedraagt de slibdikte 0,6-0,8 meter (waypoint 151).

Aanvullende waarnemingen

Bij een ander onderdeel van het dijkvakonderzoek zijn op dieptes van 3, 6 en 9 meter GLW horizontale transecten gezwommen om de aanwezige flora en fauna te beschrijven. Uit deze waarnemingen komt naar voren dat tussen dijkpaal 1049 en 1054 de dijkbekleding onder water vrij uniform is. Vanaf 4 meter diepte bestaat de ondergrond uit stenen die begroeid zijn met Japanse oesters. Tussen 5 en 7 meter GLW zijn de meeste stenen onder slib bedolven en steken de Japanse oesters nog boven het sediment uit. Het voorkomen van slib en Japanse oesters is erg versnipperd en vormt een mozaïekpatroon. Dieper dan 7 meter bestaat de ondergrond vrijwel uitsluitend uit slib, met daaronder een harde ondergrond die waarschijnlijk bestaat uit stenen.

Op basis van deze inspectieduiken kunnen de gestelde vragen worden beantwoord:

- Er zijn geen overhellende of (bijna) verticale stukken talud aangetroffen. De maximale hellingshoek bedraagt zo'n 50-60°. In het algemeen is de waterbodem tot 7 meter regelmatig bedekt met Japanse oesters waaronder zich stenen bevinden. Daarna gaat de waterbodem over in slib, variërend in dikte van 0,5 tot 1,2 meter. Onder dit slib bevindt zich een harde ondergrond, waarschijnlijk is dit bestortingsmateriaal
- Er zijn geen veenpakketten in het talud aanwezig. Wel zijn op de ondiepe horizontale stukken tussen dijkpalen 1049-1051 soms wat kleine platte veenstukken te zien die aan de oppervlakte liggen. Dit zijn echter geen grote oppervlakten maar het veen lijkt hier wel als oorspronkelijk aanwezig.

Projectnummer : 2099 Kartering dijkvakken Oosterschelde
Betreft : Rapportage duikinspecties dijkvak Klaas van Steenlandpolder
Ons kenmerk: 2099-duikinspectie.doc
Pagina 4 van 4

- Er zijn geen (resten van) zinkwerk of rijshout waargenomen op de peilingsraaien van 42047341 en 42047441. De bodem bestaat of uit stenen die overgroeid zijn met Japanse oesters of uit slib. De bult stenen die op raai 42047441 is waargenomen komt waarschijnlijk ook tot uiting in het op schrift gestelde profiel van deze raai.
- Er is geen zichtbare verbinding tussen het uiteinde van de strekdam bij dijkpaal 1054 en de eventuele bestorting.

De interpretatie van de waarnemingen en van de rapportage berust nadrukkelijk bij de opdrachtgever. Duikers van AquaSense zijn ingeschakeld als waarnemers en in deze rapportage zullen wij uitdrukkelijk geen conclusies trekken voor wat betreft de waterbouwkundige staat van het dijkvak uit deze waarnemingen. Dit is uitsluitend voorbehouden aan de opdrachtgever.

Wij hopen dat het uitgevoerde werk tot de gewenste inzichten heeft geleid over de kenmerken van het onder GLW gelegen dijkvak.

Hoogachtend,



Projectleider